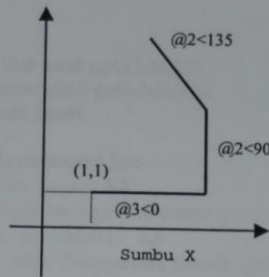


# Autocad untuk Kelas 12 IPA



Membuat garis dengan koordinat Polar

### 3.2 Sistem koordinat relatif 2D

Sistem koordinat relatif menggunakan prinsip penentuan titik berdasarkan panjang dan lebar yang dimasukkan. Bentuk dari koordinat relatif adalah **@panjang, lebar**  
 @ = menyatakan sistem koordinat relatif  
 panjang = nilai jarak memanjang (X)  
 , = sebagai pemisah  
 lebar = nilai jarak melebar (Y)

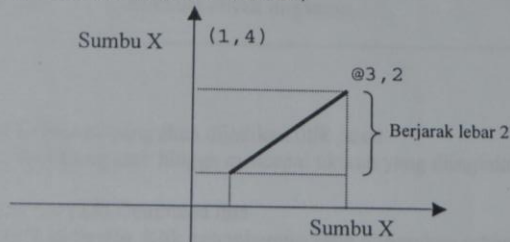
Contoh :

Command: **line**

Specify first point: **1,1**

Specify next point or [Undo]: **@3,2**

Specify next point or [Undo]: **(Enter)**



Pembuatan garis dengan sistem koordinat Relatif

## 4. Menggambar Obyek

Menggambar obyek (garis, lengkung, lingkaran dsb) dalam AutoCAD dapat dilakukan dapat dilakukan dengan langsung mengklik pada bidang gambar dan menuliskan langkah-langkah pada COMMAND LINE. Menggambar dengan langsung mengklik pada bidang gambar tentu saja lebih mudah namun untuk mendapat keakuratan ukuran sangat sulit.

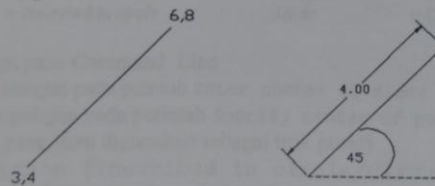
1	Toolbar	Perintah	Keterangan
		Line	Membuat obyek garis

Dengan mouse :


- klik icon Line
- arahkan pointer pada titik awal garis lalu klik
- arahkan pointer ke tempat akhir garis lalu klik
- tekan tombol **Enter** atau **Spasi**

Dengan keyboard :

- Ketik L atau Line pada command line
- Muncul **Specify first point: 3,4**  
berarti kita akan membuat awal garis di posisi  $x=3$  dan  $y=4$  pada koordinat kartesius.
- **Specify next point or [Undo]: 6,8**  
Isikan koordinat akhir garis. Penggunaan koordinat disesuaikan dengan ukuran yang diinginkan. Misalkan kita menginginkan keakuratan sudut maka sebaiknya digunakan koordinat polar.
- **Specify next point or [Undo]:** tekan **Enter** atau **Spasi** untuk mengakhiri pembuatan obyek garis.



Contoh gambar line dengan menggunakan kartesius dan polar

2	Toolbar	Perintah	Keterangan
		Circle	Membuat obyek lingkaran

Dengan mouse :

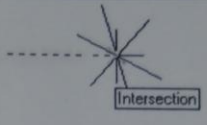
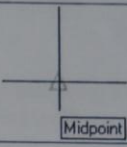
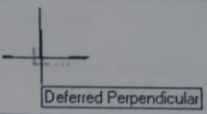
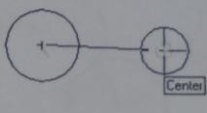
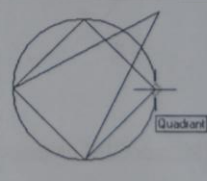
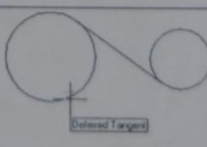
- klik icon
- arahkan pointer ke tempat yang akan dijadikan titik pusat
- Drag mouse ke sembarang arah hingga mencapai ukuran yang diinginkan lalu lepaskan

Dengan keyboard

- ketik C atau Circle pada Command line
- lalu tampil perintah di bawah. Klik kesembarang yang diinginkan sebagai pusat lingkaran  
CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:
- **Specify radius of circle or [Diameter]: 3**  
Isikan panjang jari-jari lingkaran (radius), misalkan 3 Lalu enter



Contoh gambar lingkaran dengan jari-jari 3 satuan

INT Intersect ion	untuk mendapatkan titik persilangan (perpotongan) dua obyek atau lebih. INT dapat mendeteksi perpotongan obyek 2D apa saja, seperti busur, lingkaran, garis, polyline, dan seterusnya. INT tidak dapat mendeteksi perpotongan obyek dengan obyek teks, blok, dan obyek 3D. Menggunakan INT untuk mendapatkan titik perpotongan akan sangat akurat dan presisi.	
MID Midpoint	untuk mendapatkan titik pusat dari sebuah obyek, seperti garis, busur, atau polyline. Dengan MID, AutoCAD secara otomatis akan menarik sendiri titik pusat obyek yang akan diambil titik pusatnya.	
PER Perpendicu lar	untuk mendapatkan titik yang tegak lurus (90°) terhadap garis yang dituju (diklik).	
CEN Center	untuk mendapatkan titik tepat pada pusat obyek lingkaran atau busur secara cepat dan mudah. Dan yang paling penting adalah akurasi yang sangat terjamin. Perlu diketahui juga bahwa, Untuk mendapatkan titik pusat lingkaran atau busur, yang harus diklik adalah garis lingkaran atau garis busur yang ingin dicari titik pusatnya.	
QUA Quadrant	Object snap quadrant (QUA) digunakan untuk mendapatkan empat titik quadrant dari obyek lingkaran, busur, atau elips. Keempat quadrant tersebut berada pada sudut 0°, 90°, 180° dan 270°. Ketika menggunakan QUA pada perintah yang membutuhkannya, AutoCAD akan secara otomatis mencari quadrant di mana titik terdekat pengklikan dilakukan. Nilai quadrant selalu tepat pada sudut 0°, 90°, 180°, atau 270° dari obyek lingkaran, busur, atau elips.	
TAN Tangent	Object snap tangent (TAN) digunakan untuk mendapatkan titik singgung obyek lingkaran atau busur.	

**Contoh I :**



Pada gambar di samping, busur setengah lingkaran pertama diawali secara tepat di pusat lingkaran dengan menggunakan snap CEN, sedangkan busur setengah lingkaran kedua secara tepat diawali dan diakhiri pada kuadran ke-3 atau sudut 270° dengan menggunakan snap QUA.

Untuk lebih detail perhatikan perintah di bawah ini :

Buat lingkaran Besar

Command: CIRCLE

Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: klik untuk titik pusat lingkaran besar

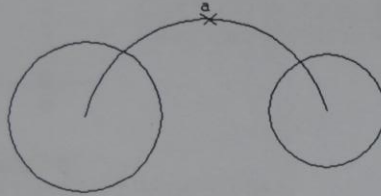
Specify radius of circle or [Diameter] <3.0000>: 3

Buat lingkaran kecil

Command: circle

Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: klik untuk titik pusat lingkaran kecil

Specify radius of circle or [Diameter] <3.0000>: 2



Buat busur setengah lingkaran yang diawali dan diakhiri pada pusat lingkaran

Command: ARC

Specify start point of arc or [Center]: CEN

Of (klik pada pusat lingkaran besar)

Specify second point of arc or [Center/ENd]: (klik tanda x)

Specify end point of arc: CEN

Of (klik pada pusat lingkaran kecil)

Buat busur setengah lingkaran yang diawali dan diakhiri pada pusat quadran

Command: ARC

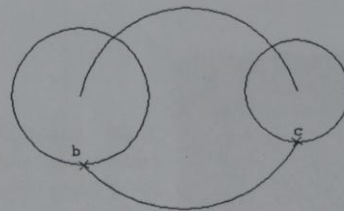
Specify start point of arc or [Center]: QUA

Of (klik pada tanda b)

Specify second point of arc or [Center/ENd]:

Specify end point of arc: QUA

Of (klik pada tanda c)



### Contoh 2:

Membuat bangun segilima dan menyertakan garis pembagi dengan menggunakan MID dan INT



Command: \_polygon Enter number of sides <4>: 5

Specify center of polygon or [Edge]:

Enter an option [Inscribed in circle/Circumscribed about circle] <I>: i

Specify radius of circle:

Membuat garis bagi pada bangun segilima.

Command: LINE

Specify first point: MID

Of (klik pada tanda x-a)

Specify next point or [Undo]: INT

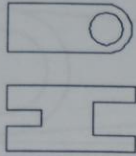
Of (klik pada tanda x-b)

Point or option keyword required.

Specify next point or [Undo]:



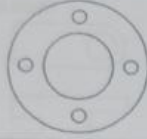
Buat gambar di bawah ini dengan menggunakan perintah LINE, CIRCLE dan beberapa fasilitas snaps



Nama	
Kelas	
Tgl	
Nilai	

No	Langkah	Hasil Tampilan
1	<p><b>Membuat potongan segiempat dengan panjang 3 dan lebar 1.5</b>                      Command: LINE                      Specify first point: (klik di tengah layar)                      Specify next point or [Undo]: @3&lt;180                      Specify next point or [Undo]: @1.5&lt;90                      Specify next point or [Close/Undo]: @3&lt;0                      Specify next point or [Close/Undo]: (Enter)</p>	
2	<p><b>Membuat setengah lingkaran dimulai dan diakhiri dari ujung-ujung garis</b>                      Command: ARC                      Specify start point of arc or [CEnter]: ENDP                      Of (klik pada posisi b)                      Specify second point of arc or [Center/End]: EN                      Specify end point of arc: (klik pada posisi a)                      Specify center point of arc or [Angle/Direction/Radius]: R                      Specify radius of arc: (Enter)</p>	
3	<p><b>Membuat lingkaran di dalam bangun tersebut</b>                      Command: CIRCLE                      Specify center point for circle or [3P/2P/Tr (tan tan radius)]: CEN                      Of (klik pada pusat lingkaran yang baru dibuat)                      Specify radius of circle or [Diameter]: 0.5</p>	
4	<p><b>Membuat bangun berdasar gambar yang telah dibuat</b>                      Command: LINE                      Specify first point: ENDP                      Of (klik pada posisi c)                      Specify next point or [Undo]: @1&lt;270                      Specify next point or [Undo]: @3.75&lt;0                      Specify next point or [Close/Undo]: @0.5&lt;270                      Specify next point or [Close/Undo]: @1.25&lt;180                      Specify next point or [Close/Undo]: @1&lt;270                      Specify next point or [Close/Undo]: @1.25&lt;0                      Specify next point or [Close/Undo]: @0.5&lt;270                      Specify next point or [Close/Undo]: @3.75&lt;180                      Specify next point or [Close/Undo]: @0.75&lt;90                      Specify next point or [Close/Undo]: @1&lt;0                      Specify next point or [Close/Undo]: @0.5&lt;90                      Specify next point or [Close/Undo]: @1&lt;180                      Specify next point or [Close/Undo]: @0.75&lt;90                      Specify next point or [Close/Undo]: (Enter)</p>	
5	<p><b>Menghapus garis penghubung bangun 1 dan bangun 2</b>                      Command: ERASE                      (Klik pada posisi d)                      Select objects: 1 found                      Select objects: (Enter)</p>	

Buat gambar di bawah ini dengan menggunakan perintah LINE, CIRCLE dan beberapa fasilitas snaps



Nama	
Kelas	
Tgl	
Nilai	

No	Langkah	Hasil Tampilan
1	<p>Membuat lingkaran luar (radius = 1) dan lingkaran dalam (radius = 0.5)</p> <p>Command: circle Specify center point for circle or [3P/2P/Tr (tan tan radius)]: (klik di tengah layar) Specify radius of circle or [Diameter] &lt;0.4377&gt;: 1</p> <p>Command: circle Specify center point for circle or [3P/2P/Tr (tan tan radius)]: cen Of (arahkan pointer pada garis lingkaran, lalu klik) Specify radius of circle or [Diameter] &lt;1.0000&gt;: 0.5</p>	
2	<p>Membuat garis bantu dengan bantuan garis Quadrant lingkaran</p> <p>Command: line Specify first point: qua Of (Klik pada tanda huruf a) Specify next point or [Undo]: qua Of (Klik pada tanda huruf b) Specify next point or [Undo]: (tekan enter untuk mengakhiri perintah)</p> <p>Command: line Specify first point: qua Of (Klik pada tanda huruf c) Specify next point or [Undo]: qua Of (Klik pada tanda huruf d) Specify next point or [Undo]: (tekan enter untuk mengakhiri perintah)</p>	
3	<p>Membuat lingkaran kecil dengan menggunakan bantuan titik tengah suatu garis</p> <p>Command: circle Specify center point for circle or [3P/2P/Tr (tan tan radius)]: mid Of (Klik pada tanda huruf e) Specify radius of circle or [Diameter] &lt;0.1000&gt;: 0.1</p> <p>Lakukan hal serupa untuk membuat lingkaran-lingkaran lain.</p>	
4	<p>Menghapus garis bantu dengan menggunakan ERASE.</p> <p>Command: Erase Select objects: (klik pada obyek yang akan dihapus) Select objects: 1 found Select objects: (tekan enter untuk menghapus gambar)</p>	