

Menggambar 2D

Menggunakan AutoCAD 2009

AutoCAD adalah salah satu aplikasi pengolah gambar yang cukup populer saat ini. Menggunakan AutoCAD Anda dapat dengan mudah menggambar objek-objek dasar 2D dan 3D yang dengan itu semua Anda dapat dengan mudah menyelesaikan proyek gambar yang Anda tangani.

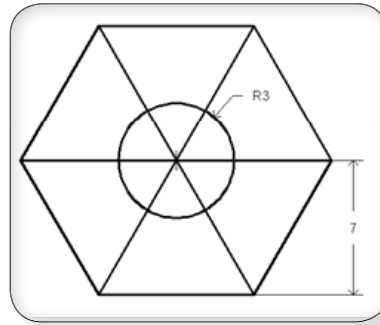
Dalam buku ini setiap bab disusun secara hati-hati dan memperhatikan tingkat penyerapan perintah bagi pembaca sekalian. setiap pembahasan akan diberikan contoh-contoh latihan yang dapat langsung Anda praktekan, dengan itu diharapkan penguasaan terhadap materi-materi yang disajikan akan terasa mudah dan menyenangkan. tidak lupa pula setiap akhir pembahasan diberikan tugas-tugas untuk mengasah kemampuan Anda dalam memahami tentang topik pembahasan pada bab yang bersangkutan.

Sudah saatnya Anda menguasai aplikasi AutoCAD dengan cara mudah dan menyenangkan, temukanlah hal tersebut pada buku ini.

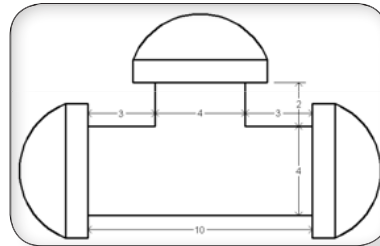
Informasi Penulis :

Penulis adalah seorang praktisi dunia komputer yang telah berpengalaman menggunakan, mengajar dan menulis buku-buku tentang komputer.

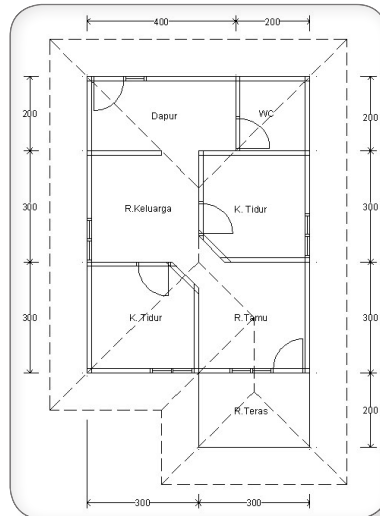
beberapa topik yang telah ditulis antara lain Visual Basic 6.0, Visual Foxpro, AutoCAD dan Office 2007.



Objek dasar 2D



Modifikasi objek



Denah Rumah

Kuliah Komputer PalComTech Aja



PalComTech Publisher

Jln. Jenderal Sudirman 3007
Km. 3.5 Palembang
Telp. (0711) 319988 / 370066

ISBN 978-602-95409-4-9



9 786029 540949

Kasmoni



Menggambar 2D

Menggunakan

AutoCAD 2009

Menggambar 2D Menggunakan AutoCAD 2009



PalComTech
Publisher



Kasmoni

Menggambar 2D

Menggunakan

AutoCAD

2009

KASMONI



PalComTech
Publisher

Menggambar 2D

Menggunakan

AutoCAD

2009

Pengarang : Kasmoni
Editor : Hendra Gunawan
Dewi Putri
Ayu Ratih Wisah
Desain Kover : Kasmoni

Diterbitkan pertama kali oleh : PalComTech Publisher

Cetakan Pertama, 2010

Dilarang menterjemahkan, memfotocopy, memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Kata Pengantar

Puji dan syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Berkah dan Rahmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan buku ini. Di samping itu, saya juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Anda yang mempercayakan saya untuk membimbing Anda dalam mempelajari cara menggambar objek duadimensi menggunakan aplikasi AutoCAD 2009 melalui buku ini.

Saya berharap semoga buku ini dapat menambah pengetahuan bagi para pembaca sekalian, baik yang masih pemula maupun yang sudah mahir. Semoga buku ini dapat menjadi pedoman dan pegangan bagi Anda yang menyukai desain arsitektur.

Pada kesempatan ini juga saya ingin mengucapkan terima kasih untuk rekan di PalComTech Publisher yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam menyelesaikan buku ini.

Saya menyadari pasti ada kekurangan dalam penyajian, ejaan, tulisan, dan gambar yang kurang tepat dalam buku ini. Oleh karena saran dan kritik sangat diperlukan bagi saya sebagai penulis. Jika ada saran dan kritik, silahkankirim kee-mail: qasmoni@palcomtech.com.

Palembang, Maret 2010

Kasmoni

Daftar Isi

Chapter 1. Dasar Menggunakan AutoCad 2009	
1. Menjalankan AutoCad 2009	1
2. Mengenal Tampilan	1
3. Mengganti Area Kerja	3
4. Mengganti Warna Latar	4
5. Cara Menggunakan Mouse	5
6. Manajemen File	6
Chapter 2. Objek Dasar 2D	
1. Perintah LINE/L	7
2. Perintah ERASE	10
3. Perintah RECTANGLE/REC	11
4. Perintah CIRCLE	12
5. Latihan-Latihan	16
6. Tugas-Tugas	23
Chapter 3. Modifikasi Object 1	
1. Perintah ARC	25
2. Perintah POLYGON	26
3. Perintah ELLIPSE	29
4. Perintah ELLIPSEARC	30
5. Latihan-Latihan	32
6. Tugas-Tugas	37
Chapter 4. Modifikasi Object 2	
1. Perintah MOVE/M	39
2. Perintah COPY/CP	40
3. Perintah OFFSET/O	42
4. Objek Snap/OSNAP	44
5. Latihan-latihan	47
6. Tugas-Tugas	53

Chapter 5. Modifikasi Object 3

1. Perintah TRIM/TR	55
2. Perintah EXTEND	57
3. Perintah EXPLODE	58
4. Perintah REGION	61
5. Latihan-Latihan	62
6. Tugas-Tugas	68

Chapter 6. Modifikasi Object 4

1. Perintah ROTATE	71
2. Perintah MIRROR	72
3. Perintah CHAMFER	73
4. Perintah FILLET	74
5. Latihan-Latihan	77
6. Tugas-Tugas	83

Chapter 7. Modifikasi Object 5

1. Perintah ARRAY	85
2. Perintah SCALE	89
3. Perintah TEXT	90
4. Perintah MTEXT	91
5. Latihan-Latihan	92
6. Tugas-Tugas	103

Chapter 8. Pewarnaan dan Modifikasi Garis

1. Perintah COLOR	105
2. Perintah LINETYPE	106
3. Perintah LTSCALE	107
4. Perintah LINEWEIGHT	108
5. Latihan-Latihan	110
6. Tugas-Tugas	116

Chapter 9. Hatch, Dimensi dan Pencetakan

1. Perintah BHATCH	117
2. Menyisipkan Blok	119
3. Memberi Dimensi Gambar	120
4. Mencetak Gambar	124

Program Professional 1 Tahun



Program ini menciptakan tenaga ahli komputer dan internet yang Mapan dan Profesional dalam bidang teknologi informasi serta dapat menjadi jaminan masa depan yang sukses!

Komputer & Internet

Belajar ilmu desain yang diperlukan dunia kerja saat ini! Dengan konsep 100% Praktek 100% Internet, memastikan kami jadi designer handal

Desain Komunikasi Visual



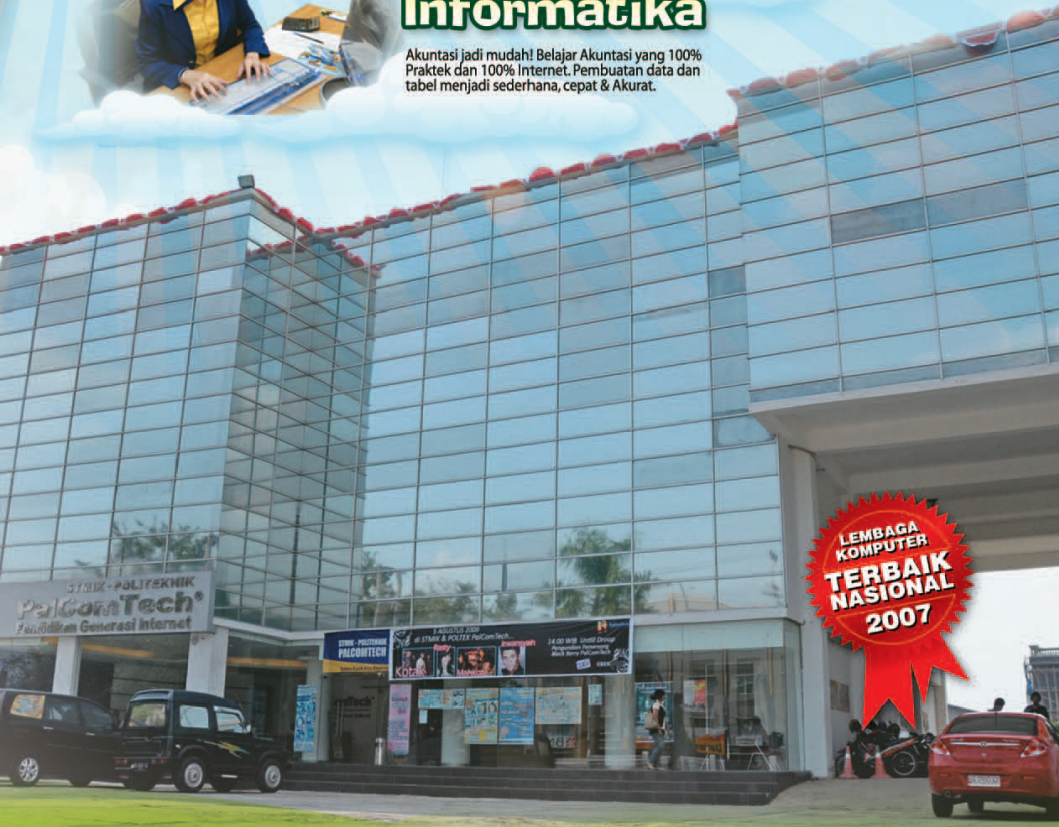
Accounting Informatika

Akuntansi jadi mudah! Belajar Akuntansi yang 100% Praktek dan 100% Internet. Pembuatan data dan tabel menjadi sederhana, cepat & Akurat.

Jadikan Kamu Technoprenuer Handal Masa Depan!

Bisnis Informatika

Kolaborasi materi bisnis dan komputer Informatika dalam program profesional 1 tahun



PALCOMTECH EXPRESS

Teknisi Komputer Basic

Kalau bisa perbaikan sendiri. Ngabain Paragraf Canggih lain? Workshop yang menjamin kamu mampu mendiagnosa masalah pada komputer kamu.

Rp. 75.000
Rp. 50.000

Internet

Cepat Ngak Bangett! Pasukan kamu bergabung pada program ini untuk menjadi jago internet.

Materi: Email, Chatting, Search Engine, Home Page, Download, Download, Pengenalan E-Commerce, dan lain-lain.

Rp. 75.000
Rp. 50.000

Adobe Photoshop

Pengenalan kamu jadi keren? di Era pa pake Photoshop

Materi: Photoshop Basic, Masking, Blur

Rp. 75.000
Rp. 50.000

New Product

Basic Office 2007

Pelajar Office yang lebih canggih & Up to date, cocok untuk kamu yang ingin meningkatkan keahlian & karier di tempat kerja.

Materi: Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office Excel 2007, Microsoft Office Powerpoint 7. Home Office

Rp. 75.000
Rp. 50.000

LINUX

Pengen bisa sistem operasi lain selain windows? Pengen sistem operasi yang gratis?

Workshop Linux ini jawabannya

Materi: Sistem Operasi, Instalasi, Office, Desktop

Rp. 75.000
Rp. 50.000

Blogging

Blogging itu asyik! Kita bisa memuatkan apa saja yang ada di pikiran kita. Apalagi kalo Blog-nya gampang dan banyak dikunjungi orang. Wah! Bisa jadi sumber penghasilan baru!

Materi: Pemilihan domain gratis, kepal memuatkan domain, tips membuat blog online & mengup, tips mengont pemuaan blog.

Rp. 75.000
Rp. 50.000

Pinter Pake Printer

Mau maksimalkan kinerja printer kamu!

Dapatkan ilmu pemangahan tinta, sampai cara mencetak poster super gede dengan mengahli workshop ini!

Materi: Pengenalan Reolux crikatan, cara mengahli printer, dan pemangahan printer, dll.

Rp. 75.000
Rp. 50.000

PALCOMTECH SHORT COURSE

Statistik with SPSS

Pelatihan yang membuat analisa data menjadi mudah dan perhitungan statistik menjadi cepat dan akurat!

Materi: Dasar penggunaan SPSS, Entry data, tampilan Grafik, Statistik Deskriptif, Uji Parametrik, Analisa Korelasi, Analisa Regresi.

Rp. 350.000
Rp. 300.000

Accounting with DEA

Pembuatan dan penyusunan laporan keuangan kamu tidak lagi rumit dengan program ini!

Materi: Dasar penggunaan DEA, Pembuatan data, unal, menu, cetak laporan, penutupan dan penajalan, bank penutupan barang, utang, dan keamanatan data.

Rp. 350.000
Rp. 300.000

Accounting with MYOB

Akuntansi jadi simple cukup mengahli program ini dengan cara belajar yang 100% praktik!

Materi: Dasar penggunaan MYOB, Pembuatan data, unal, menu, cetak laporan, penutupan dan penajalan bank penutupan barang, utang, dan keamanatan data.

Rp. 350.000
Rp. 300.000

Accounting with ACCURATE

Accurate menjadikan perhitungan akuntansi kamu lebih cepat tetapi tetap akurat!

Materi: Dasar penggunaan ACCURATE, Pembuatan data, unal, menu, cetak laporan, penutupan dan penajalan bank penutupan barang, utang, dan keamanatan data.

Rp. 350.000
Rp. 300.000

Accounting with ZAHIR

Aplikasi komputer hebat yang memudahkan anda membuat laporan keuangan seketika!

Materi: Dasar penggunaan Zahir, Pembuatan data, unal, menu, cetak laporan, penutupan dan penajalan bank penutupan barang, utang, dan keamanatan data.

Rp. 350.000
Rp. 300.000

Microsoft Office

Program yang paling banyak digunakan dipergantaraan saat ini. Tidak berlebihan apabila program ini menjadi syarat utama yang harus dikuasai oleh setiap orang dipergantaraan pekerjaan.

Materi: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Powerpoint

Rp. 350.000
Rp. 300.000

Office for Business

Spesial untuk bagi kalangan bisnis untuk menggunakan & kinerja, serta efisiensi dalam melakukan dan kegiatan operasional kantor.

Materi: Membuat Surat bisnis dengan Microsoft Word, Membuat laporan keuangan akuntansi dengan Microsoft Excel

Rp. 350.000
Rp. 300.000

VB 6.0 Dasar (VB 6.0 dan Ms. Access)

Ingin jadi programmer? Pelajar dulu yang satu ini!

Materi: Dasar Pemrograman kontrol program, membuat menu dan form, membuat aplikasi Database local dengan bantuan Ms. Access.

Rp. 350.000
Rp. 300.000

VB 6.0 Lanjutan (VB 6.0 dan Ms. SQL)

Pelatihan yang menjadikan kamu seorang programmer desktop dan database jaringan berbasis multi user!

Materi: Dasar Pemrograman, kontrol program, membuat menu dan toolbar, membuat aplikasi database local dengan bantuan SQL Server & MySQL.

Rp. 350.000
Rp. 300.000

VB.NET (VB.NET dan Ms. SQL)

Pelatihan yang menjadikan kamu seorang programmer desktop dan database jaringan berbasis multi user!

Materi: Dasar Pemrograman, kontrol program, membuat menu dan toolbar, membuat aplikasi database local dengan bantuan SQL Server & MySQL.

Rp. 350.000
Rp. 300.000

PHP & MySQL

Ingin jadi membuat aplikasi web, pastikan kamu menguasai PHP & MySQL yang merupakan bahasa standar dan banyak dibutuhkan para desainer dan programmer web!

Materi: Dasar Pemrograman PHP pengolahan database dengan MySQL, dan merancang desain website dengan Adobe Dreamweaver CS3 membuat aplikasi web seperti e-commerce dll.

Rp. 350.000
Rp. 300.000

AJAX, CSS, J-QUERY

Program pelatihan desain dan programmer web yang mudah dan menjadikan kamu lebih kreatif!

Materi: Dasar Pemrograman AJAX, CSS, J-QUERY

Rp. 350.000
Rp. 300.000

Joomla

Program Special Pelatihan untuk desain dan programmer web yang banyak dikenal dan mudah dibuat!

Materi: Dasar Pemrograman Joomla

Rp. 350.000
Rp. 300.000

Pemrograman Java

Programmer desktop yang telah banyak dikenal dan mudah dibuat!

Materi: Dasar Pemrograman Java

Rp. 350.000
Rp. 300.000

Pemrograman Mobile with Java

Mau membuat game HP kamu sendiri? atau aplikasi mobile lainnya yang hebat? desahli cheat yang lain? Gabung yuk belajar pemrograman mobile!

Materi: Dasar Pemrograman Mobile with Java

Rp. 350.000
Rp. 300.000

AutoCAD 2D & 3D

Aplikasi teknik yang paling sering dipakai oleh kalangan teknik, untuk membantu proses arsitek bangsa baik dalam bentuk 2D atau 3D.

Materi: AutoCAD 2007 2D & 3D, Menggambar objek, memodifikasi objek dan pemetaan.

Rp. 350.000
Rp. 300.000

Desain Grafis with Adobe Photoshop

Bekal Photoshop secara lebih intensi memastikan kamu mampu membuat karya yang spektakuler!

Materi: Dasar Photoshop, Masking, Blur, Editing Foto/ Gambar, dll.

Rp. 350.000
Rp. 300.000

Desain Grafis with CorelDraw X4

Merupakan software drawing yang sering dipakai untuk mendesain objek menjadi hasil desain yang mengagumkan!

Materi: Dasar Corel Draw, mengahli objek, memodifikasi objek, dan pemetaan, membuat website dll.

Rp. 350.000
Rp. 300.000

Animation with Adobe Flash CS3

Ingin jadi membuat animasi objek 2D, so inahli aplikasi yang sering dipakai para animator untuk membantu membuat animasi 2D!

Materi: Dasar Adobe Flash CS3 membuat objek, memodifikasi objek, animasi, dan membuat action script.

Rp. 350.000
Rp. 300.000

Animation with 3D MAX

Masih ingat klati di dinning room? atau animasi 3D dengan 3D Max? Anda dapat dengan mudah membuat animasi 3D!

Materi: Dasar 3D Max, membuat objek, teknik render, dan animasi.

Rp. 350.000
Rp. 300.000

Teknisi Laptop

Tentukan apakah memperbaiki dan mengahli laptop pada pelatihan ini!

Materi: Mengenal komponen laptop, troubleshooting, dan pemangahan virus komputer, printer, setting koneksi internet, dll.

Rp. 75.000
Rp. 300.000

Teknisi Komputer

Ingin menjadi teknisi komputer yang handal? ingin ngahli masalah apa saja pelatihan ini, so inahli kamu ngahli bakal nyasar!

Materi: Mengenal komponen PC, troubleshooting, masalah software, troubleshooting, dan pemangahan virus komputer, printer, setting koneksi internet, dll.

Rp. 75.000
Rp. 300.000

Jaringan Komputer with OS Windows

Ingin membangun jaringan komputer berbasis Windows, nah inahli pelatihan ini!

Materi: Mengenal komponen pemangahan jaringan, label access point, switch, router, dan setting server dengan OS Windows.

Rp. 350.000
Rp. 300.000

Jaringan Komputer with OS Linux

Ingin membangun jaringan komputer dengan keamanan yang tinggi? berahlikan Linux, nah inahli pelatihan ini!

Materi: Mengenal komponen pemangahan jaringan, label access point, switch, router, dan setting server dengan OS Linux.

Rp. 350.000
Rp. 300.000

Chapter 1

Dasar Menggunakan AutoCad 2009

1. Menjalankan AutoCAD 2009

Langkah pertama yang harus kita lakukan sebelum dapat menggunakan aplikasi AutoCAD 2009 adalah menjalankannya. Nah, untuk menjalankan aplikasi tersebut ikutilah langkah-langkah berikut ini :

- 1 Klik start
- 2 Klik All Programs
- 3 Klik Autodesk
- 4 Klik AutoCAD 2009

CATATAN :

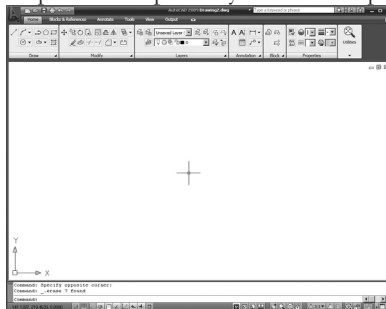
Selain menggunakan start menu Anda dapat pula menjalankan aplikasi AutoCAD menggunakan shortcut yang ada pada desktop komputer Anda.

Adapun caranya adalah dengan men-double klik shortcut AutoCAD seperti gambar berikut ini :



2. Mengenal Tampilan

Setelah kita menjalankan aplikasi AutoCAD 2009 seperti dijelaskan di atas, maka kita akan mendapatkan tampilan layar terlihat seperti gambar di bawah ini.



Gambar 1. Tampilan AutoCAD 2009

Terdapat perubahan yang cukup signifikan pada versi AutoCAD 2009, beberapa tools dikelompokkan ke dalam ribbon. Untuk lebih jelasnya bacalah penjelasan berikut ini :

Menu Browser

Adalah sebuah tombol yang mempunyai menu pilihan untuk memberikan perintah pada AutoCAD 2009 seperti menyimpan, membuka, mencetak file dan lain sebagainya. Keberadaan tombol ini fungsinya hampir sama seperti menu file yang ada pada versi sebelumnya.

Quick Access Toolbar

Adalah kumpulan tool yang sering digunakan saat kita menggambar menggunakan aplikasi AutoCAD, seperti untuk menyimpan file, membuka file, undo, redo dan lain sebagainya.

Tab Menu

Merupakan pengganti menu bar yang pernah ada pada versi sebelumnya, fungsi utama dari tab menu ini adalah untuk mengelompokkan perintah-perintah AutoCAD dalam kategori tertentu.

Ribbon

Merupakan kumpulan tools yang telah dikelompokkan dalam kategori tertentu untuk mempermudah kita menggambar dengan AutoCAD.

Area Gambar

Adalah area tempat kita menggambar pada aplikasi AutoCAD.

Command Line

Untuk memberikan perintah pada AutoCAD, selain menggunakan kumpulan tools yang ada pada ribbon, kita dapat pula mengetikkannya langsung pada Command Line. Cara ini terkadang terasa lebih cepat dan efisien daripada menggunakan tools yang ada pada ribbon.

Status Bar

Merupakan baris status yang memberikan informasi tentang apa yang sedang kita kerjakan, pada status bar ini terdapat pula beberapa pengaturan fungsi-fungsi penting seperti osnap, snap, grid, dll.

CATATAN:

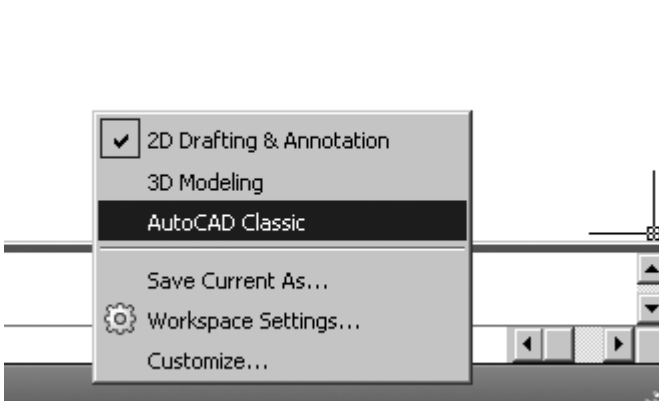
Beberapa perintah pada AutoCAD yang kita ketik pada command line, dapat pula kita akses dengan hanya mengetikkan inisialnya saja. Seperti perintah LINE dapat dijalankan hanya dengan mengetikkan huruf L pada keyboard. Hal inilah yang menyebabkan menggambar dengan menggunakan Command Line lebih cepat dan menyenangkan.

3. Mengganti Area Kerja

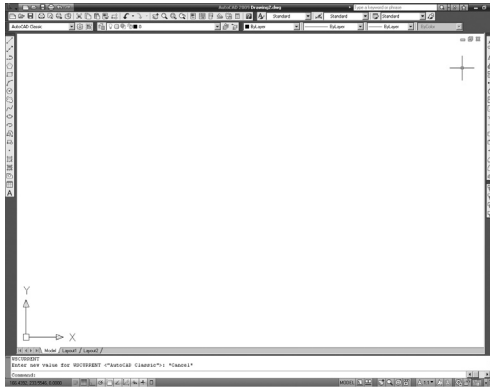
Tampilan aplikasi AutoCAD 2009 yang Anda lihat pada gambar di atas, sangatlah jauh beda dengan tampilan pada versi-versi sebelumnya. Sebenarnya Anda dapat saja mengganti tampilannya seperti versi sebelumnya, hal ini dapat dilakukan dengan cara :

Praktek

- 1 Klik toolbox AutoCAD switching pada Status bar
- 2 Kemudian klik sub menu AutoCAD Classic



Gambar 2. Langkah mengganti area kerja

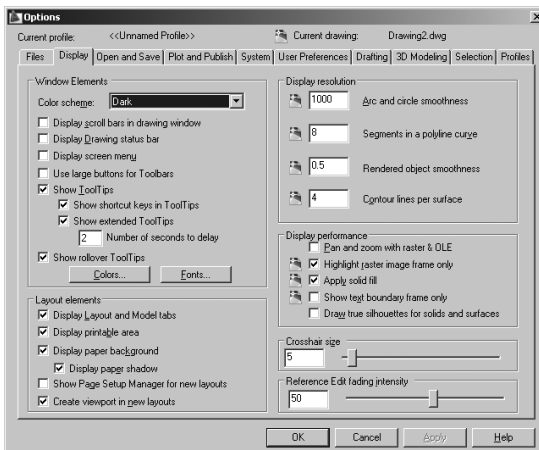


Gambar 3. Tampilan setelah area kerja diganti

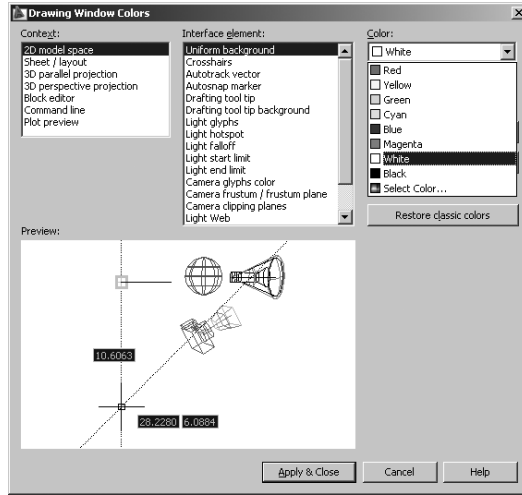
4. Mengganti Warna Latar

Warna latar belakang area gambar pada AutoCAD identik dengan warna hitam, kita dapat saja menggantinya dengan warna yang lain sesuai dengan selera kita. Adapun langkah untuk mengganti warna latar dari area gambar adalah sebagai berikut :

- 1 Klik kanan pada area gambar.
- 2 Kemudian klik sub menu tools.
- 3 Pada jendela yang tampil, klik tab display, lalu klik tombol color.



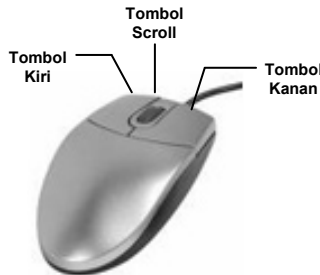
Gambar 4. Jendela Option



Gambar 5. Posisi pemilihan warna

5. Cara Menggunakan Mouse

Salah satu yang penting dan perlu Anda ketahui sebelum kita menggambar menggunakan aplikasi AutoCAD adalah cara menggunakan Mouse. Hampir semua mouse sekarang ini telah dilengkapi dengan tombol scroll, ada beberapa fungsi penting pada tombol ini, fungsi-fungsi tersebut antara lain



Gambar 6. Mouse

a. Memperbesar Gambar

Untuk memperbesar gambar dapat Anda lakukan dengan cara menggulung tombol scroll ke arah depan pada gambar yang akan diperbesar.

b. Memperkecil Gambar

Sedangkan untuk memperkecilnya, lakukanlah dengan menggulung tombol scroll ke arah belakang.

c. Memindahkan Area Gambar

Berikutnya jika kita ingin memindahkan area gambar, lakukanlah dengan cara mengklik dan tahan kemudian drag ke tempat yang diinginkan. Hal ini akan mengakibatkan area gambar berpindah ke tujuan tempat kita mendrag mouse.

6. Manajemen File

Yang tidak kalah penting dalam menggunakan sebuah aplikasi komputer adalah manajemen file, yaitu proses penyimpanan dan pembukaan file kerja. Berikut ini akan ditunjukkan langkah-langkah untuk melakukan hal tersebut.

a. Menyimpan file

Untuk melakukan penyimpanan file dapat dilakukan dengan cara :

- 1 Klik menu File
- 2 Kemudian klik Save.
- 3 Pada jendela yang tampil, tentukan lokasi penyimpanan dan ketik nama file pada bagian file name.
- 4 Kemudian klik tombol Save untuk menyimpannya.

b. Membuka file

Sedangkan jika kita ingin membuka file yang pernah disimpan sebelumnya, dapat dilakukan dengan cara :

- 1 Klik menu File
- 2 Kemudian klik Open.
- 3 Pada jendela yang tampil, tentukan lokasi tempat file disimpan, kemudian klik nama file yang akan dibuka.
- 4 Kemudian klik tombol Open untuk membukanya.

Chapter 2

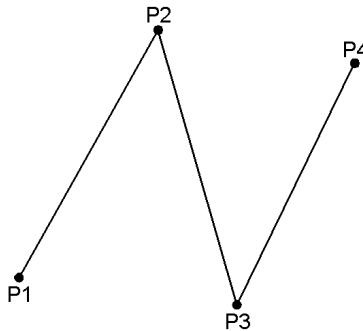
Objek Dasar 2D

1. Perintah LINE / L

Perintah LINE atau L adalah perintah yang digunakan untuk membuat garis lurus. Terdapat banyak cara untuk menggunakan perintah ini. Pembahasan selanjutnya akan membahas beberapa cara yang sering digunakan dalam memanfaatkan perintah ini.

A. Membuat garis tanpa ukuran

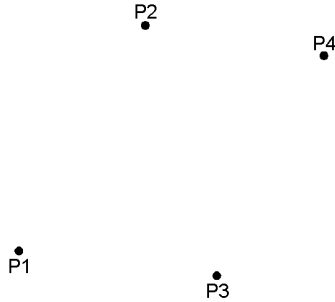
Pembahasan pertama ini akan menjelaskan cara pembuatan garis tanpa menentukan ukuran. Adapun contoh garis yang akan diciptakan dapat Anda lihat pada gambar berikut ini :



Gambar 1. Menggambar garis tanpa ukuran

PRAKTEK

- 1 Jalankan aplikasi AutoCAD 2009
- 2 Ketiklah perintah L pada command line, kemudian tekan tombol enter.
- 3 Klik pada area gambar (posisi P1).
- 4 Kemudian klik posisi P2, P3 dan P4 mengikuti arah seperti gambar berikut.
- 5 Selanjutnya tekan tombol enter untuk mengakhiri perintah tersebut.



Gambar 2. Posisi klik P1,P2,P3 dan P4

```
Command: L
```

```
LINE Specify first point: (klik P1)
```

```
Specify next point or [Undo]: (klik P2)
```

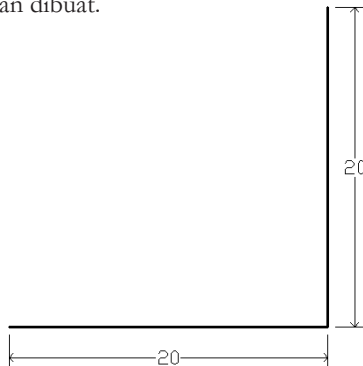
```
Specify next point or [Undo]: (klik P3)
```

```
Specify next point or [Close/Undo]: (klik P4)
```

```
Specify next point or [Close/Undo]: (enter)
```

B. Membuat garis dengan ukuran

Pembahasan sebelumnya kita telah dicontohkan cara membuat garis tanpa menggunakan ukuran. Nah, kali ini akan dicontohkan cara membuat garis dengan menggunakan ukuran tertentu. Gambar di bawah ini memperlihatkan contoh gambar yang akan dibuat.



Gambar 3. Contoh garis dengan ukuran

PRAKTEK

- 1 Ketiklah perintah L pada command line, kemudian tekan tombol enter.
- 2 Klik pada area gambar.

- 3) Kemudian arahkan penunjuk mouse lurus ke kanan, kemudian ketik angka 20 dan tekan enter.
- 4) Selanjutnya arahkan penunjuk mouse lurus ke atas, kemudian ketik angka 20 dan tekan enter.
- 5) Akhiri perintah tersebut dengan menekan tombol enter.

```
Command: L
LINE Specify first point: (klik area gambar)
Specify next point or [Undo]: 20
Specify next point or [Undo]: 20
Specify next point or [Close/Undo]: (enter)
```

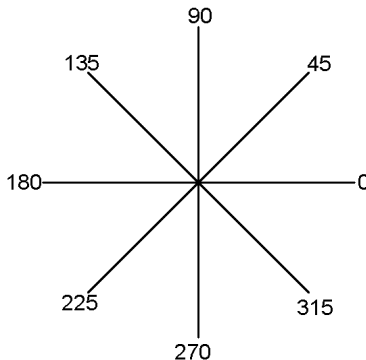
C. Membuat garis dengan menentukan arah garis

Selain dua cara di atas, cara yang lain dalam membuat garis adalah dengan menentukan panjang dan arah garis. Untuk menggunakan perintah ini Anda harus mengetikkan rumus @panjang<arah.

Keterangan :

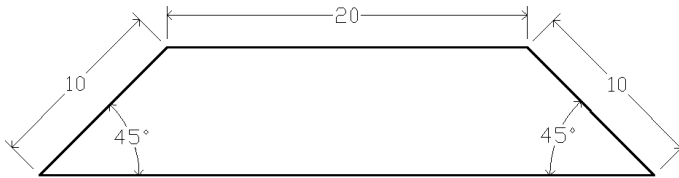
- @ dan < : mutlak harus dituliskan, karena aturan dari AutoCAD
- panjang : adalah panjang garis yang akan dibuat
- arah : adalah arah garis dengan besaran derajat

Arah garis seperti dijelaskan di atas adalah besarnya sudut dengan perhitungan berlawanan arah jarum jam untuk nilai positif, dan searah jarum jam untuk nilai negatif.



Gambar 4. Ilustrasi arah garis.

Baiklah untuk mencontohkan cara membuat garis dengan menggunakan perintah ini dapat Anda lakukan dengan membuat objek garis seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 5. Contoh membuat garis dengan menentukan panjang dan arah garis

PRAKTEK

- ① Ketiklah perintah L pada command line, kemudian tekan tombol enter.
- ② Klik pada area gambar.
- ③ Kemudian ketik @10<45 dan tekan enter.
- ④ Ketik @20<0 dan tekan enter.
- ⑤ Ketik perintah @10<45 dan tekan enter.
- ⑥ Ketik perintah C untuk mengakhiri serta menutup garis.

```
Command: L
LINE Specify first point: (klik area gambar)
Specify next point or [Undo]: @10<45
Specify next point or [Undo]: @20<0
Specify next point or [Close/Undo]: @10<-45
Specify next point or [Close/Undo]: C
```

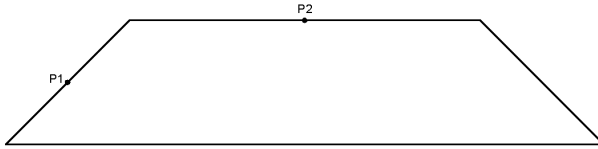
2. Perintah ERASE

Perintah Erase adalah perintah yang digunakan untuk menghapus objek gambar, sangatlah mudah menggunakan perintah ini, Anda cukup mengetikkan perintah erase pada command line, lalu Anda pilih gambar yang akan dihapus, kemudian tekan tombol enter untuk menghapusnya.

Baiklah untuk mencontohkan penggunaan perintah ini kita akan coba dengan cara menghapus objek garis yang telah dibuat sebelumnya.

PRAKTEK

- ① Ketiklah perintah ERASE pada command line, kemudian tekan tombol enter.
- ② Klik posisi P1 dan P2.
- ③ Kemudian tekan tombol enter.



Gambar 6. Posisi garis yang akan dihapus

Command: ERASE

Select objects: 1 found (klik P1)

Select objects: 1 found, 2 total (klik P2)

Select objects: (enter)

CATATAN

Selain menggunakan perintah ERASE seperti dijelaskan di atas, Anda dapat pula menghapus objek dengan cara Anda klik / pilih objek yang akan dihapus. Kemudian tekan tombol delete pada keyboard.

3. Perintah RECTANGLE / REC

Perintah Rectangle adalah perintah yang digunakan untuk membuat objek kotak. Untuk menggunakan perintah ini kita harus menuliskan rumus @X,Y.

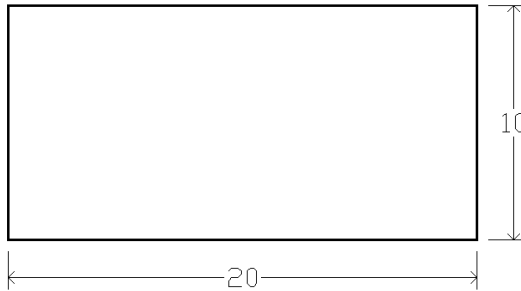
Keterangan :

@ dan , : mutlak harus dituliskan, karena aturan dari AutoCAD

X : adalah panjang garis horizontal

Y : adalah panjang garis vertikal

Baiklah pada contoh kali ini akan ditunjukkan cara membuat kotak dengan tampilan dan ukuran sebagai berikut :



Gambar 7. Contoh perintah rectangle

Praktek

- 1 Ketiklah perintah REC pada command line, kemudian tekan tombol enter.
- 2 Selanjutnya ketik @20,10 dan tekan tombol enter.

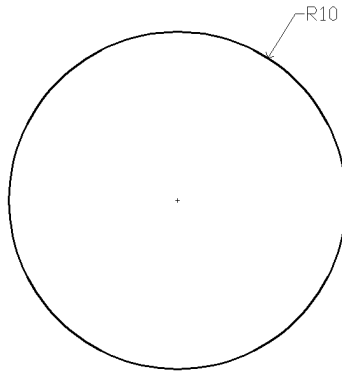
```
Command: REC
RECTANG
Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: (klik area gambar)
Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]:
@20,10
```

4. Perintah CIRCLE / C

Perintah Circle merupakan perintah yang digunakan untuk membuat objek lingkaran. Ada beberapa cara untuk menggunakan perintah ini. Pembahasan selanjutnya akan membahas tentang cara-cara tersebut.

A. Membuat lingkaran dengan menentukan jari-jari

Baiklah pada pembahasan dan contoh berikut ini akan ditunjukkan cara membuat objek lingkaran dengan menentukan nilai jari jari dari lingkaran yang akan diciptakan. Adapun tampilan dan ukuran objek yang akan dibuat dapat Anda lihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Lingkaran dengan jari-jari = 10

Praktek

- 1 Ketik C pada command line, kemudian tekan enter.
- 2 Klik pada area gambar.
- 3 Ketik angka 10 sebagai nilai jari-jari, kemudian tekan enter.

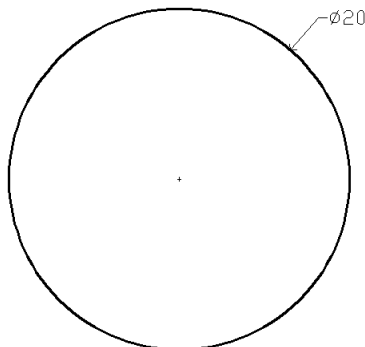
Command: C

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: (klik area gambar)

Specify radius of circle or [Diameter] <10.0000>: 10

B. Membuat lingkaran dengan menentukan diameter

Contoh kali ini akan menunjukkan cara membuat objek lingkaran dengan menentukan nilai diameter. Tampilan dan ukuran objek yang akan dibuat dapat Anda lihat pada gambar berikut ini :



Gambar 9. Lingkaran dengan diameter = 20

Praktek

- ① Ketik C pada command line, kemudian tekan enter.
- ② Klik pada area gambar.
- ③ Ketik huruf D dan tekan enter.
- ④ Ketik angka 20 sebagai nilai jari-jari, kemudian tekan enter.

Command: C

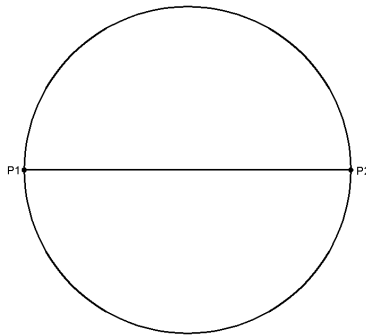
CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: (klik di layar)

Specify radius of circle or [Diameter] <10.0000>: D

Specify diameter of circle <20.0000>: 20

C. Membuat lingkaran dengan menentukan 2 point

Selain dua cara di atas, kita dapat pula membuat objek lingkaran dengan menentukan diameternya pada posisi dua titik. Gambar di bawah ini mengilustrasikan gambar lingkaran yang diciptakan dari perintah 2 titik.



Gambar 10. Lingkaran dengan menentukan 2 titik

Praktek

- ① Pertama-tama buatlah objek garis lurus horizontal dengan panjang 10 seperti langkah berikut :

Command: L

LINE Specify first point: (klik area gambar)

Specify next point or [Undo]: 10

Specify next point or [Close/Undo]: (enter)



Gambar 11. Garis horizontal dengan panjang 10

- 2 Ketik perintah C pada command line.
- 3 Ketik 2P kemudian tekan enter.
- 4 Klik posisi P1.
- 5 Klik posisi P2.

Command: C

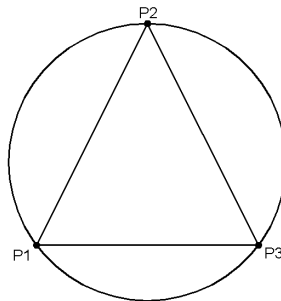
CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 2P

Specify first end point of circle's diameter: (klik P1)

Specify second end point of circle's diameter: (klik P2)

D. Membuat lingkaran dengan menentukan 3 point

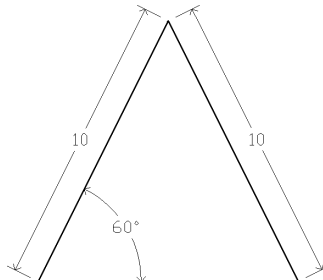
Kali ini akan ditunjukkan cara membuat objek lingkaran dengan menentukan posisi 3 titik, berikut ini adalah tampilan gambar dan ukurannya.



Gambar 12. Lingkaran dengan menentukan 3 titik

Praktek

- 1 Pertama-tama buatlah objek segitiga dengan bentuk dan ukuran sebagai berikut :



Gambar 13. Objek segitiga di dalam lingkaran

Command: L

LINE Specify first point: (klik di area gambar)

Specify next point or [Undo]: @10<60

Specify next point or [Undo]: @10<-60

Specify next point or [Close/Undo]: C

② Selanjutnya ketik perintah C pada command line.

③ Ketik 3P kemudian tekan enter.

④ Selanjutnya Klik posisi P1, P2 dan P3

Command: C

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 3P

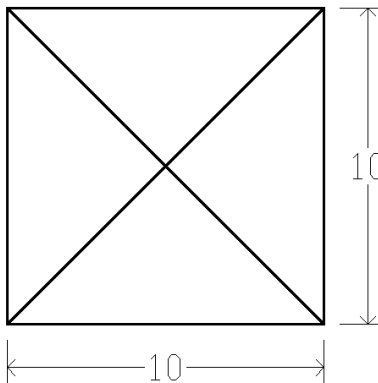
Specify first point on circle: (klik P1)

Specify second point on circle: (klik P2)

Specify third point on circle: (klik P3)

5. Latihan-latihan

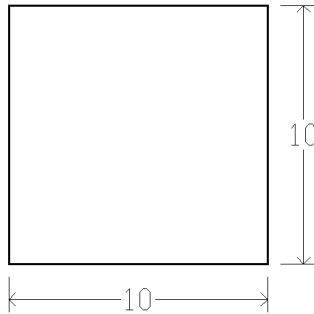
A. Latihan 1



Gambar 14. Latihan 1

Praktek

- ① Jalankan aplikasi AutoCAD
- ② Ketik perintah REC pada command line.
- ③ Klik pada area gambar
- ④ Ketik perintah @10,10



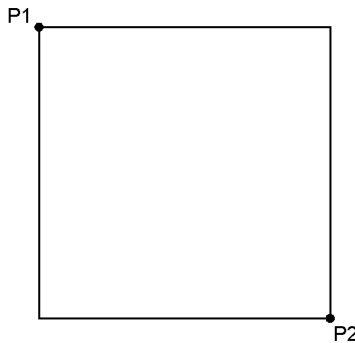
Gambar 15. Menggambar persegi dengan ukuran 10x10

Command: REC

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: (klik pada area gambar)

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]: @10,10

- 5 Ketik perintah L pada command line.
- 6 Klik posisi P1 dan P2.
- 7 Kemudian tekan tombol enter.



Gambar 16. Posisi klik P1 dan P2

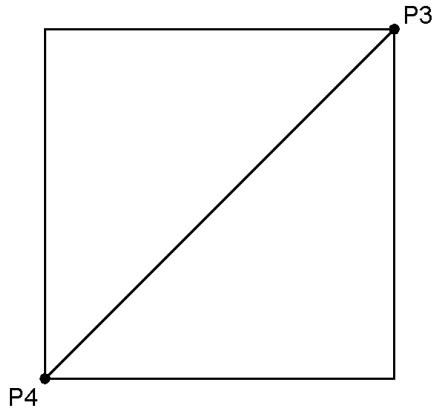
Command: L

LINE Specify first point: (klik P1)

Specify next point or [Undo]: (klik P2)

Specify next point or [Undo]: (enter)

- 8 Ketik perintah L pada command line.
- 9 Klik posisi P3 dan P4.
- 10 Kemudian tekan tombol enter.



Gambar 17. Posisi klik P3 dan P4

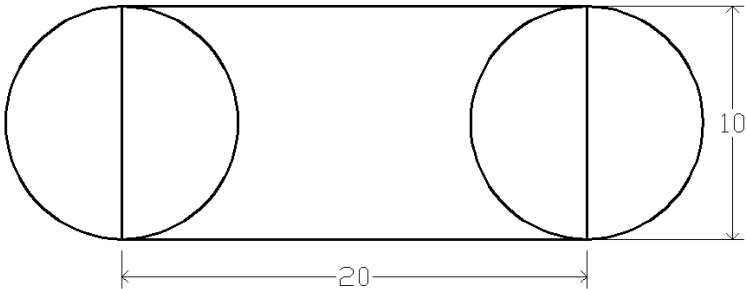
Command: L

LINE Specify first point: (klik P3)

Specify next point or [Undo]: (klik P4)

Specify next point or [Undo]: (enter)

B. Latihan 2



Gambar 18. Latihan 2

Praktek

1. Buatlah sebuah objek rectangle dengan ukuran 20x10

Command: REC

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: (klik pada area gambar)

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]:
@20,10



Gambar 19. Posisi klik P1,P2,P3 dan P4

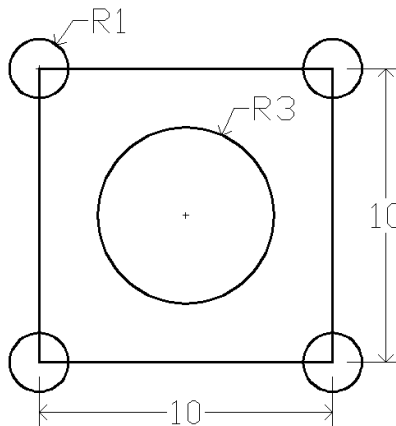
- 2) Buatlah objek lingkaran dengan metode 2 point, lalu klik posisi P1 dan P2.

```
Command: C
CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 2P
Specify first end point of circle's diameter: (klik P1)
Specify second end point of circle's diameter: (klik P2)
```

- 3) Dengan cara yang sama dengan langkah no 2, buatlah sebuah objek lingkaran lagi dengan mengklik posisi P3 dan P4.

```
Command: C
CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: 2P
Specify first end point of circle's diameter: (klik P3)
Specify second end point of circle's diameter: (klik P4)
```

C. Latihan 3



Gambar 20. Latihan 3

Praktek

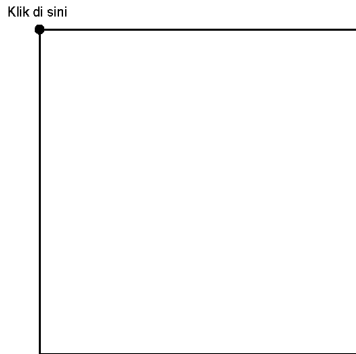
- 1 Buatlah sebuah objek rectangle dengan ukuran 10x10

Command: REC

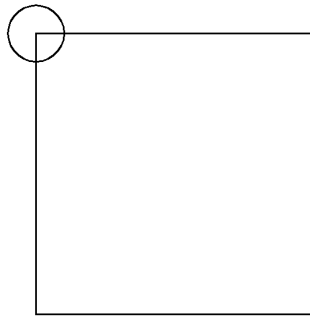
Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: (klik pada area gambar)

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]: @10,10

- 2 Selanjutnya buatlah sebuah objek lingkaran dengan jari-jari = 1 pada salah satu sudut objek kotak tersebut.



Gambar 21. Posisi klik pembuatan lingkaran



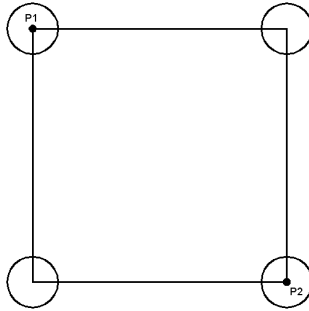
Gambar 22. Lingkaran yang diciptakan

Command: C

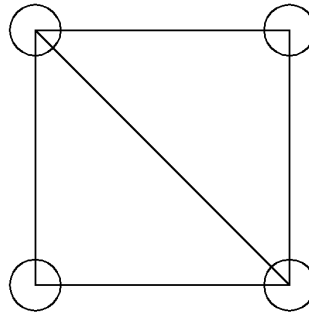
CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: (klik sudut kiri atas)

Specify radius of circle or [Diameter] <3.0000>: 1

- 3 Dengan cara yang sama dengan langkah di atas, buatlah juga lingkaran pada setiap sudutnya.
- 4 Ketik perintah L pada command line.
- 5 Kemudian klik posisi P1 dan P2



Gambar 23. Posisi klik P1 dan P2



Gambar 24. Garis yang diciptakan

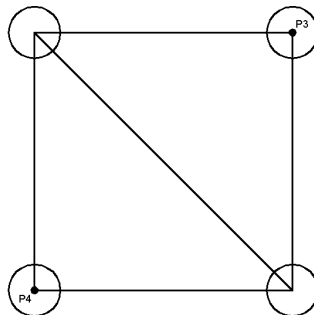
Command: L

LINE Specify first point: (klik P1)

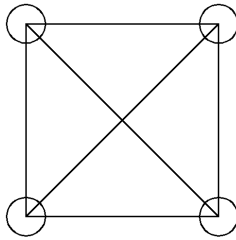
Specify next point or [Undo]: (klik P2)

Specify next point or [Undo]: (enter)

- 6 Dengan cara yang sama dengan langkah di atas, buatlah juga sebuah garis dengan mengklik posisi P3 dan P4.



Gambar 25. Posisi klik P3 dan P4



Gambar 26. Garis yang diciptakan

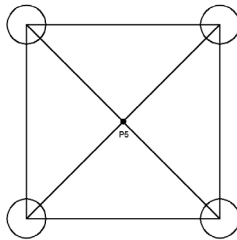
Command: L

LINE Specify first point: (klik P3)

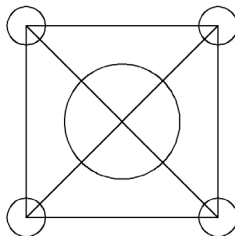
Specify next point or [Undo]: (klik P4)

Specify next point or [Undo]: (enter)

- 7 Selanjutnya buatlah sebuah objek lingkaran dengan jari-jari = 3 tepat berada pada tengah-tengah kotak.



Gambar 27. Posisi klik P5



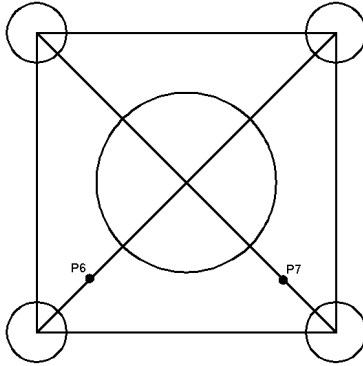
Gambar 28. Gambar lingkaran yang diciptakan

Command: C

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: (klik P5)

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

- 8 Kemudian ketik perintah ERASE pada command line.
- 9 Lalu klik posisi P6 dan P7
- 10 Akhiri dengan menekan tombol enter.



Gambar 29. Posisi klik P6 dan P7

Command: ERASE

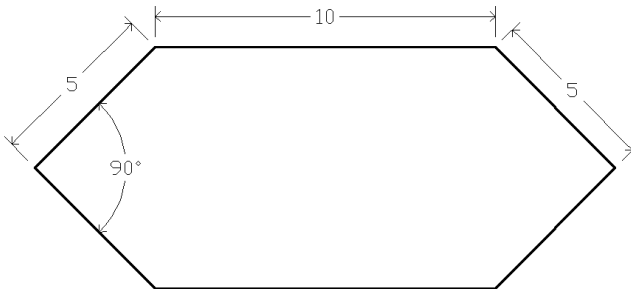
Select objects: 1 found (klik P6)

Select objects: 1 found, 2 total (klik P7)

Select objects: (enter)

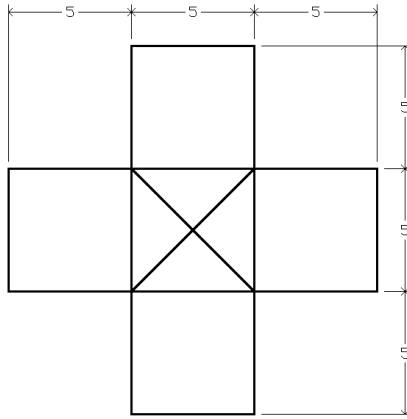
6. Tugas-tugas

A. Tugas 1



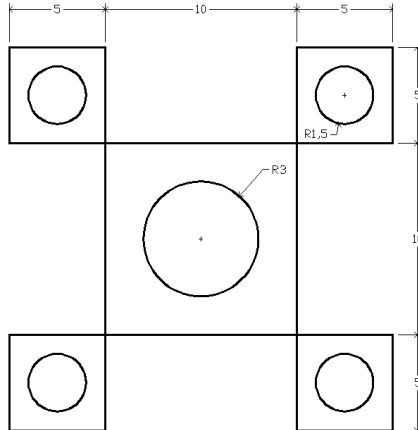
Gambar 30. Tugas 1

B. Tugas 2



Gambar 31. Tugas 2

C. Tugas 3



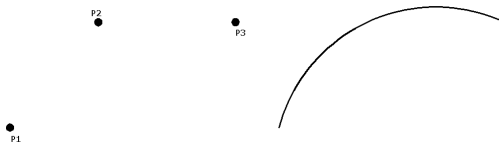
Gambar 32. Tugas 3

Chapter 3

Modifikasi Object 1

1. Perintah ARC

Perintah ARC adalah perintah yang berfungsi untuk membuat kurva / garis melengkung. Ada banyak cara untuk membuat kurva, berikut ini akan dicontohkan cara membuat kurva dengan menggunakan 3 point, yaitu dengan menentukan posisi titik awal (P1), titik putar (P2) dan titik akhir (P3).



Gambar 1. Contoh penggunaan perintah ARC

Praktek

- 1 Ketik ARC pada command line.
- 2 Kemudian klik posisi P1, P2, dan P3 seperti terlihat pada gambar di atas.

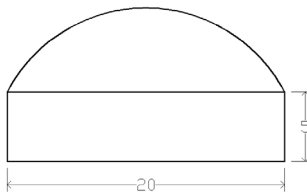
Command: ARC

Specify start point of arc or [Center]: (klik P1)

Specify second point of arc or [Center/End]: (klik P2)

Specify end point of arc: (Klik P3)

Nah, mudah sekali bukan menggunakan perintah ARC ini. Baiklah pada contoh kedua ini akan ditunjukkan cara menggunakan perintah arc yang digabung dengan perintah rectangle, adapun tampilan dan ukuran objek yang akan dibuat adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Contoh penggunaan perintah ARC dan Rectangle

Praktek

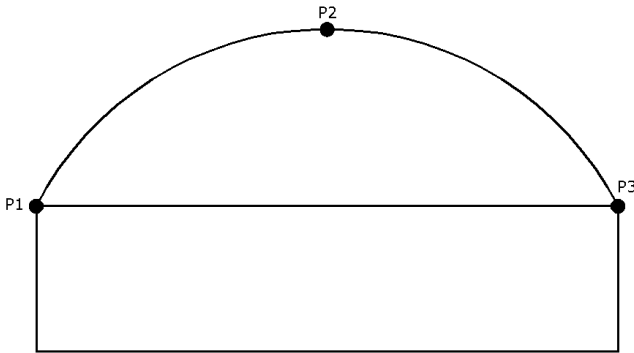
- 1) Buatlah sebuah objek bujursangkar dengan ukuran 20x10.

Command: REC

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: (Klik pada area gambar)

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]:
@20,10

- 2) Ketik ARC pada command line.
- 3) Kemudian klik posisi P1, P2, dan P3 seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 3. Posisi klik P1,P2 dan P3

Command: ARC

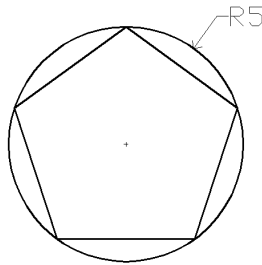
Specify start point of arc or [Center]: (klik P1)

Specify second point of arc or [Center/End]: (klik P2)

Specify end point of arc: (Klik P3)

2. Perintah POLYGON

Perintah polygon adalah perintah yang digunakan untuk membuat objek segi banyak. Pada contoh pertama ini akan menunjukkan cara membuat objek polygon yang berada di dalam objek lingkaran. Tampilan dan ukuran objek yang akan dibuat dapat Anda lihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Contoh penggunaan perintah polygon

Praktek

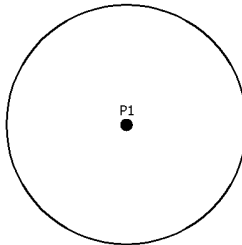
- ① Jalankan aplikasi AutoCAD.
- ② Buatlah sebuah objek lingkaran dengan jari-jari 5.

Command: C

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: (klik pada area gambar)

Specify radius of circle or [Diameter]: 5

- ③ Ketik perintah POL pada command line.
- ④ Kemudian tentukan jumlah sisi yang akan dibuat = 5



Gambar 5. Posisi klik P1

- ⑤ Klik pada titik tengah lingkaran (posisi P1).
- ⑥ Kemudian ketik I dan tekan enter.
- ⑦ Selanjutnya ketik jari-jari lingkaran = 5.

Selengkapnya langkah tersebut jika kita lihat pada command line maka akan terlihat seperti berikut ini :

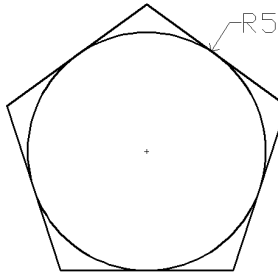
Command: POL

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: 5
```

Pada contoh di atas gambar polygon yang diciptakan berada di dalam objek lingkaran. Nah, pada contoh kali ini akan ditunjukkan cara membuat objek polygon yang berada pada luar lingkaran. Tampilan dan ukuran objek yang akan dibuat adalah sebagai berikut :



Gambar 6. Objek polygon di luar lingkaran.

Praktek

- 1 Jalankan aplikasi AutoCAD.
- 2 Buatlah sebuah objek lingkaran dengan jari-jari 5
- 3 Ketik perintah POL pada command line.
- 4 Kemudian tentukan jumlah sisi yang akan dibuat = 5
- 5 Klik pada titik tengah lingkaran.
- 6 Kemudian ketik C dan tekan enter.
- 7 Selanjutnya ketik jari-jari lingkaran = 5.

```
Command: POL
POLYGON Enter number of sides <4>: 5
Specify center of polygon or [Edge]:
Enter an option [Inscribed in circle/Circumscribed about
circle] <I>: C
Specify radius of circle: 5
```

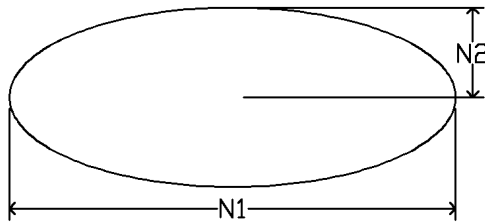
CATATAN:

Dari dua contoh di atas terlihat bahwa pemilihan Inscribed in circle merupakan pilihan yang mengakibatkan pembuatan objek polygon berada di dalam objek lingkaran.

Sedangkan pilihan Circumscribed merupakan cara untuk membuat objek polygon berada diluar objek lingkaran.

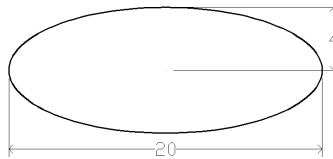
3. Perintah ELLIPSE

Perintah Ellipse berfungsi untuk membuat objek oval. Untuk menggunakan perintah ini Anda cukup menentukan panjang garis diagonal dan setengah garis diagonal dari objek oval yang akan diciptakan. Ilustrasi nilai yang perlu diinputkan dapat Anda lihat pada gambar berikut ini :



Gambar 7. Ilustrasi nilai ellipse yang diinputkan.

Baiklah pada contoh kali ini akan ditunjukkan cara membuat objek ellipse dengan ukuran dan bentuk seperti terlihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 8. Latihan menggunakan perintah ellipse.

Praktek 1

- 1 Ketik ELLIPSE pada command line.
- 2 Klik pada area gambar, kemudian arahkan penunjuk mouse lurus ke arah kanan.
- 3 Ketik angka 20 dan tekan enter.
- 4 Kemudian ketik angka 4 dan tekan enter.

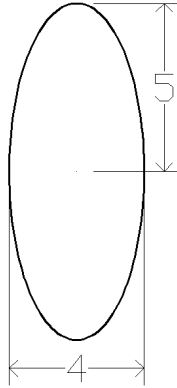
Command: ELLIPSE

Specify axis endpoint of ellipse or [Arc/Center]: (klik pada area gambar)

Specify other endpoint of axis: 20

Specify distance to other axis or [Rotation]: 4

Nah, pada contoh kedua ini akan ditunjukkan cara membuat objek ellipse dengan tampilan dan ukuran sebagai berikut :



Gambar 9. Contoh penggunaan perintah *ellipse 2*

Praktek 1

- 1 Ketik ELLIPSE pada command line.
- 2 Klik pada area gambar, kemudian arahkan penunjuk mouse lurus ke arah kanan.
- 3 Ketik angka 4 dan tekan enter.
- 4 Kemudian ketik angka 5 dan tekan enter.

```
Command: ELLIPSE
```

```
Specify axis endpoint of ellipse or [Arc/Center]: (klik pada area gambar)
```

```
Specify other endpoint of axis: 4
```

```
Specify distance to other axis or [Rotation]: 5
```

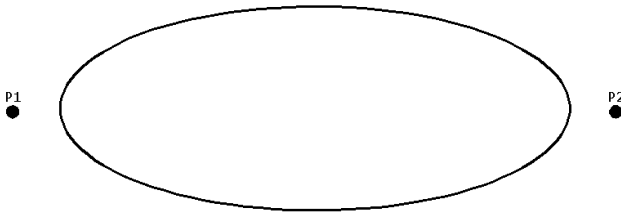
4. Perintah ELLIPSEARC

Sama seperti perintah ellipse, perintah ini digunakan untuk membuat kurva yang diambil dari gambar oval. Lihat Gambar 10 untuk mengilustrasikan contoh objek ellipsearc.

Contoh berikut ini menunjukkan cara membuat objek ellipsearc dengan bentuk dan ukuran seperti pada Gambar 10.

Praktek

- 1 Ketik ELLIPSE pada command line.
- 2 Ketik huruf A dan tekan enter.
- 3 Klik pada area gambar, kemudian arahkan penunjuk mouse lurus ke arah kanan.
- 4 Ketik angka 10 dan tekan enter.
- 5 Kemudian ketik angka 2 dan tekan enter.
- 6 Selanjutnya klik posisi P1
- 7 Kemudian klik posisi P2



Gambar 10. Posisi klik P1 dan P2

Command: ELLIPSE

Specify axis endpoint of ellipse or [Arc/Center]: A

Specify axis endpoint of elliptical arc or [Center]: (klik pada area gambar)

Specify other endpoint of axis: 10

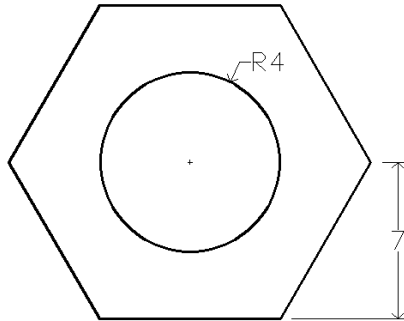
Specify distance to other axis or [Rotation]: 2

Specify start angle or [Parameter]: (klik P1)

Specify end angle or [Parameter/Included angle]: (klik P2)

5. Latihan-latihan

A. Latihan 1



Gambar 11. Latihan 1

Praktek

- 1 Pertama-tama buatlah sebuah objek lingkaran dengan jari-jari = 4

Command: C

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: (klik pada area gambar)

Specify radius of circle or [Diameter] <10.0000>: 4

- 2 Kemudian ketik perintah POL pada command line
- 3 Tentukan jumlah sisinya = 6
- 4 Klik pada pusat lingkaran.
- 5 Ketik huruf C
- 6 Selanjutnya tentukan jari-jari polygon = 6
- 7 Kemudian akhiri perintah tersebut dengan menekan tombol enter.

Command: POL

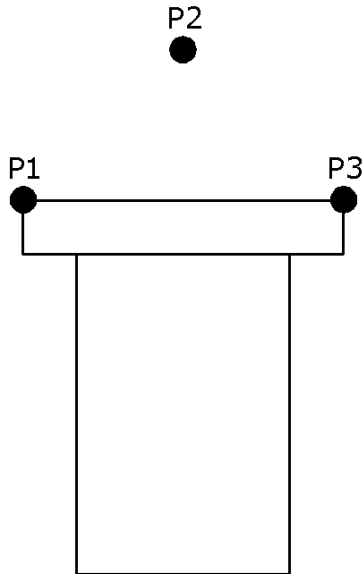
POLYGON Enter number of sides <6>:

Specify center of polygon or [Edge]: (klik pada pusat lingkaran)

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

Specify radius of circle: 6

B. Latihan 2



Gambar 12. Latihan 2

Praktek

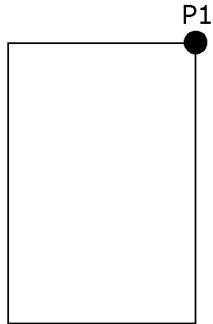
- 1) Buatlah sebuah objek persegi dengan ukuran 4x6.

Command: REC

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: (klik pada area gambar)

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]: @4,6

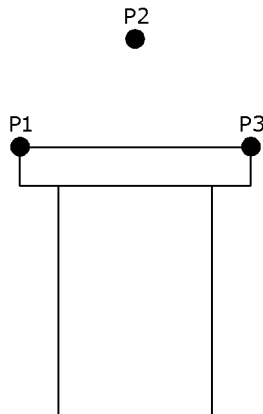
- 2) Ketik perintah L pada command line.
- 3) Klik posisi P1 sebagai titik awal pembuatan garis.
- 4) Arahkan penunjuk mouse lurus ke kanan kemudian ketik angka 1
- 5) Arahkan penunjuk mouse lurus ke atas kemudian ketik angka 1
- 6) Arahkan penunjuk mouse lurus ke kiri kemudian ketik angka 6
- 7) Arahkan penunjuk mouse lurus ke bawah kemudian ketik angka 1
- 8) Arahkan penunjuk mouse lurus ke kanan kemudian ketik angka 1
- 9) Selanjutnya tekan tombol enter.



Gambar 13. Posisi klik P1

```
Command: L
LINE Specify first point: (klik P1)
Specify next point or [Undo]: 1
Specify next point or [Undo]: 1
Specify next point or [Close/Undo]: 6
Specify next point or [Close/Undo]: 1
Specify next point or [Close/Undo]: 1
Specify next point or [Close/Undo]: (enter)
```

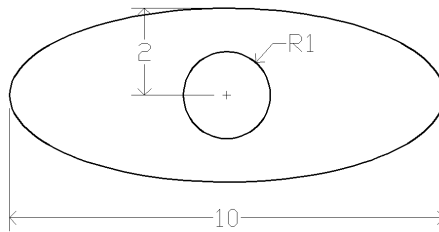
- ⑩ Selanjutnya ketik perintah ARC pada command line
- ⑪ Kemudian klik posisi P1,P2 dan P3.



Gambar 14. Posisi klik P2,P3 dan P4

```
Command: ARC
Specify start point of arc or [Center]: (klik P1)
Specify second point of arc or [Center/End]: (klik P2)
Specify end point of arc: (klik P3)
```

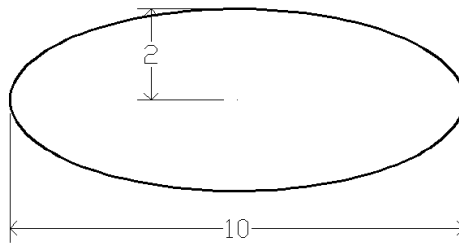
C. Latihan 3



Gambar 15. Latihan 3

Praktek

- 1) Buatlah sebuah objek oval dengan ukuran seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 16. Gambar oval

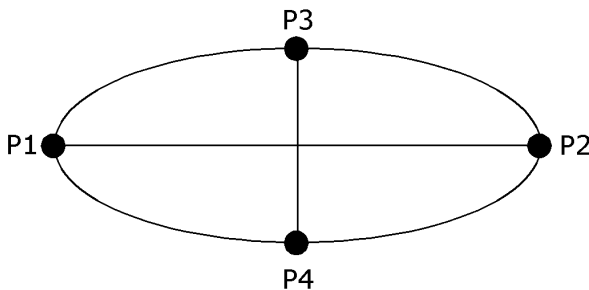
Command: ELLIPSE

Specify axis endpoint of ellipse or [Arc/Center]: (klik pada area gambar)

Specify other endpoint of axis: 10

Specify distance to other axis or [Rotation]: 2

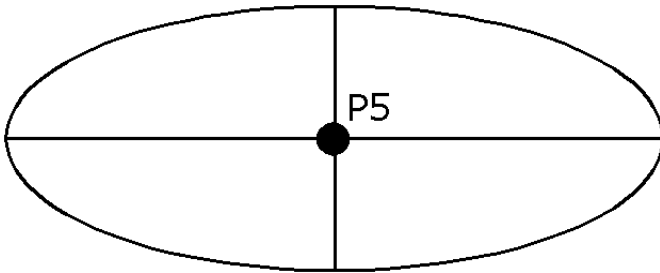
- 2) Selanjutnya buatlah dua buah garis vertikal dan horizontal pada objek oval tersebut.



Gambar 17. Gambar garis vertikal dan horizontal

```
Command: L
LINE Specify first point: (klik P1)
Specify next point or [Undo]: (klik P2)
Specify next point or [Undo]: (enter)
Command: L
LINE Specify first point: (klik P3)
Specify next point or [Undo]: (klik P4)
Specify next point or [Undo]: (enter)
```

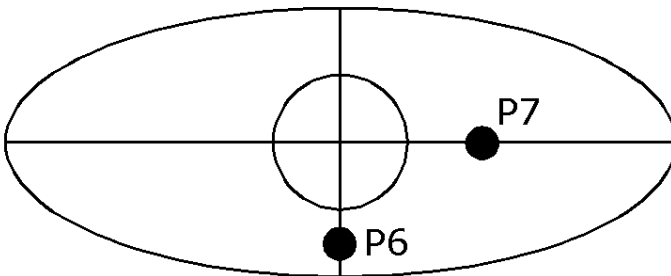
- 3) Kemudian buatlah sebuah objek lingkaran dengan jari-jari = 1 tepat berada pada perpotongan garis horizontal dan vertikal.



Gambar 18. Gambar lingkaran yang diciptakan

```
Command: C
CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: (klik P5)
Specify radius of circle or [Diameter] <1.0000>: 1
```

- 4) Kemudian hapuslah dua buah objek garis tersebut dengan perintah erase.

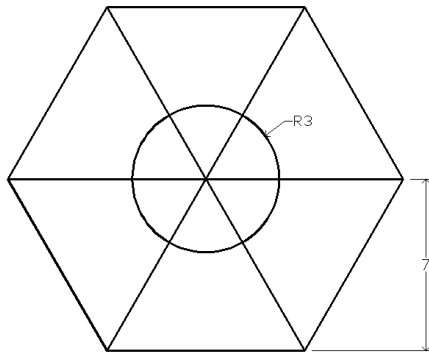


Gambar 19. Posisi klik P6 dan P7

```
Command: ERASE
Select objects: 1 found (klik P6)
Select objects: 1 found, 2 total (klik P7)
```

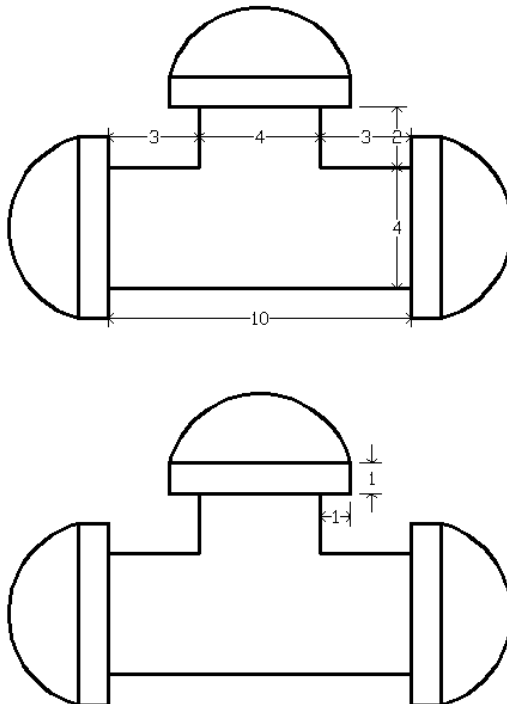
6. Tugas-tugas

A. Tugas 1



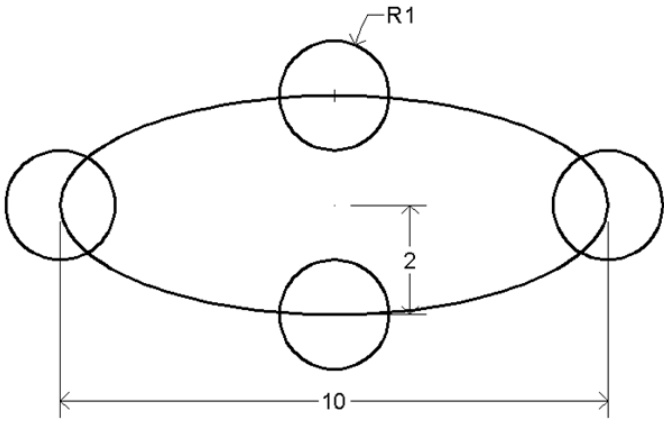
Gambar 20. Tugas 1

B. Tugas 2



Gambar 21. Tugas 2

C. Tugas 3



Gambar 22. Tugas 3

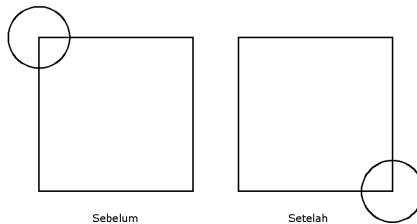
Chapter 4

Modifikasi Object 2

1. Perintah MOVE / M

Saat kita menggambar menggunakan aplikasi AutoCAD, terkadang kita perlu memindahkan objek gambar yang sedang kita kerjakan. Nah, untuk melakukan hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan perintah Move.

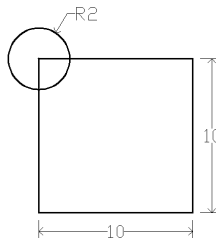
Perhatikan gambar di bawah ini sebagai ilustrasi penggunaan perintah move.



Gambar 1. Contoh penggunaan perintah Move

Praktek

- 1 Jalankan aplikasi AutoCAD
- 2 Buatlah sebuah objek kotak dengan ukuran 10x10 dan sebuah objek lingkaran dengan jari-jari = 2 pada sudut kiri atasnya.



Gambar 2. Objek kotak dan lingkaran

Command: REC

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: (klik pada area gambar)

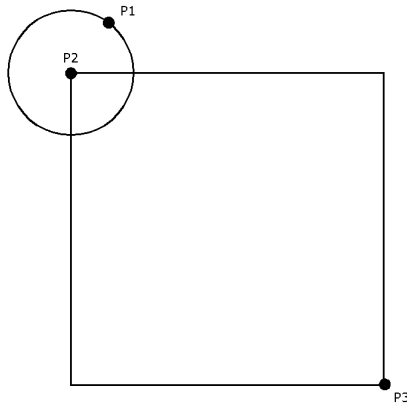
Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]:
@10,10

Command: C

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: (klik pada sudut kiri atas objek kotak)

Specify radius of circle or [Diameter] <2.0000>: 2

- 3 Ketik perintah M
- 4 Kemudian klik objek lingkaran (P1) dan tekan enter.
- 5 Klik pada posisi P2
- 6 Kemudian klik posisi P3



Gambar 3. Posisi klik P1,P2 dan P3

Command: M

Select objects: 1 found (klik P1)

Select objects: (klik P2)

Specify base point or [Displacement] <Displacement>: (klik P3)

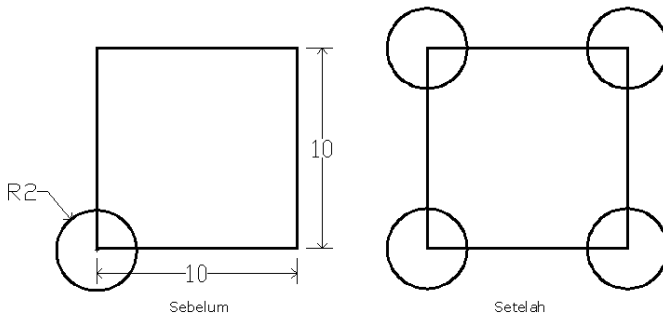
Specify second point or

<use first point as displacement>: (enter)

2. Perintah COPY / CP

Hampir sama seperti perintah move, perintah copy merupakan sebuah perintah yang digunakan untuk menggandakan objek gambar.

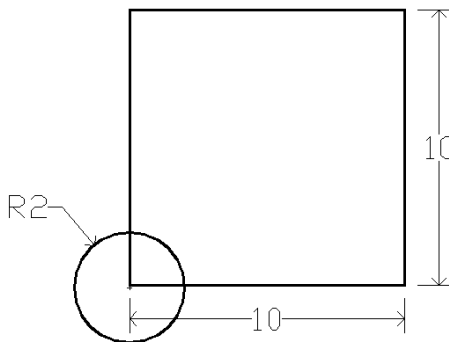
Cara menggunakan perintah ini sama seperti perintah move yang telah dijelaskan pada pembahasan di atas. Nah, untuk lebih jelasnya, praktekkanlah contoh penggunaan perintah copy seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Contoh penggunaan perintah copy

Praktek

1. Buatlah sebuah objek kotak dengan ukuran 10x10 dan sebuah objek lingkaran dengan jari-jari = 2 pada sudut kiri bawahnya.



Gambar 5. Objek yang diciptakan

Command: REC

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: (klik pada area gambar)

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]:
@10,10

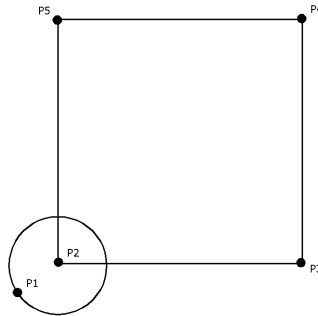
Command: C

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: (klik sudut kiri bawah kotak)

Specify radius of circle or [Diameter] <2.0000>: 2

2. Selanjutnya ketik perintah CP atau COPY pada command line, kemudian tekan enter
3. Klik posisi P1 dan tekan tombol enter.
4. Klik P2,P3,P4 dan P5

- 5 Akhiri perintah tersebut dengan menekan tombol enter.



Gambar 6. Posisi klik P1 sampai P5

Command: CP

Select objects: (klik P1 dan tekan enter)

Specify base point or [Displacement] <Displacement>: (klik P2)

Specify second point or

<use first point as displacement>: (klik P3)

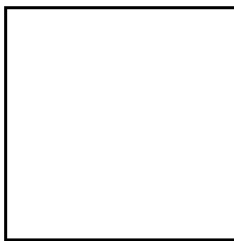
Specify second point or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P4)

Specify second point or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P5)

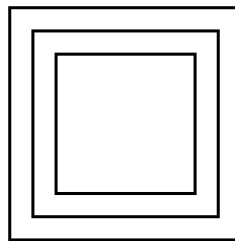
Specify second point or [Exit/Undo] <Exit>: (enter)

3. Perintah OFFSET / O

Perintah offset adalah perintah yang berfungsi untuk menggandakan objek dengan jarak tertentu. Cara menggunakan perintah ini dapat Anda praktekan pada latihan berikut :



Sebelum

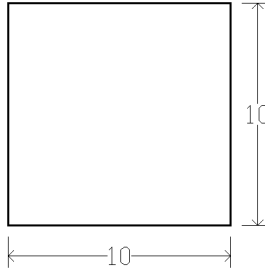


Sebelum

Gambar 7. Contoh penggunaan perintah offset

Praktek

1. Buatlah sebuah objek kotak dengan ukuran 10x10.



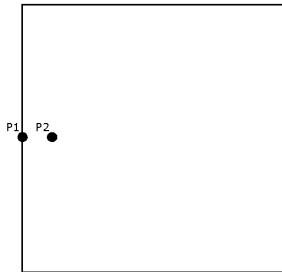
Gambar 8. Objek yang diciptakan

Command: REC

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: (klik pada area gambar)

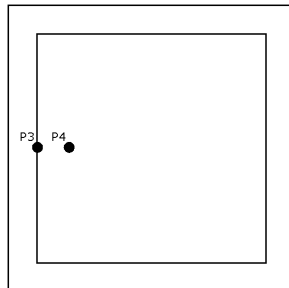
Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]:
@10,10

2. Ketik perintah O pada command line.
3. Klik posisi P1 kemudian klik posisi P2.



Gambar 9. Posisi klik P1 dan P2

4. Klik posisi P3, kemudian klik posisi P4
5. Akhiri perintah tersebut dengan menekan tombol enter.



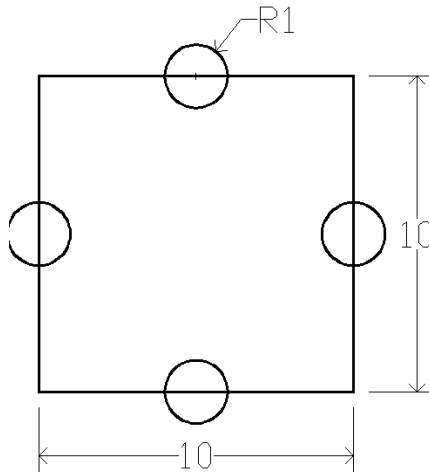
Gambar 10. Posisi klik P3 dan P4

```
Command: O
Current settings: Erase source=No Layer=Source
OFFSETGAPTYPE=0
Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <1.0000>: 1
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P1)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>: (klik P2)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P3)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>: (klik P4)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (enter)
```

4. Objek Snap (OSNAP)

Objek Snap adalah kumpulan tools yang berfungsi untuk membantu kita dalam menentukan posisi titik dari sebuah objek. Misalnya posisi tengah garis, posisi pusat lingkaran, posisi ujung garis, dan lain sebagainya.

Untuk dapat menggunakan memanfaatkan tools ini Anda perlu mengaktifkannya terlebih dahulu. Nah, pada contoh latihan kali ini akan ditunjukkan cara menggunakan OSNAP (mid point) dan (center point).



Gambar 11. Latihan menggunakan tools osnap

Praktek

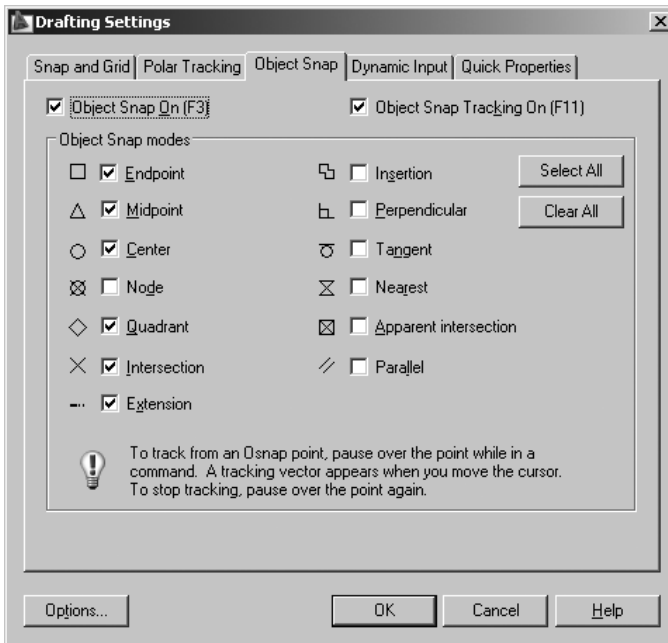
- 1 Pertama buatlah sebuah objek kotak dengan ukuran 10x10.

Command: REC

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: (klik pada area gambar)

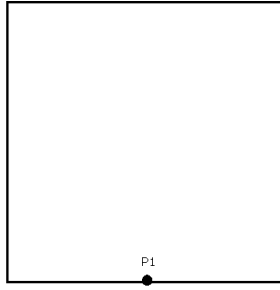
Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]: @10,10

- 2 Kemudian ketik perintah OSNAP pada command line.
- 3 Kemudian pada jendela yang tampil beri tanda cek pada pilihan OSNAP mid point dan center point.
- 4 Tutup jendela tersebut dengan mengklik tombol OK.

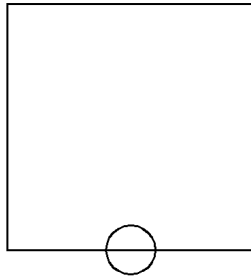


Gambar 12. Jendela osnap setting

- 5 Ketik perintah C pada command line untuk membuat objek lingkaran
- 6 Klik posisi P1
- 7 Kemudian ketik angka 1 untuk nilai jari-jarinya.



Gambar 13. Posisi titik P1



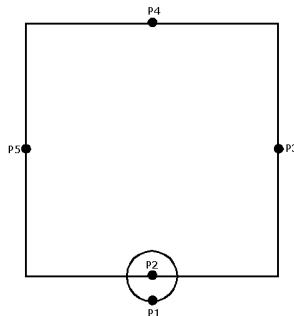
Gambar 14. Hasil gambar yang diciptakan

Command: C

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: (klik P1)

Specify radius of circle or [Diameter] <1.0000>: 1

- 8) Ketik perintah CP pada command line untuk mengcopy objek lingkaran tersebut.
- 9) Klik objek lingkaran (P1) dan tekan enter.
- 10) Klik posisi P2,P3,P4 dan P5.
- 11) Kemudian tekan enter untuk mengakhiri perintah tersebut.



Gambar 15. Posisi klik P1 sampai P5

Command: CP

Select objects: (klik P1 dan tekan enter)

Specify base point or [Displacement] <Displacement>: (klik P2)

Specify second point or

<use first point as displacement>: (klik P3)

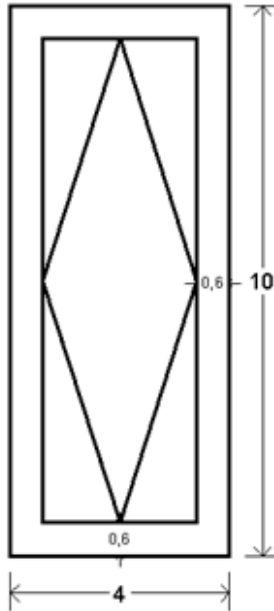
Specify second point or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P4)

Specify second point or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P5)

Specify second point or [Exit/Undo] <Exit>: (enter)

5. Latihan-latihan

A. Latihan 1



Gambar 16. Latihan 1

Praktek

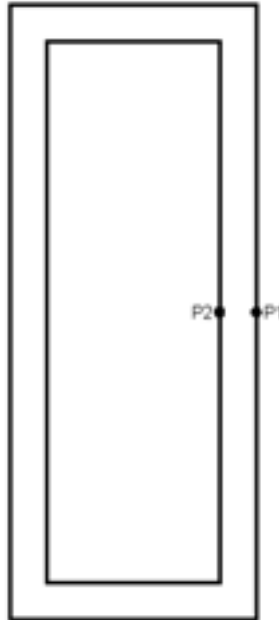
- 1) Buatlah sebuah objek kotak dengan ukuran 4x10

Command: REC

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: (klik pada area gambar)

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]:
@4,10

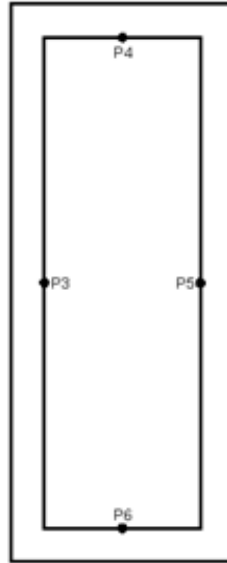
- 2) Ketik perintah O pada command line
- 3) Kemudian ketik jarak offsetnya = 0.6
- 4) Klik posisi P1
- 5) Klik posisi P2
- 6) Tekan tombol enter



Gambar 17. Posisi klik P1 dan P2

```
Command: O
Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <0.6000>: 0.6
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P1)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>: (klik P2)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (enter)
```

- 7) Selanjutnya ketik perintah L pada command line
- 8) Klik pada posisi P3,P4,P5 dan P6
- 9) Tekan tombol enter untuk mengakhiri perintah tersebut.



Gambar 18. Posisi klik P3 s/d P6

Command: L

LINE Specify first point: (klik P3)

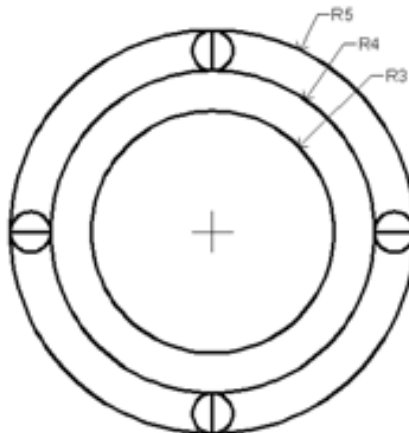
Specify next point or [Undo]: (klik P4)

Specify next point or [Undo]: (klik P5)

Specify next point or [Close/Undo]: (klik P6)

Specify next point or [Close/Undo]: (enter)

B. Latihan 2



Gambar 19. Latihan 2

Praktek

- 1) Pertama buatlah sebuah objek lingkaran dengan jari-jari = 5.

Command: C

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: (klik pada area gambar)

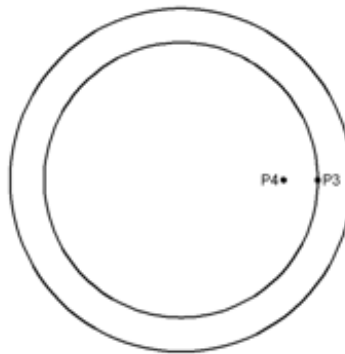
Specify radius of circle or [Diameter] <0.5000>: 5

- 2) Kemudian ketik perintah O pada command line.
- 3) Ketik jarak offset = 1 dan tekan tombol enter.
- 4) Klik posisi P1 dan P2.



Gambar 20. Posisi klik P1 dan P2

- 5) Selanjutnya klik posisi P3 dan P4.
- 6) Akhiri dengan menekan tombol enter.



Gambar 21 Posisi klik P3 dan P4

Command: O

Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <1.0000>: 1

Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P1)

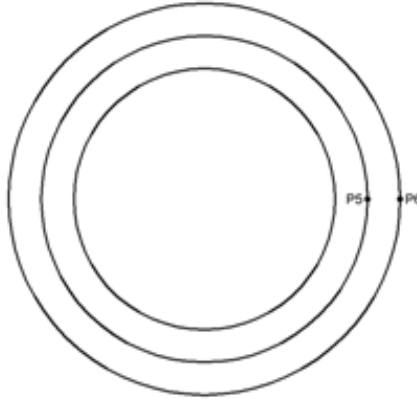
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]

```

<Exit>: (klik P2)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P3)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>: (klik P4)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (enter)

```

- 7) Selanjutnya buatlah sebuah garis dengan mengklik posisi P5 dan P6.



Gambar 22. Posisi klik P5 dan P6

```

Command: L
LINE Specify first point: (klik P5)
Specify next point or [Undo]: (klik P6)
Specify next point or [Undo]: (enter)

```

- 8) Buatlah lingkaran dengan mengklik posisi P7 dan P8.



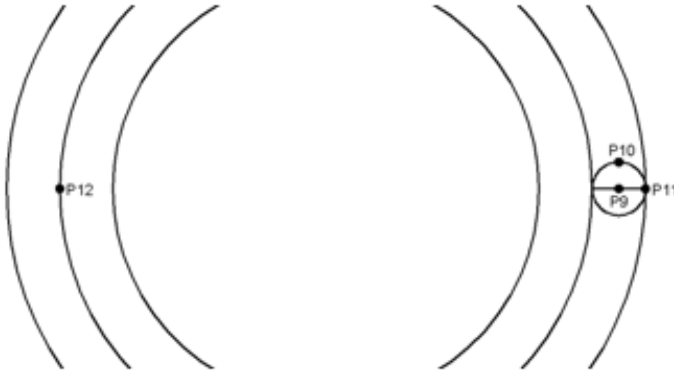
Gambar 23. Posisi klik P7 dan P8

```

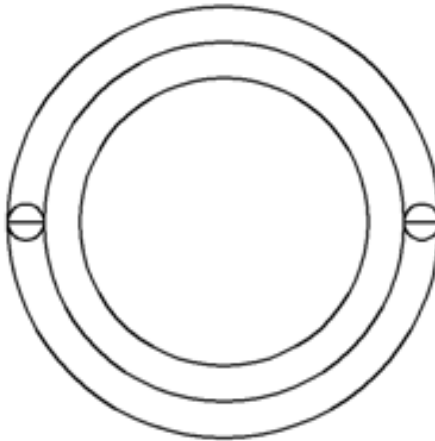
Command: C
CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan
radius)]: (klik P7)
Specify radius of circle or [Diameter] <0.5000>: (klik P8)

```

- 9 Ketik perintah CP pada command line.
- 10 Kemudian klik posisi P9 dan P10.
- 11 Lalu tekan tombol enter.
- 12 Klik posisi P11 dan P12.
- 13 Kemudian klik tombol enter untuk untuk mengakhiri perintah tersebut.

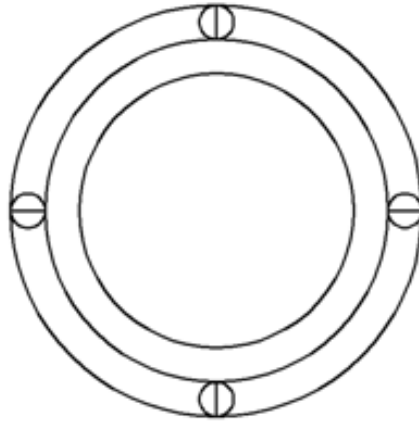


Gambar 24. Posisi klik P10 s/d P12



Gambar 25. Hasil gambar setelah dicopy

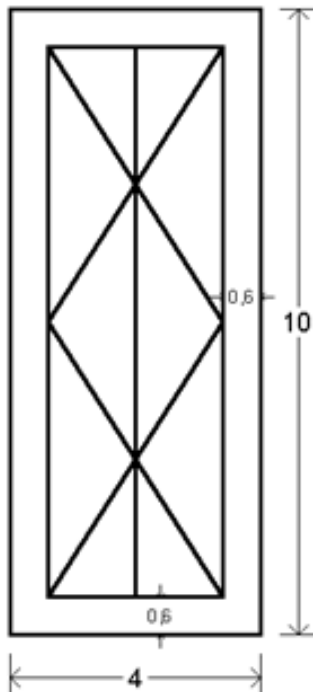
- 14 Dengan cara yang sama seperti langkah no 7 sampai no 13.
- 15 Buatlah objek garis dan lingkaran untuk bagian atas dan bawahnya.



Gambar 26. Hasil gambar yang diciptakan

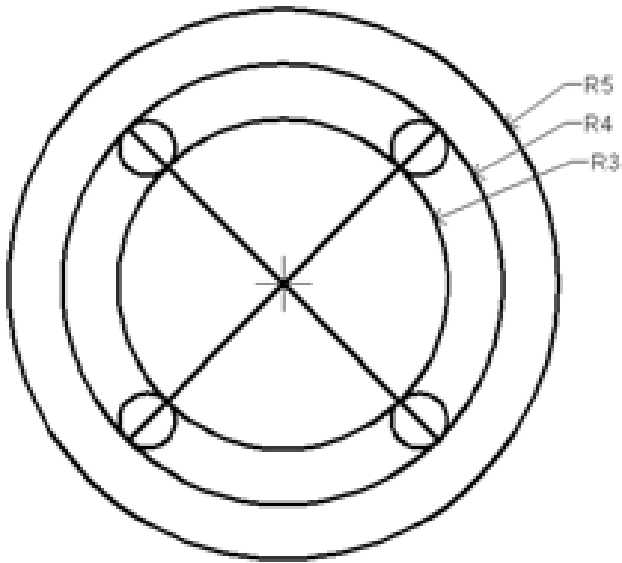
6. Tugas-tugas

A. Tugas 1



Gambar 27. Tugas 1

B. Tugas 2



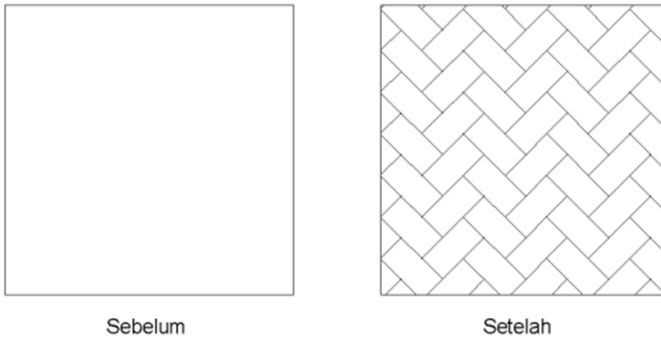
Gambar 28. Tugas 2

Chapter 9

Hatch, Dimensi dan Pencetakan


1. Perintah Bhatch

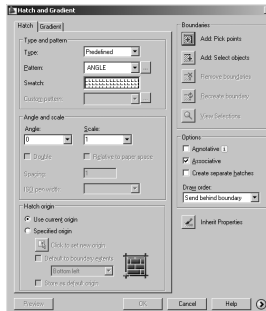
Kadang kala saat kita menggambar menggunakan AutoCAD kita perlu untuk memberi arsiran pada objek gambar yang kita buat. Praktek berikut ini akan memperlihatkan cara memberi arsiran pada objek gambar.



Gambar 1. Contoh penggunaan perintah BHATCH

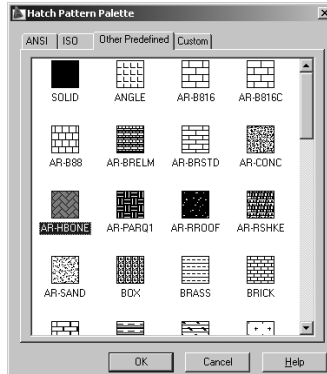
Praktek

- 1 Mula-mula buatlah sebuah objek kotak dengan ukuran 100x100.
- 2 Kemudian ketik perintah BHATCH pada command line.
- 3 Pada jendela yang tampil, klik tombol  pada bagian kanan pilihan pattern.




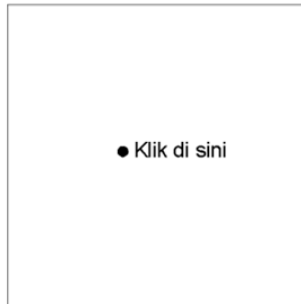
Gambar 2. Jendela HATCH

- 4) Selanjutnya pada jendela yang tampil pilihlah jenis hatch yang akan digunakan dan klik tombol OK.



Gambar 3. Pilihan jenis arsiran.

- 5) Selanjutnya ubahlah nilai Angle = 0 dan scale dari hatch tersebut menjadi 0.1.
- 6) Kemudian klik tombol  Add Pic Point pada sudut kanan atas jendela.
- 7) Selanjutnya klik pada bagian tengah objek yang akan diberi arsiran.



Gambar 4. Posisi klik pemberian arsiran

- 8) Tekan tombol enter.
- 9) Akhiri perintah tersebut dengan mengklik tombol OK.

CATATAN :

Jika arsiran yang tercipta terlalu besar atau terlalu kecil, dapat Anda ubah dengan cara :

1. Double klik pada bagian arsiran yang tercipta
2. Kemudian ganti nilai skalanya menjadi lebih besar atau lebih kecil.

2. Menyisipkan Blok

Block adalah fasilitas pada AutoCAD yang berguna untuk menyisipkan objek-objek instan ke dalam lembar kerja. Sebagai contoh misalnya kita ingin menyisipkan gambar pohon, mobil, dan lain sebagainya.

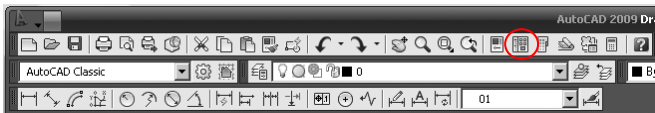
Pada contoh berikut ini akan ditunjukkan cara menyisipkan objek pohon ke dalam lembar kerja.



Gambar 5. Gambar block yang disisipkan

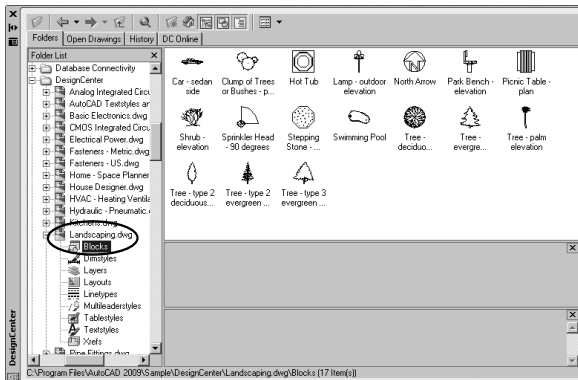
Praktek

- 1 Klik toolbox Design Center (CTRL + 2) pada bagian toolbar.



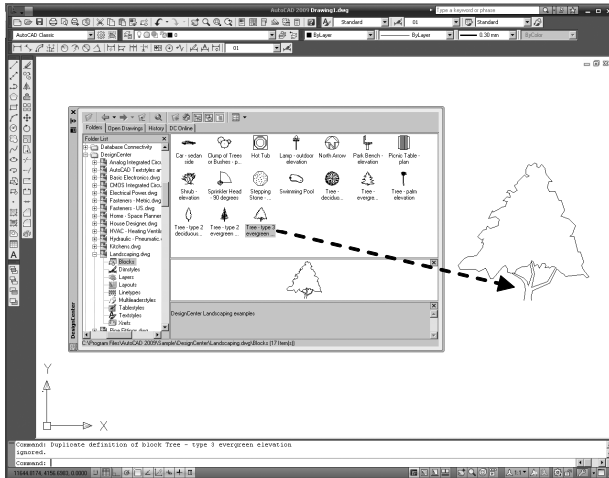
Gambar 6. Toolbox Design Center.

- 2 Pada jendela yang tampil, aktifkan pilihan Landscaping pada bagian folder list.



Gambar 7. Jendela Design Center

- 3) Kemudian tarik (drag) salah satu gambar ke dalam lembar kerja.



Gambar 8. Proses drag gambar pohon

- 4) Selanjutnya tutup jendela Design center dengan mengklik tombol  yang berada pada sudut kiri atas.

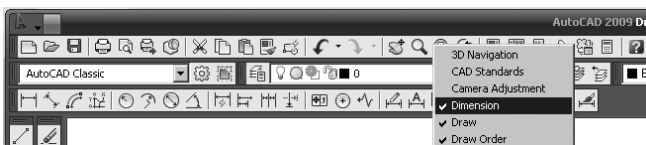
3. Memberi Dimensi Gambar

A. Mengaktifkan toolbar dimensi

Sebelum kita memberikan ukuran / dimensi pada sebuah objek gambar, langkah pertama yang perlu kita lakukan adalah mengaktifkan toolbar dimensi terlebih dahulu. Praktekkanlah langkah-langkah berikut ini untuk melakukannya.

Praktek

- 1) Klik kanan pada salah satu toolbar yang ada.
- 2) Kemudian beri tanda cek pada pilihan dimensi.



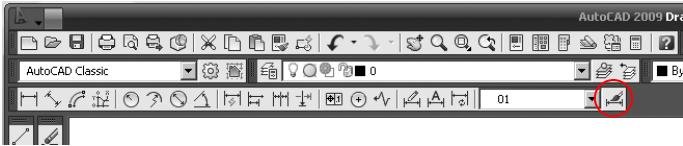
Gambar 9. Toolbar dimensi

B. Mengatur format dimensi

Setelah toolbar dimensi kita aktifkan, langkah berikutnya adalah mengatur style dimensi. Ikutilah praktek berikut ini untuk melakukan pengaturan style dimensi.

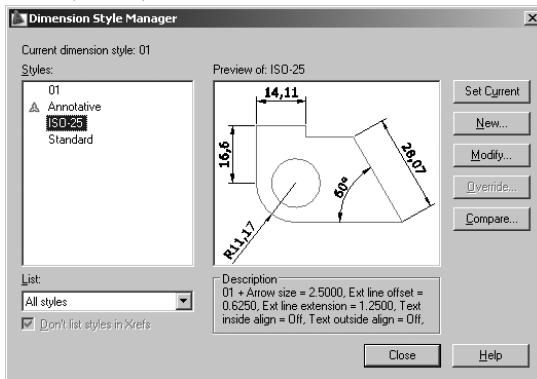
Praktek

- 1 Klik toolbox Dimensi Style pada bagian kanan toolbar dimensi.

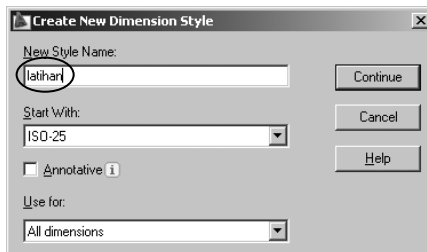


Gambar 10. Toolbox Dimensi Style

- 2 Pada jendela yang tampil, klik tombol New. Kemudian buat sebuah nama dimensi baru (latihan) lalu klik tombol Continue.

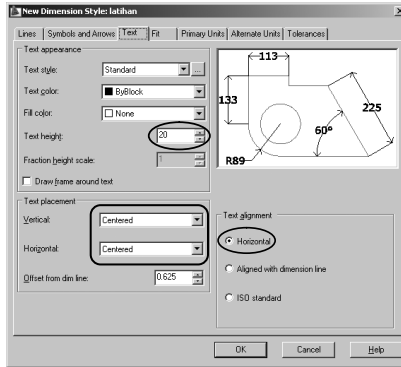


Gambar 11. Jendela Dimension Style Manager



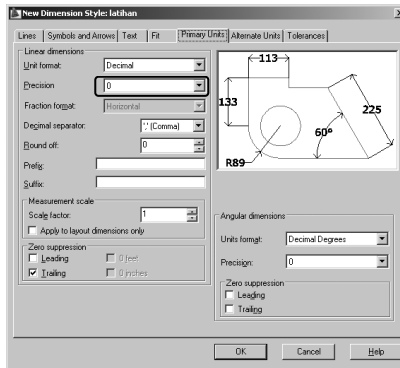
Gambar 12. Membuat nama style baru.

- 3 Selanjutnya, pada jendela yang tampil kliklah tab text.
- 4 Kemudian ubahlah nilai Text Height = 20, Vertical = Center, Horizontal = Center, dan Text Aligmen = Horizontal.



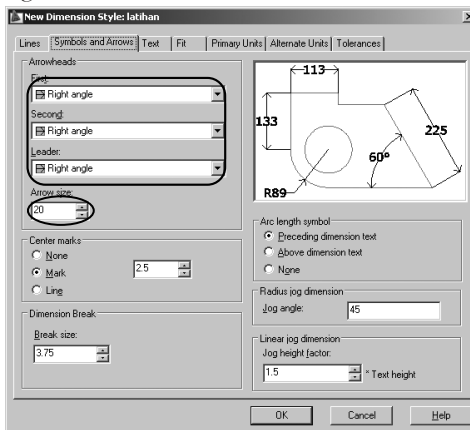
Gambar 13. Mengatur ukuran dan orientasi teks.

- 5 Selanjutnya klik tab Primary Unit. Kemudian ubahlah nilai precision menjadi 0.



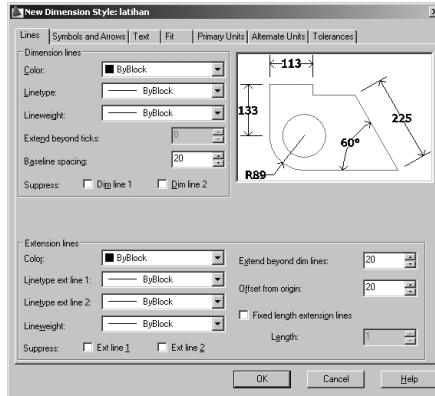
Gambar 14. Mengatur nilai desimal pada teks.

- 6 Klik tab Symbol and Arrow, kemudian gantilah jenis anak panahnya menjadi Right angle dan Arrow size = 20.



Gambar 15. Mengatur bentuk dan ukuran anak panah.

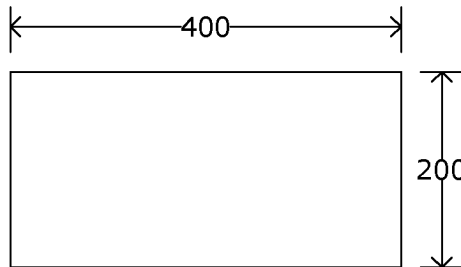
- 7) Selanjutnya klik tab Lines, kemudian ubahlah nilai Extend beyond dim line = 20 dan nilai Offset from origin = 20.
- 8) Kemudian klik tombol OK.
- 9) Akhiri langkah tersebut dengan mengklik tombol Close.



Gambar 16. Mengatur garis luar dan jarak dimensi dari objek.

C. Memberi dimensi pada objek gambar

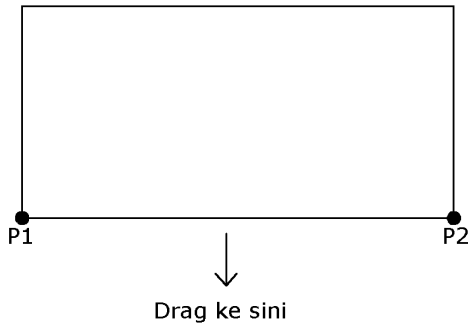
Pembahasan kali ini akan menyajikan cara memberi dimensi (ukuran) pada objek gambar. Sebagai contoh perhatikan gambar berikut ini :



Gambar 17. Contoh penggunaan dimensi.

Praktek

- 1) Pertama-tama buatlah sebuah objek kotak dengan ukuran 400x200.
- 2) Kemudian klik toolbox linier pada toolbar dimensi.
- 3) Selanjutnya klik posisi P1 dan P2, kemudian drag ke bagian luar dan akhiri dengan mengklik pada posisi yang Anda rasa cukup.



Gambar 18. Posisi klik P1,P2 dan posisi drag.

- 4 Ulangi langkah di atas untuk membuat dimensi vertikal.

CATATAN:

Pada pembahasan di atas hanya ditunjukkan cara memberi dimensi vertikal dan horizontal.

Jika Anda ingin memberi dimensi pada garis yang miring gunakan toolbox 

Jika Anda ingin memberi dimensi Jari-jari lingkaran gunakan toolbox 

Jika Anda ingin memberi dimensi Diameter lingkaran gunakan toolbox 

4. Mencetak Gambar

Pada pembahasan berikut ini Anda akan mempelajari cara mencetak gambar ke dalam media kertas. Ikutilah praktek dibawah ini untuk melakukannya.

A. Menyiapkan kertas

Langkah pertama sebelum kita mencetak gambar adalah menyiapkan area kertas yang akan digunakan. Tabel berikut ini menunjukkan ukuran kertas dalam satuan Cm dan Inc.

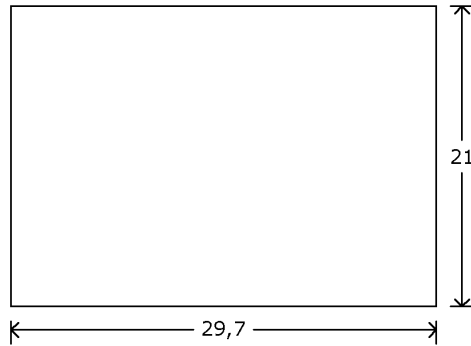
Tabel 1. Ukuran kertas A4, A3 dan A5

Kertas	Cm	Inc
A4	21 x 29.7	8.27 x 11.64
A3	29.7 x 42	
A2	42 x 59.4	

Sebagai contoh kita akan mencetak gambar dengan kertas A4, satuan yang digunakan = Cm sedangkan orientasinya = landscape. Maka yang perlu kita lakukan adalah sebagai berikut :

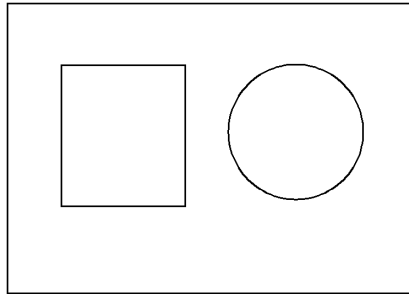
Praktek

- 1) Pertama-tama kita buat sebuah kotak dengan ukuran 29.7 x 21 sebagai area kertas.



Gambar 19. Menentukan area kertas

- 2) Selanjutnya buatlah beberapa objek gambar yang akan dicetak misalkan sebuah kotak dengan ukuran 10x10 dan sebuah lingkaran dengan jari-jari = 5.
- 3) Kemudian tempatkan dua objek gambar tersebut berada pada area kertas.



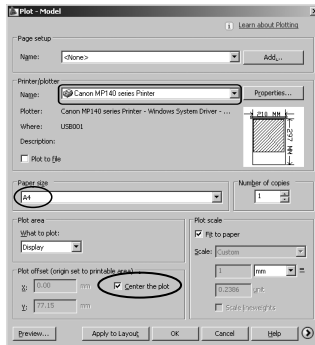
Gambar 20. Kotak dan lingkaran di dalam area kertas

B. Mencetak gambar


Praktek berikut ini akan menunjukkan cara mencetak objek gambar yang telah dibuat sebelumnya.

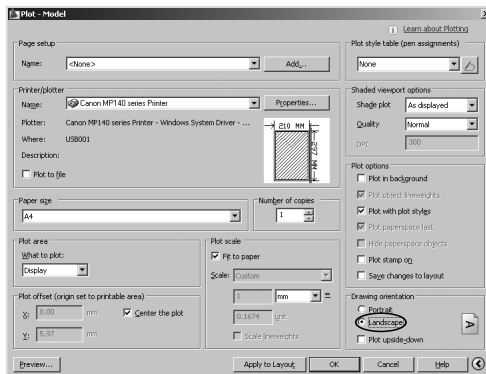
Praktek

- 1 Ketik perintah PLOT pada command line.
- 2 Pada jendela yang tampil, tentukan jenis printer pada bagian Printer Name.
- 3 Kemudian tentukan jenis kertasnya = A4. Lalu beri tanda cek pada pilihan Center the Plot.



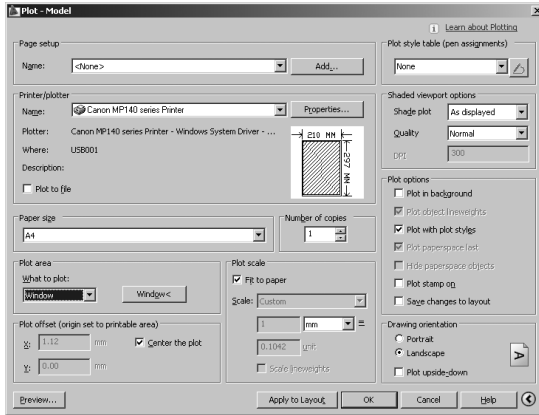
Gambar 21. Menentukan jenis printer, kertas, serta posisi pencetakan

- 4 Klik tombol  pada sudut kanan bawah jendela, kemudian aturlah orientasi kertas dengan mengklik pilihan Landscape.

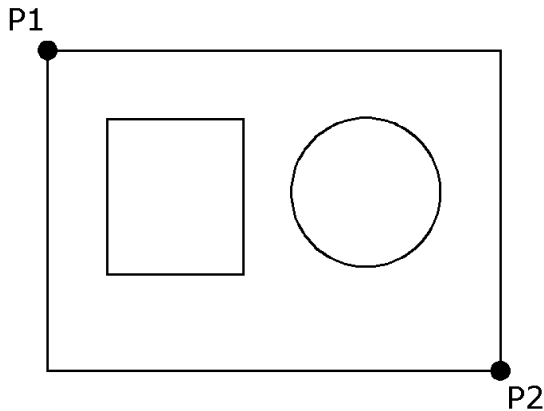


Gambar 22. Menentukan orientasi pencetakan

- 5 Selanjutnya klik pilihan Windows pada bagian Plot Area.
- 6 Kemudian klik posisi P1 dan P2.



Gambar 23. Menentukan area pencetakan



Gambar 24. Posisi klik P1 dan P2

7. Klik tombol OK untuk mencetak gambar tersebut ke dalam media kertas.

Warning !!

Tidak kuliah mengakibatkan Pengangguran,
Frustrasi, Gaptek, Kuper, dan
Masa Depan yang Suram.

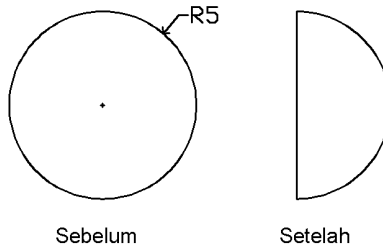
**Kuliah Komputer !!!
PalComTech Aja...**

Chapter 5

Modifikasi Object 3

1. Perintah TRIM / TR

Saat kita menggambar menggunakan AutoCAD, terkadang kita perlu untuk memotong garis dari objek gambar yang kita kerjakan. Untuk melakukan hal ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan perintah trim. Praktekkanlah latihan berikut untuk memahami tentang cara menggunakan perintah trim.



Gambar 1. Contoh penggunaan perintah trim

Praktek

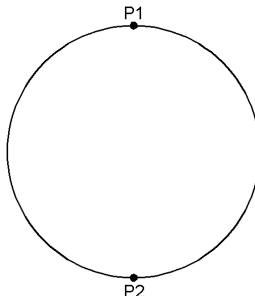
- 1) Pertama-tama buatlah sebuah objek lingkaran dengan jari-jari = 5

Command: C

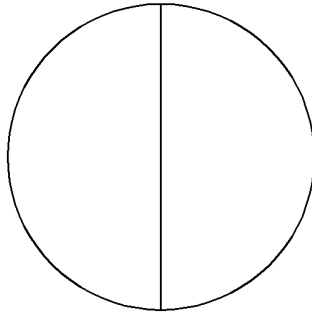
CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: (klik pada area gambar)

Specify radius of circle or [Diameter] <5.0000>: 5

- 2) Kemudian buatlah sebuah objek garis dengan mengklik posisi P1 dan P2.



Gambar 2. Posisi klik P1 dan P2



Gambar 3. Garis yang diciptakan

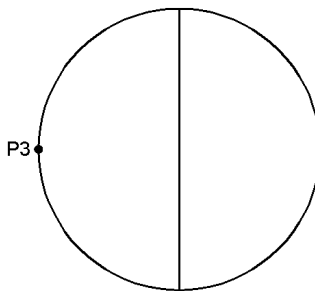
Command: L

LINE Specify first point: (klik P1)

Specify next point or [Undo]: (klik P2)

Specify next point or [Undo]: (enter)

- 3 Ketik perintah TRIM atau TR pada command line dan tekan tombol enter.
- 4 Klik kanan tombol mouse
- 5 Kemudian klik posisi P3 untuk menghapus garis tersebut.



Gambar 4. Posisi klik P3

Command: TR

Current settings: Projection=UCS, Edge=None

Select cutting edges ...

Select objects or <select all>: (klik tombol kanan mouse)

Select object to trim or shift-select to extend or
[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (klik P3)

Select object to trim or shift-select to extend or
[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (enter)

2. Perintah EXTEND

Kebalikan dari perintah trim adalah perintah extend. Jika pada perintah trim kita dapat memotong garis, maka pada perintah extend kita dapat memperpanjang garis sampai batas tertentu. Cobalah latihan berikut ini untuk menggunakan perintah extend.



Gambar 5. Contoh penggunaan perintah extend

Praktek

1. Buatlah dua buah objek garis seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 6. Posisi klik P1 sampai P4



Gambar 7. Garis yang diciptakan

```

Command: L
LINE Specify first point: (klik P1)
Specify next point or [Undo]: (klik P2)
Specify next point or [Undo]: (enter)
Command: L
LINE Specify first point: (klik P3)
Specify next point or [Undo]: (klik P4)
Specify next point or [Undo]: (enter)

```

- 2 Ketik perintah EXTEND pada command line dan tekan tombol enter.
- 3 Klik kanan tombol mouse
- 4 Kemudian klik posisi P5 untuk memperpanjang garis tersebut.



Gambar 8. Posisi klik P5

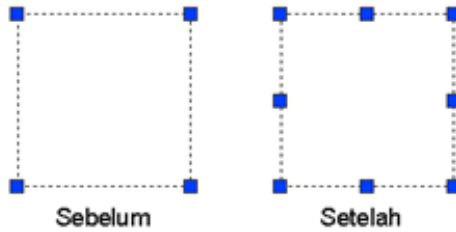
```

Command: EXTEND
Current settings: Projection=UCS, Edge=None
Select boundary edges ...
Select objects or <select all>: (klik tombol mouse bagian kanan)
Select object to extend or shift-select to trim or
[Fence/Crossing/Project/Edge/Undo]: (klik P5)
Select object to extend or shift-select to trim or
[Fence/Crossing/Project/Edge/Undo]: (enter)

```

3. Perintah EXPLODE

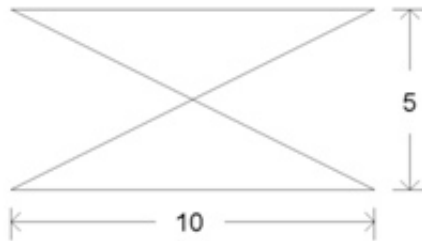
Perintah explode adalah perintah yang berfungsi untuk memisahkan objek yang menyatu, perhatikan gambar di bawah ini untuk mengilustrasikan hasil setelah objek diberi efek perintah explode.



Gambar 9. Contoh hasil perintah *explode*

Jika Anda perhatikan pertama-tama objek bujur sangkar masih dalam keadaan satu kesatuan, setelah diberikan perintah *explode* maka objek tersebut terpisah menjadi empat buah garis yang terpisah.

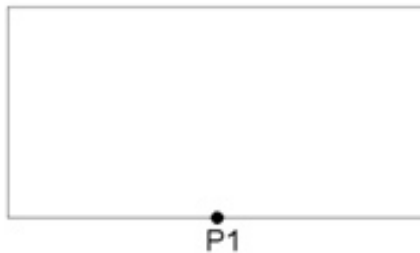
Pada contoh kali ini kita akan membuat objek seperti terlihat pada gambar 10 yang awal mulanya dibuat dari objek bujur sangkar.



Gambar 10. Contoh penggunaan perintah *explode*

Praktek

- ① Pertama-tama buatlah sebuah objek bujur sangkar dengan ukuran 10x5
- ② Selanjutnya ketik perintah *Explode* pada command line
- ③ Klik posisi P1 pada objek bujur sangkar tersebut dan tekan tombol enter.



Gambar 11. Posisi klik P1

Command: EXPLODE

Select objects: 1 found (klik P1)

Select objects: (enter)

- 4 Ketik perintah Erase pada command line untuk menghapus garis kiri dan kanan.
- 5 Klik posisi P2 dan P3 kemudian tekan tombol enter.



Gambar 12. Posisi klik P2 dan P3

Command: ERASE

Select objects: 1 found (klik P2)

Select objects: 1 found, 2 total (klik P3)

Select objects: (enter)

- 6 Selanjutnya buatlah objek garis dengan mengklik posisi P4 dan P5
- 7 Dengan cara yang sama dengan langkah di atas, buatlah juga garis dengan mengklik posisi P6 dan P7



Gambar 13. Posisi klik P4 sampai P7

Command: L

LINE Specify first point: (klik P4)

Specify next point or [Undo]: (klik P5)

Specify next point or [Undo]: (enter)

Command: L

LINE Specify first point: (klik P6)

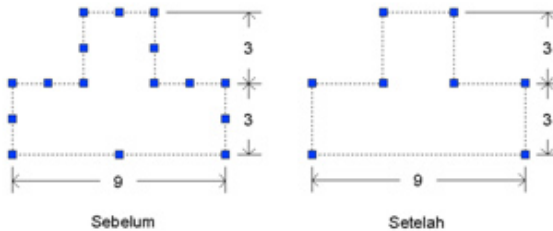
Specify next point or [Undo]: (klik P7)

Specify next point or [Undo]: (enter)

4. Perintah REGION

Kebalikan dari perintah explode, perintah region adalah perintah yang berfungsi untuk menggabungkan objek yang terpisah.

Baiklah pada contoh berikut ini akan ditunjukkan cara menggunakan perintah region. Tampilan dan hasil objek setelah diregion dapat Anda lihat pada gambar berikut :



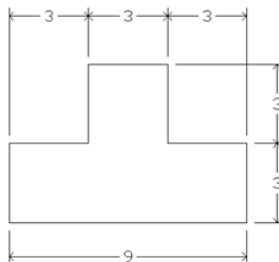
Gambar 14. Contoh penggunaan perintah region

CATATAN :

Perintah region ini hanya berlaku untuk objek gambar yang tertutup

Praktek

- 1 Pertama-tama buatlah objek seperti gambar 15 dengan cara sebagai berikut :



Gambar 15. Sebelum diregion

Command: L

LINE Specify first point: (klik pada area gambar)

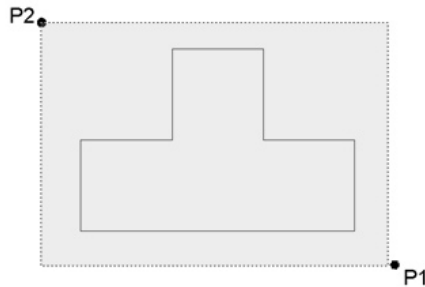
Specify next point or [Undo]: 9

Specify next point or [Undo]: 3

Specify next point or [Close/Undo]: 3

```
Specify next point or [Close/Undo]: 3
Specify next point or [Close/Undo]: 3
Specify next point or [Close/Undo]: 3
Specify next point or [Close/Undo]: 3
Specify next point or [Close/Undo]: C
```

- ② Ketik perintah region, kemudian blok semua gambar yang baru dibuat tadi dengan mengklik posisi P1 dan P2.
- ③ Selanjutnya tekan tombol enter untuk mengakhiri perintah tersebut.



Gambar 16. Posisi klik p1 dan P2

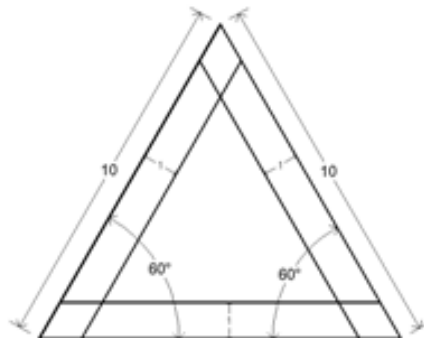
Command: REGION

Select objects: Specify opposite corner: 8 found (klik P1 dan P2)

Select objects: (enter)

5. Latihan-latihan

A. Latihan 1



Gambar 17. Latihan 1

Praktek

- 1) Pertama buatlah sebuah objek segitiga sama sisi dengan ukuran 10

Command: L

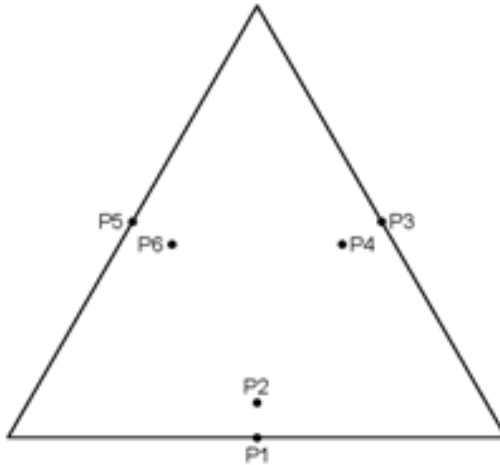
LINE Specify first point: (klik pada area gambar)

Specify next point or [Undo]: @10<60

Specify next point or [Undo]: @10<-60

Specify next point or [Close/Undo]: C

- 2) Ketik perintah O pada command line.
- 3) Ketik ukuran offset = 1.
- 4) Klik posisi P1,P2,P3,P4,P5 dan P6.
- 5) Akhiri perintah tersebut dengan menekan tombol enter.



Gambar 18. Posisi klik P1 s/d P6

Command: O

Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <1.0000>: 1

Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P1)

Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo] <Exit>: (klik P2)

Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P3)

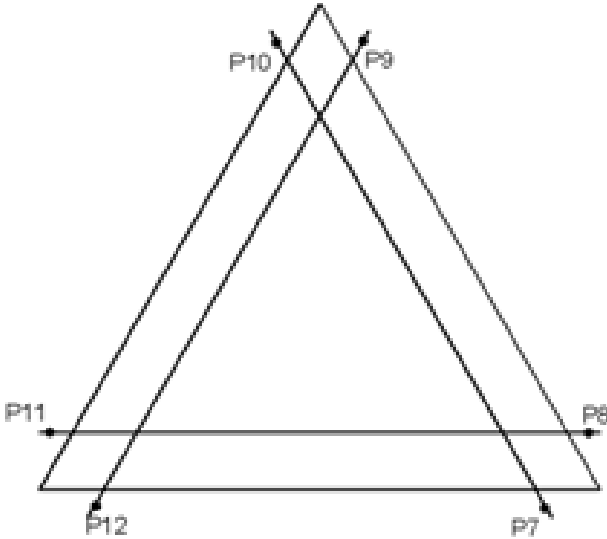
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo] <Exit>: (klik P4)

Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P5)

Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo] <Exit>: (klik P6)

Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (enter)

- 6 Ketik perintah TR pada command line.
- 7 Klik kanan tombol mouse untuk memulai perintah trim
- 8 Klik posisi P7 sampai dengan P12
- 9 Akhiri perintah tersebut dengan menekan tombol enter.



Gambar 19. Posisi klik P7 s/d P12

Command: TR

Select objects or <select all>: (klik kanan tombol mouse)

Select object to trim or shift-select to extend or
[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (klik P7)

Select object to trim or shift-select to extend or
[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (klik P8)

Select object to trim or shift-select to extend or
[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (klik P9)

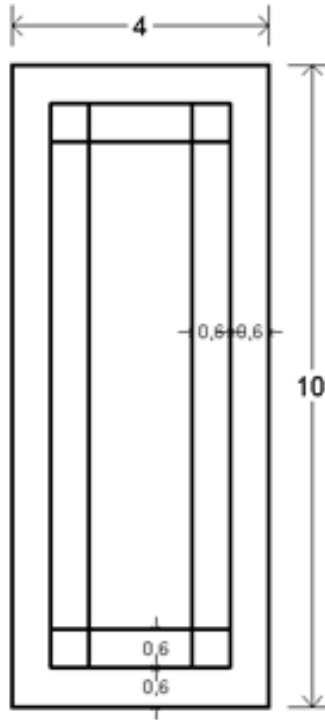
Select object to trim or shift-select to extend or
[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (klik P10)

Select object to trim or shift-select to extend or
[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (klik P11)

Select object to trim or shift-select to extend or
[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (klik P12)

Select object to trim or shift-select to extend or
[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (enter)

B. Latihan 2



Gambar 20. Latihan 2

Praktek

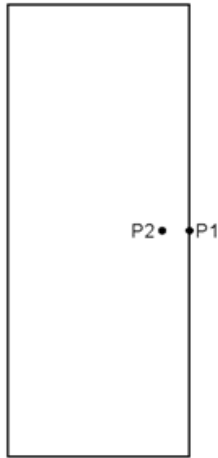
- 1 Pertama-tama buatlah sebuah objek kotak dengan ukuran 4x10.

Command: REC

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: (klik pada area gambar)

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]:
@4,10

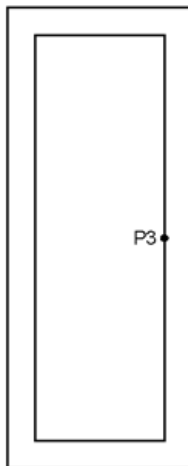
- 2 Ketik perintah O pada command line.
- 3 Ketik nilai offset = 0.6.
- 4 Klik P1 dan P2.
- 5 Tekan tombol enter untuk mengakhiri perintah tersebut.



Gambar 21. Posisi klik P1 dan P2

```
Command: O
Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <1.0000>: 0.6
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P1)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>: (klik P2)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (enter)
```

- ⑥ Ketik perintah EXPLODE pada command line.
- ⑦ Kemudian klik posisi P3.
- ⑧ Akhiri perintah tersebut dengan menekan tombol enter.



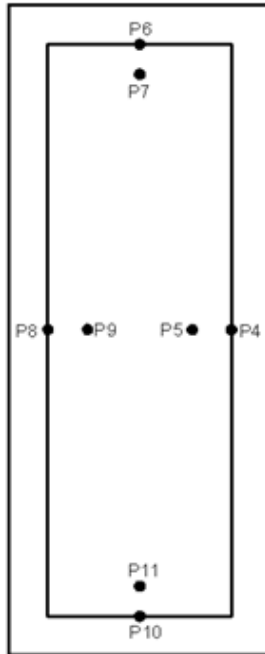
Gambar 22. Posisi klik P3

Command: EXPLODE

Select objects: 1 found (klik P3)

Select objects: (enter)

- 9 Ketik perintah O pada command line
- 10 Ketik ukuran offset = 0.6
- 11 Klik posisi P4 sampai P11 secara berurutan.
- 12 Akhiri perintah tersebut dengan menekan tombol enter.



Gambar 23. Posisi klik P4 s/d P11

Command: O

Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <1.0000>: 0.6

Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P4)

Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]

<Exit>: (klik P5)

Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P6)

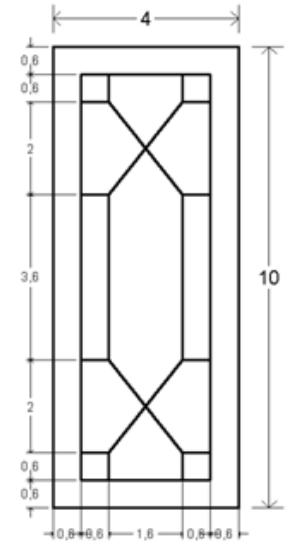
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]

<Exit>: (klik P7)

Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P8)

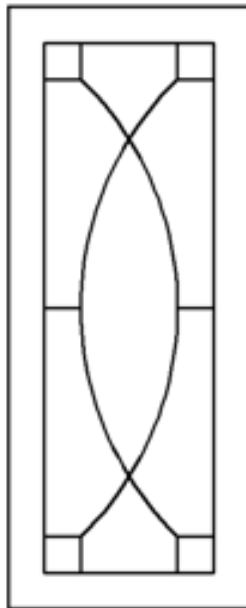
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]

<Exit>: (klik P9)

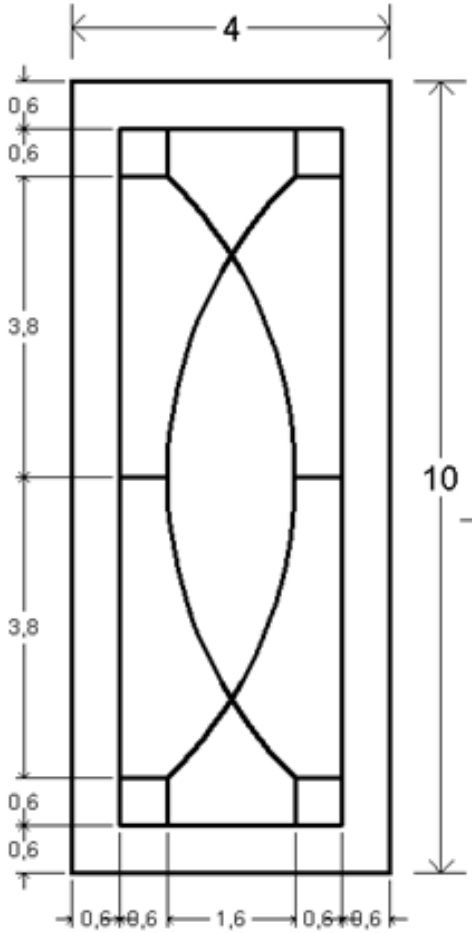


Gambar 26. Tugas 2.b

B. Tugas 3



Gambar 27. Tugas 3.a



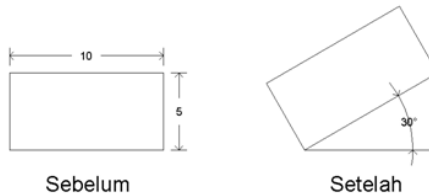
Gambar 28. Tugas 3.b

Chapter 6

Modifikasi Object 4

1. Perintah ROTATE

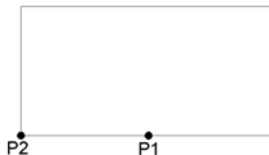
Mungkin Anda sudah bisa menebak fungsi dari perintah ini, Ya benar sekali perintah rotate adalah perintah yang berfungsi untuk memutar objek gambar dengan menentukan ukuran derajat tertentu. Pembahasan berikut ini akan menunjukkan cara memutar objek gambar dengan menggunakan perintah ini.



Gambar 1. Contoh penggunaan perintah rotate

Praktek

- 1 Pertama buatlah sebuah objek bujur sangkar dengan ukuran 10x5.
- 2 Ketik perintah ROTATE pada command line
- 3 Klik objek bujur sangkar yang baru dibuat tadi (P1). Kemudian tekan tombol enter.
- 4 Klik posisi P1.
- 5 Ketik besar putaran objek 30.
- 6 Kemudian tekan enter.

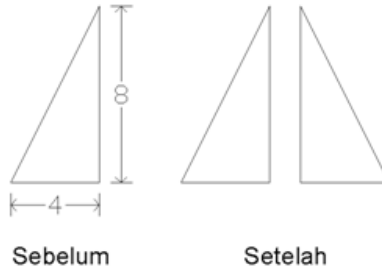


Gambar 2. Posisi klik P1 dan P2

```
Command: ROTATE
Select objects: 1 found
Select objects: (klik P1)
Specify base point: (klik P2)
Specify rotation angle or [Copy/Reference] <0>: 30
```

2. Perintah MIRROR

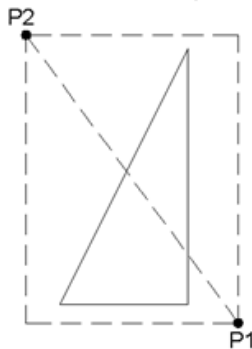
Perintah mirror adalah perintah yang berfungsi untuk melakukan pencerminan objek, ada dua cara mencerminkan objek yaitu dengan menghapus sumber gambarnya dan yang tanpa menghapus sumber gambarnya. Baca dan praktekkan pembahasan di bawah ini untuk melakukan pencerminan objek dengan menggunakan perintah mirror.



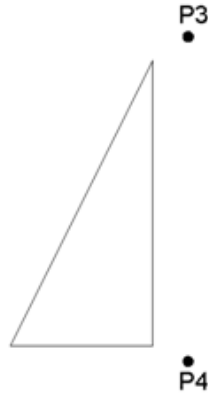
Gambar 3. Contoh penggunaan perintah mirror

Praktek 1

- 1 Pertama buatlah sebuah objek segitiga dengan ukuran seperti pada gambar sebelum di atas.
- 2 Ketik perintah Mirror pada command line, lalu tekan tombol enter.
- 3 Blok objek segitiga dengan mengklik posisi P1 dan P2, lalu tekan tombol enter.
- 4 Selanjutnya klik posisi P3 dan P4 sebagai batas pencerminan objek.
- 5 Ketik N saat ada pertanyaan Erase source objects? [Yes/No] <N>: N.



Gambar 4. Posisi klik P1 dan P2 untuk memblok objek segitiga



Gambar 5. Posisi klik P3 dan P4

Command: MIRROR

Select objects: Specify opposite corner: 3 found

Select objects: (klik P1 dan P2)

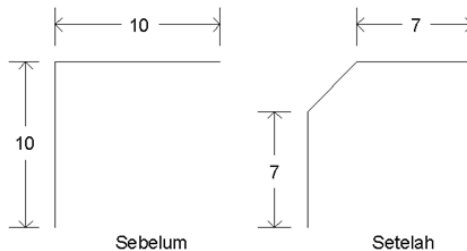
Specify first point of mirror line: Specify second point of mirror line: (klik P3 dan P4)

Erase source objects? [Yes/No] <N>: N

3. Perintah CHAMFER

Perintah chamfer adalah sebuah perintah yang berfungsi untuk membuat sudut tumpul dalam bentuk garis lurus, atau kita dapat pula menggunakan perintah ini untuk menyatukan garis yang terpisah.

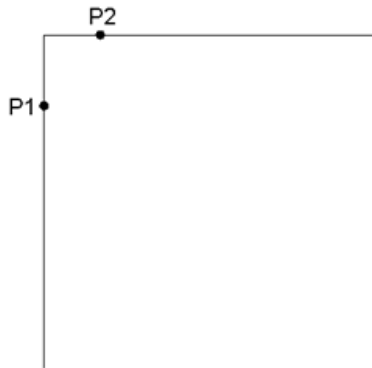
Perhatikan gambar di bawah ini untuk mengilustrasikan contoh penggunaan perintah chamfer.



Gambar 6. Contoh penggunaan perintah chamfer

Praktek 1

- 1 Pertama buatlah objek garis siku-siku dengan ukuran seperti terlihat pada gambar sebelum di atas.
- 2 Ketik perintah Chamfer pada command line
- 3 Kemudian ketik D dan tekan enter.
- 4 Ketik angka 3 lalu tekan enter.
- 5 Ketik kembali angka 3 untuk penentuan nilai distance yang kedua.
- 6 Selanjutnya klik posisi P1 dan P2.

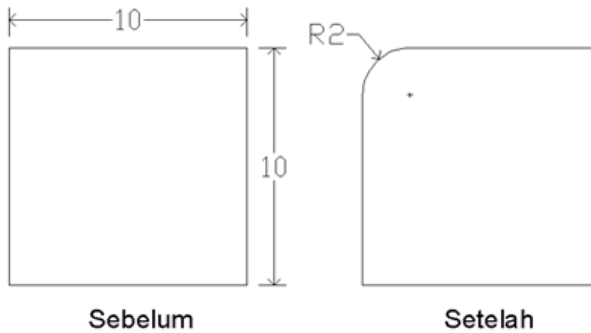


Gambar 7. Posisi klik P1 dan P2

```
Command: CHAMFER
Select first line or [Undo/Polyline/Distance/Angle/Trim/mEthod/
Multiple]: D
Specify first chamfer distance <0.0000>: 3
Specify second chamfer distance <3.0000>: 3
Select first line or [Undo/Polyline/Distance/Angle/Trim/mEthod/
Multiple]: (klik P1)
Select second line or shift-select to apply corner: (klik P2)
```

4. Perintah FILLET

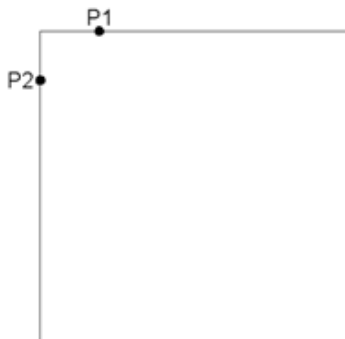
Sama seperti perintah Chamfer perintah fillet juga berfungsi untuk membuat sudut tumpul akan tetapi berbentuk melengkung, selain itu perintah ini juga berfungsi untuk menyatukan dua buah garis yang terpisah.



Gambar 8. Contoh penggunaan perintah fillet

Praktek

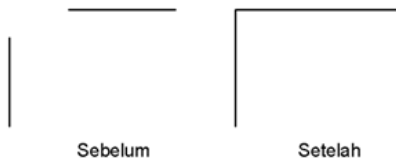
- ① Buatlah sebuah objek kotak dengan ukuran 10x10.
- ② Kemudian ketik perintah FILLET pada command line.
- ③ Ketik huruf R dan tekan enter.
- ④ Ketik angka 2 sebagai jari-jarinya dan tekan enter.
- ⑤ Klik posisi P1 dan P2.



Gambar 9. Posisi klik P1 dan P2

```
Command: FILLET
Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: R
Specify fillet radius <0.0000>: 2
Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]:
(klik P1)
Select second object or shift-select to apply corner: (klik
P2)
```


Selain untuk membuat sudut tumpul seperti dicontohkan di atas, perintah fillet atau chamfer dapat pula digunakan untuk mempertemukan dua buah garis yang terpisah. Perhatikan contoh di bawah ini untuk ilustrasinya.



Gambar 10. Contoh penggunaan perintah Fillet

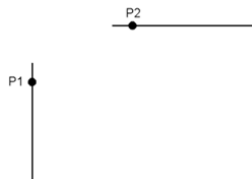
Praktek

- 1 Pertama tama buatlah dua buah objek garis dengan bentuk terlihat seperti gambar di bawah ini :



Gambar 11. Gambar sebelum difillet

- 2 Ketik perintah FILLET pada command line.
- 3 Ketik huruf R dan tekan enter.
- 4 Ketik angka 0 sebagai jari-jarinya dan tekan enter.
- 5 Klik posisi P1 dan P2.

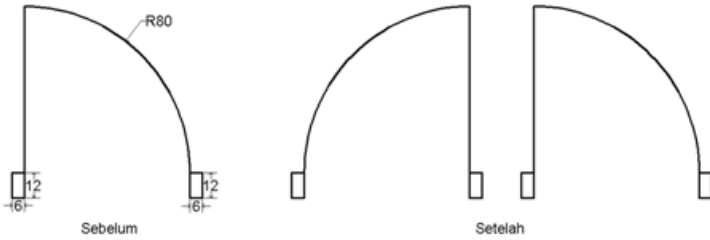


Gambar 12. Posisi klik P1 dan P2

```
Command: FILLET
Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: R
Specify fillet radius <0.0000>: 2
Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]:
(klik P1)
Select second object or shift-select to apply corner: (klik
P2)
```

5. Latihan-latihan

A. Latihan 1



Gambar 13. Latihan 1

Praktek

1. Bukalah lembar kerja baru
2. Buatlah sebuah kotak dengan ukuran 6x12

Command: REC

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: (klik pada area gambar)

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]: @6,12

3. Ketik perintah C pada command line.
4. Klik posisi P1.
5. Kemudian ketik angka 80 sebagai nilai jari-jarinya.



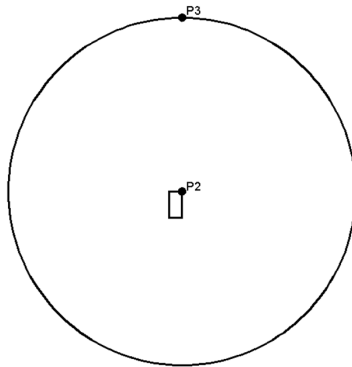
Gambar 14. Posisi klik P1

Command: C

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: (klik P1)

Specify radius of circle or [Diameter] <80>: 80

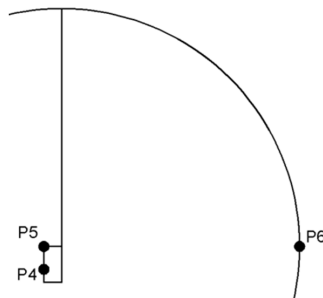
- 6 Ketik perintah L pada command line
- 7 Klik posisi P2 dan P3
- 8 Kemudian tekan enter untuk mengakhirinya.



Gambar 15. Posisi klik P2 dan P3

```
Command: L
LINE Specify first point: (klik P2)
Specify next point or [Undo]: (klik P3)
Specify next point or [Undo]: (enter)
```

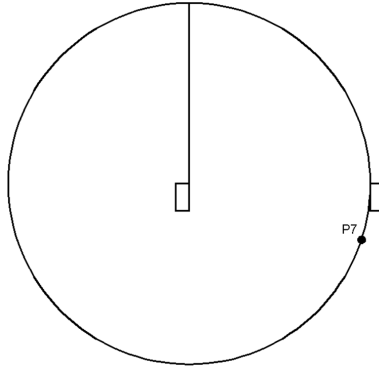
- 9 Ketik perintah CP pada command line.
- 10 Klik posisi P4 kemudian tekan enter.
- 11 Selanjutnya klik posisi P5 dan P6.
- 12 Akhiri dengan menekan tombol enter.



Gambar 16. Posisi klik P4 s/d P6

```
Command: CP
Select objects: (klik P4)
Specify base point or [Displacement] <Displacement>: (klik P5)
Specify second point or <use first point as displacement>:
(klik P6)
Specify second point or [Exit/Undo] <Exit>: (enter)
```

- 13 Ketik perintah TR pada command line
- 14 Klik kanan tombol mouse
- 15 Klik posisi P7 untuk memotong sebagian garis lingkaran.
- 16 Kemudian tekan enter untuk mengakhirinya.



Gambar 17. Posisi klik P7

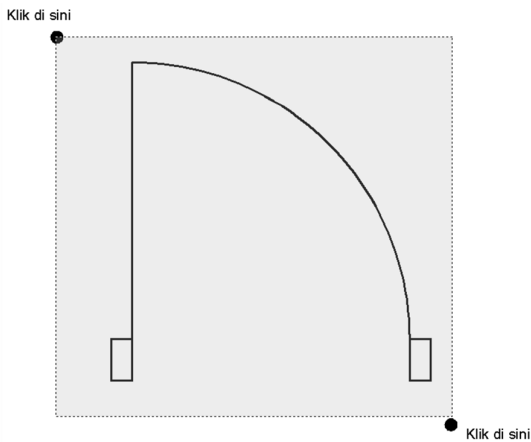
Command: TR

Select objects or <select all>: (klik kanan tombol mouse)

Select object to trim or shift-select to extend or
[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (klik P7)

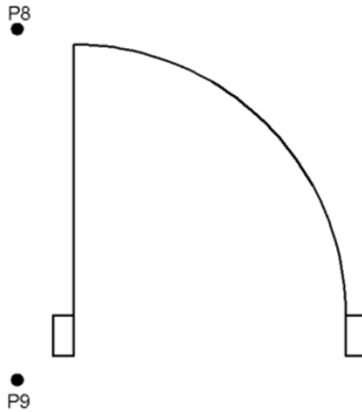
Select object to trim or shift-select to extend or
[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (enter)

- 17 Ketik perintah MIRROR pada command line.
- 18 Blok semua objek yang baru dibuat tadi.



Gambar 18. Posisi klik untuk memblok objek

- 19) Kemudian tekan enter.
- 20) Klik posisi P8 dan P9.
- 21) Kemudian ketik N dan akhiri dengan menekan tombol enter.



Gambar 19. Posisi klik P8 dan P9

Command: MIRROR

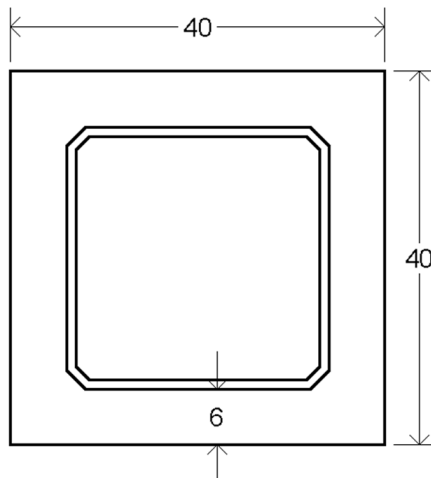
Select objects: Specify opposite corner: 4 found (blok objek)

Select objects: (klik P8)

Specify first point of mirror line: Specify second point of mirror line: (klik P9)

Erase source objects? [Yes/No] <N>: (ketik N dan tekan enter)

B. Latihan 2



Gambar 20. Latihan 2

Praktek

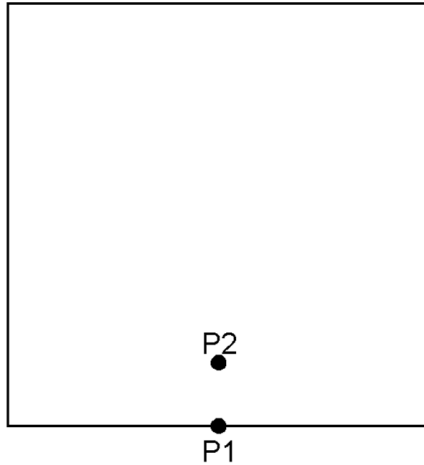
- 1 Pertama-tama buatlah sebuah objek kotak dengan ukuran 40x40

Command: REC

Specify first corner point or (Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width): (klik pada area gambar)

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]: @40,40

- 2 Ketik perintah O pada command line
- 3 Ketik jarak offset = 6 dan tekan enter.
- 4 Klik posisi P1 dan P2.
- 5 Akhiri perintah tersebut dengan menekan tombol enter.



Gambar 21. Posisi klik P1 dan P2

Command: O

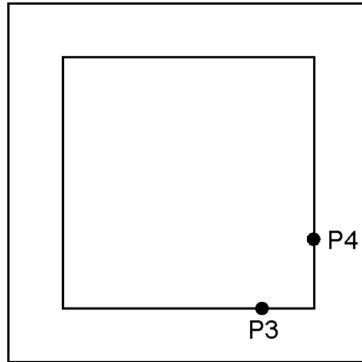
Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <1.0000>: 6

Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P1)

Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo] <Exit>: (klik P2)

Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (enter)

- 6 Ketik perintah CHAMFER pada command line
- 7 Kemudian ketik D dan tekan enter.
- 8 Ketik angka 2 untuk nilai distance1
- 9 Ketik angka 2 lagi untuk nilai distance2
- 10 Kemudian klik posisi P3 dan P4



Gambar 22. Posisi klik P3 dan P4

Command: CHAMFER

Select first line or [Undo/Polyline/Distance/Angle/Trim/mEthod/Multiple]: D

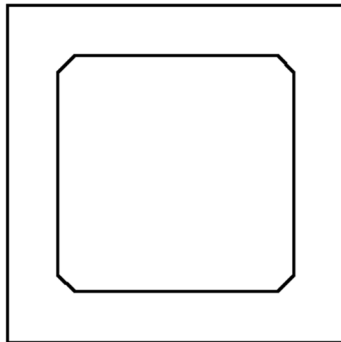
Specify first chamfer distance <2.0000>: 2

Specify second chamfer distance <2.0000>: 2

Select first line or [Undo/Polyline/Distance/Angle/Trim/mEthod/Multiple]: (klik P3)

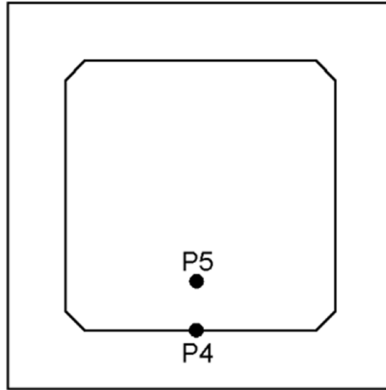
Select second line or shift-select to apply corner: (klik P4)

- 11) Ulangi langkah 6 s/d 10 untuk sudut-sudut yang lain sehingga tampak hasil gambar sebagai berikut :



Gambar 23. Hasil setelah dichamfer

- 12) Ketik perintah O pada command line
- 13) Ketik jarak offset = 1 dan tekan enter.
- 14) Klik posisi P4 dan P5.
- 15) Akhiri perintah tersebut dengan menekan tombol enter.

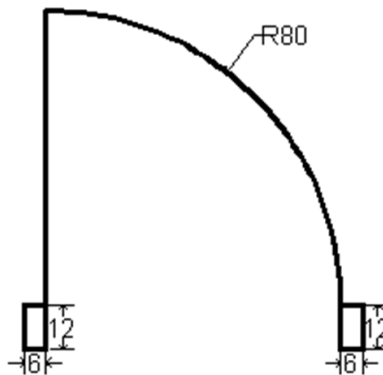


Gambar 24. Posisi klik P4 dan P5

```
Command: O
Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <1.0000>: 6
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (klik P1)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>: (klik P2)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (enter)
```

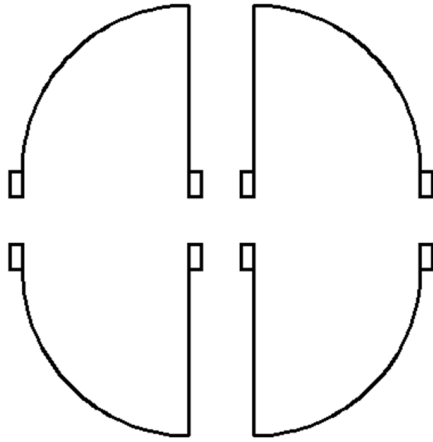
6. Tugas-tugas

A. Tugas 1



Sebelum

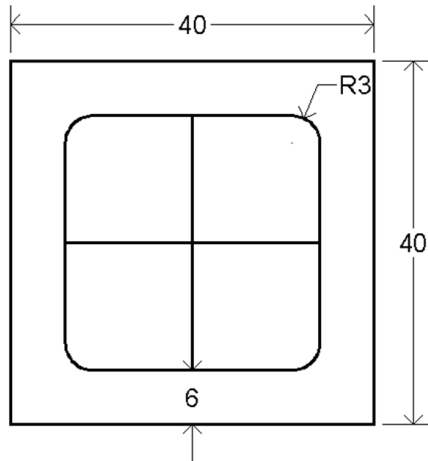
Gambar 25. Tugas 1.a



Setelah

Gambar 26. Tugas 1.b

B. Tugas 2



Gambar 27. Tugas 2

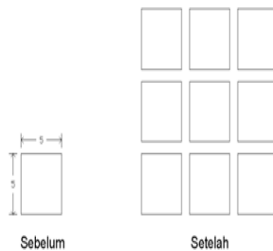
Chapter 7

Modifikasi Object 5

1. Perintah ARRAY

Array adalah perintah yang digunakan untuk menggandakan objek secara massal, ada dua jenis penggunaan array, yaitu secara rectangular atau polar. Pembahasan lebih jauh tentang penggunaan dua jenis ini dapat Anda temui pada pembahasan di bawah ini :

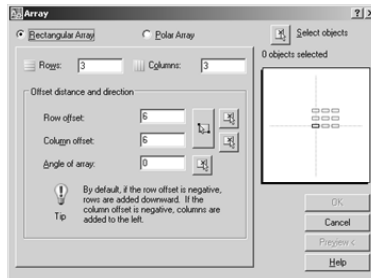
A. Array Rectangular



Gambar 1. Contoh penggunaan array rectangular

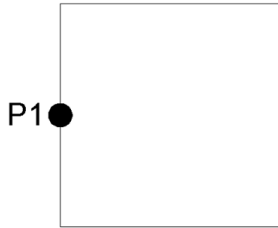
Praktek

- 1 Pertama-tama buatlah sebuah objek bujur sangkar dengan ukuran 5x5.
- 2 Ketik perintah ARRAY pada command line.
- 3 Pada jendela yang tampil klik option rectangular array dan klik tombol select object.



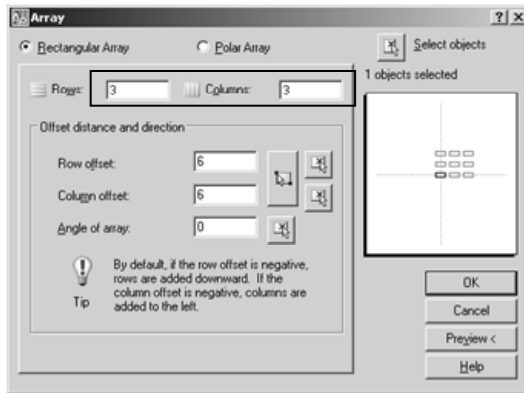
Gambar 2. Jendela Array

- 4) Kemudian klik posisi P1 pada objek bujur sangkar yang diciptakan tadi. Kemudian tekan tombol enter.



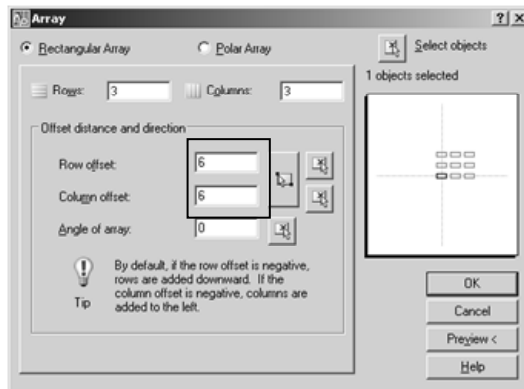
Gambar 3. Posisi klik P1

- 5) Selanjutnya ketik nilai rows = 3 dan columns = 3 yang akan dicopykan.



Gambar 4. Nilai Rows dan Columns yang diinputkan

- 6) Berikutnya ketikkan juga nilai row offset dan column offset masing-masing adalah 6.



Gambar 5. Nilai Row Offset dan Column Offset yang diinputkan

- 7 Terakhir klik tombol OK untuk mengakhirinya.

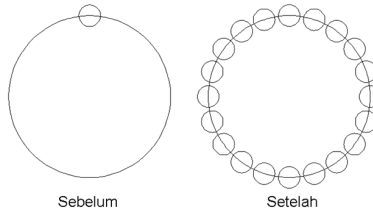
CATATAN

Nilai *Rows* dan *Columns* adalah jumlah kotak yang akan dicopykan yaitu sebanyak 3 baris dan 3 kolom.

Sedangkan nilai *Row Offset* = 6 adalah ukuran sumbu horizontal kotak ditambah dengan jarak antara kotak yang pertama ke kotak berikutnya.

Begitu pula nilai *Column Offset* adalah nilai jarak kotak satu ke kotak yang lain dihitung secara vertikal.

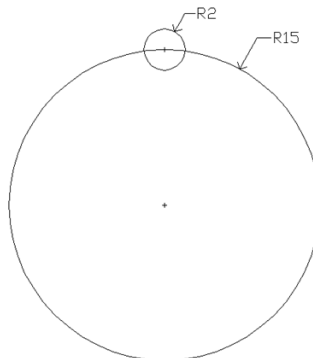
B. Array Polar



Gambar 6. Contoh penggunaan array polar

Praktek

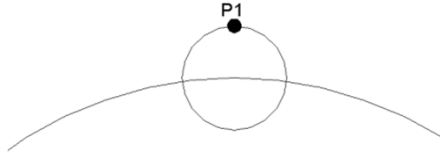
- 1 Pertama-tama buatlah sebuah objek lingkaran dengan jari-jari = 15.
- 2 Selanjutnya buatlah sebuah lingkaran dengan jari-jari = 2 tepat berada posisi atas lingkaran.



Gambar 7. Objek lingkaran yang diciptakan

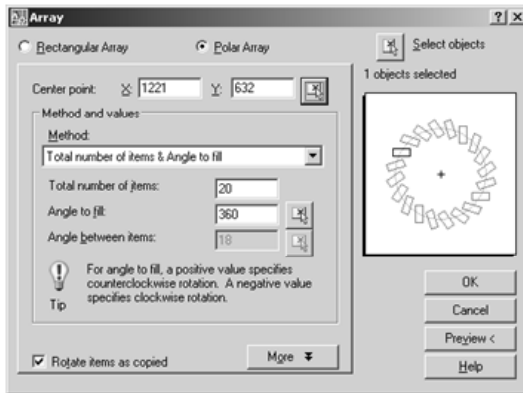
- 3 Ketik perintah Array pada command line.

- 4 Pada jendela yang tampil, klik option Polar Array dan klik tombol Select object.
- 5 Kemudian klik posisi P1 pada lingkaran yang kecil dan tekan tombol enter.



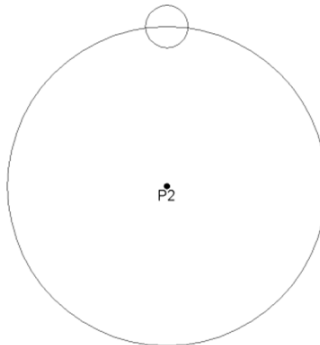
Gambar 8. Posisi klik P1

- 6 Pada jendela klik tombol center point untuk menentukan posisi titik dengan putaran objek.



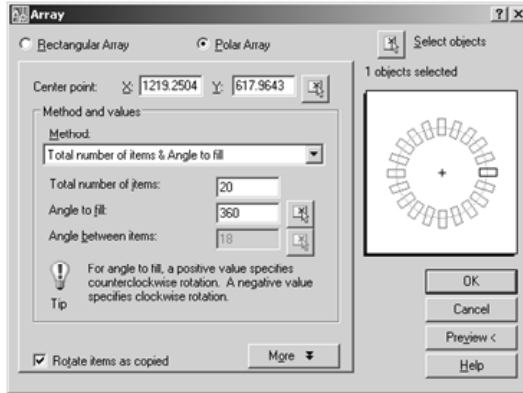
Gambar 9. Posisi tombol Center point

- 7 Selanjutnya klik posisi P2 yaitu tepat berada pada tengah-tengah lingkaran yang besar.



Gambar 10. Posisi klik P2

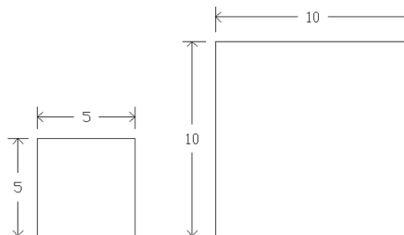
- 8) Kemudian ketik angka 20 pada kotak total number of items.
- 9) Lalu ketik 360 pada kotak Angle to fill sebagai nilai putarannya.
- 10) Selanjutnya klik tombol OK untuk mengakhirinya.



Gambar 11. Posisi ketik nilai total number of items dan angle to fill

2. Perintah SCALE

Perintah SCALE atau biasa disebut dengan skala, adalah perintah yang berfungsi untuk memperbesar atau memperkecil bentuk dan ukuran sebuah objek gambar. Untuk memahami cara menggunakan perintah ini praktekkanlah latihan berikut :



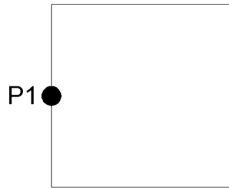
Sebelum

Setelah

Gambar 12. Contoh penggunaan perintah scale

Praktek

- 1) Buatlah sebuah objek kotak dengan ukuran 5x5.
- 2) Selanjutnya ketik perintah SCALE pada command line.



Gambar 13. Posisi klik P1

- 3 Klik posisi P1, dan tekan tombol enter.
- 4 Selanjutnya klik posisi P2 sebagai titik awal pembesaran.
- 5 Ketik R pada command line.
- 6 Kemudian ketik angka 1 dan tekan enter.
- 7 Lalu ketik angka 2 dan tekan enter.

```
Command: SCALE
Select objects: (klik P1)
Specify base point: (klik P2)
Specify scale factor or [Copy/Reference] <2.0000>: R
Specify reference length <1.0000>: 1
Specify new length or [Points] <2.0000>: 2
```

CATATAN

Pengetikan nilai 1 dan 2 maksudnya adalah membuat pembesaran 2 kali lipat atau dengan kata lain 1:2.

3. Perintah TEXT

Perintah Text adalah perintah yang digunakan untuk membuat tulisan singkat dalam satu baris. Sebagai contoh akan ditunjukkan cara membuat tulisan Pal-ComTech seperti terlihat pada gambar berikut ini :

PalComTech

Gambar 14. Contoh penggunaan perintah text

Praktek

- 1 Ketik perintah TEXT pada command line.

- ② Klik pada area gambar.
- ③ Ketik ukuran teks yang akan dibuat (misalkan 10) dan tekan enter.
- ④ Selanjutnya ketik arah tulisan yang akan dibuat (misalkan 0 derajat).
- ⑤ Kemudian ketik tulisan PalComTech dan tekan enter.
- ⑥ Tekan tombol enter sekali lagi untuk mengakhiri perintah tersebut.

Command: TEXT

Specify start point of text or [Justify/Style]: (klik pada area gambar)

Specify height <2.5000>: 10

Specify rotation angle of text <0>: 0

Specify rotation angle of text <0>: (ketik PalComTech)

Specify rotation angle of text <0>: (enter)

4. Perintah MTEXT

Sama seperti perintah text, perintah ini berfungsi untuk membuat tulisan yang dapat lebih dari satu baris, selain itu kita dapat pula menambahkan simbol, mengatur format teks dan lain sebagainya. Praktekkanlah latihan berikut ini untuk membuat tulisan seperti terlihat di bawah ini :

PalComTech Pendidikan Generasi Internet

Gambar 15. Contoh penggunaan perintah MTEXT

Praktek

- ① Ketik perintah MTEXT pada command line.
- ② Kemudian klik posisi P1 dan P2



Gambar 16. Posisi klik P1 dan P2

- ③ Pada jendela yang tampil aturlah jenis font = Verdana, size = 10 dan posisi = center.

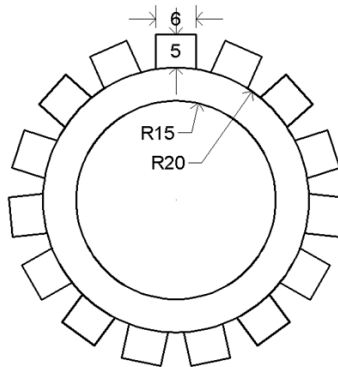


Gambar 17. Jendela Text Formatting

- ④ Kemudian ketik tulisan PalComTech Pendidikan Generasi Internet seperti terlihat pada gambar berikut ini :
- ⑤ Akhiri perintah tersebut dengan mengklik tombol OK.

5. Latihan-latihan

A. Latihan 1



Gambar 18. Latihan 1

Praktek

- ① Pertama buatlah sebuah objek lingkaran dengan jari-jari = 20.

Command: C

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: (klik pada area gambar)

Specify radius of circle or [Diameter] <20.0000>: 20

- ② Offsetkan objek lingkaran tersebut ke arah dalam dengan jarak 5.

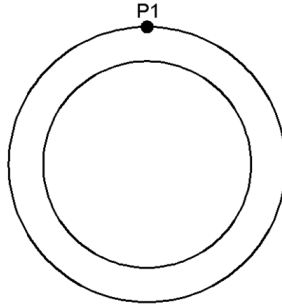
Command: O

Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <5.0000>: 5

Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (klik lingkaran)

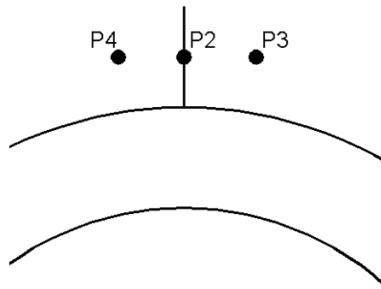
```
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>: (klik pada bagian dalam lingkaran)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (enter)
```

- 3 Ketik perintah L pada command line
- 4 Klik posisi P1 kemudian arahkan penunjuk mouse lurus ke atas, kemudian ketik angka 5.
- 5 Akhiri pembuatan garis dengan menekan tombol enter.



Gambar 19. Posisi klik P1

- 6 Ketik perintah O pada command line.
- 7 Ketik jarak offset = 3.
- 8 Klik posisi P2 dan P3.
- 9 Kemudian klik posisi P2 kembali, lalu klik posisi P4.
- 10 Akhiri perintah tersebut dengan menekan tombol enter.

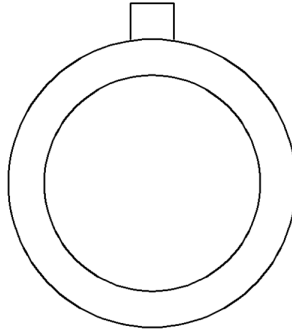


Gambar 20. Posisi klik P2 s/d P4

```
Command: o
Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <5.0000>: 3
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P2)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>: (klik P3)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P2)
```

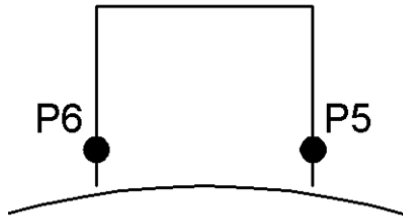
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
 <Exit>: (klik P4)
 Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>: (enter)

- 11) Buatlah garis antara garis kiri dan kanan tersebut.
- 12) Kemudian hapuslah garis bagian tengah sehingga terlihat seperti gambar di bawah ini :



Gambar 21. Hasil setelah dihapus.

- 13) Ketik perintah EXTEND pada command line.
- 14) Klik kanan tombol mouse.
- 15) Klik posisi P5 dan P6 untuk memperpanjang garis yang vertikal, agar bersinggungan dengan garis lingkaran.

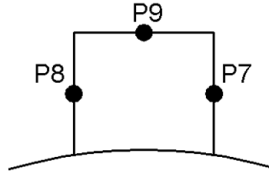


Gambar 22. Posisi klik P5 dan P6

Command: EXTEND
 Select objects or <select all>: (klik tombol mouse bagian kanan)
 Select object to extend or shift-select to trim or [Fence/Crossing/Project/Edge/Undo]: (klik P5)
 Select object to extend or shift-select to trim or [Fence/Crossing/Project/Edge/Undo]: (klik P6)
 Select object to extend or shift-select to trim or [Fence/Crossing/Project/Edge/Undo]: (enter)

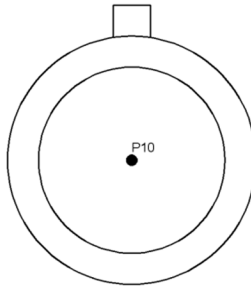
- 16) Ketik perintah ARRAY pada command line.

- 17) Pada jendela yang tampil, klik option Polar Array dan klik tombol Select Objek.
- 18) Klik posisi P7,P8 dan P9 pada objek yang dibuat sebelumnya.
- 19) Kemudian tekan enter.



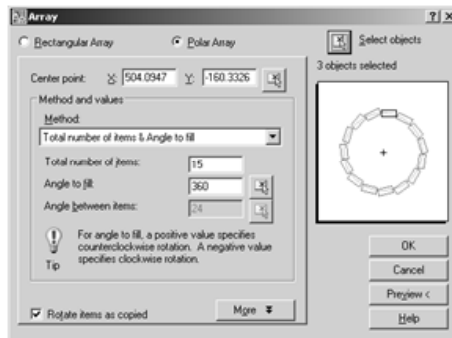
Gambar 23. Posisi klik P7 s/d P9

- 20) Klik tombol Center Point.
- 21) Klik posisi pusat lingkaran (P10).
- 22) Kemudian tekan tombol enter.



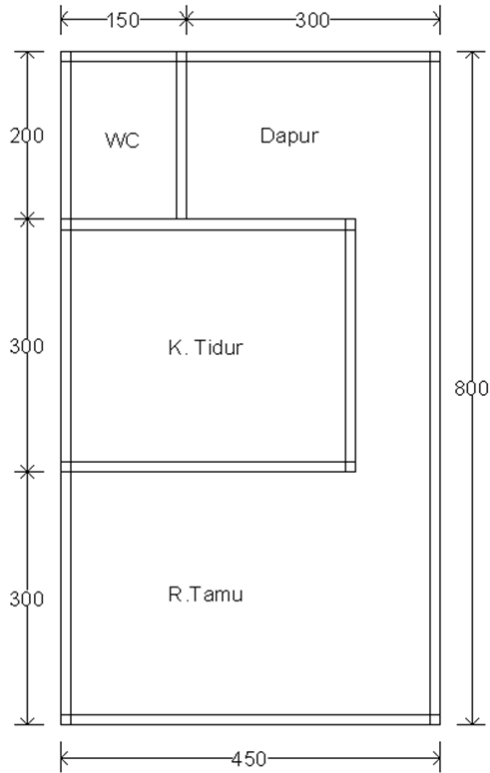
Gambar 24. Posisi klik P10

- 23) Ketik angka 15 pada Total number of item.
- 24) Kemudian ketik 360 pada Anggle to Fill.
- 25) Akhiri perintah tersebut dengan menekan tombol OK.



Gambar 25. Jumlah data dan nilai putaran yang diinputkan

B. Latihan 2



Gambar 26. Latihan 2

Praktek 1

- ① Bukalah sebuah file baru.
- ② Buatlah sebuah objek kotak dengan ukuran 450x800.

Command: REC

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: (klik pada area gambar)

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]:
@450,800

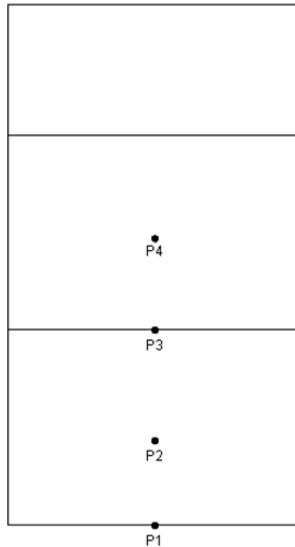
- ③ Ketik perintah EXPLODE pada command line, lalu tekan enter.
- ④ Klik gambar kotak yang telah dibuat tadi, kemudian tekan enter.

Command: EXPLODE

Select objects: 1 found

Select objects: (enter)

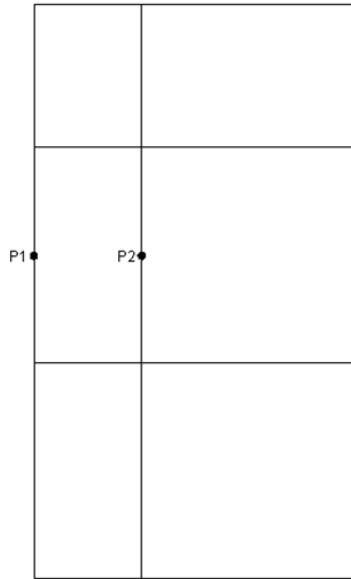
- 5 Ketik perintah O pada command line, kemudian tekan enter.
- 6 Ketik ukuran 300 dan tekan enter.
- 7 Klik posisi P1,P2,P3, dan P4. Kemudian akhiri dengan menekan tombol enter.



Gambar 27. Posisi klik P1,P2,P3 dan P4

```
Command: O
Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <3.0000>: 300
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P1)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>:(klik P2)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P3)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>:(klik P4)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(enter)
```

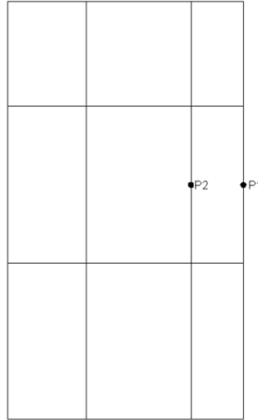
- 8 Ketik perintah O pada command line, kemudian tekan enter.
- 9 Ketik ukuran 150 dan tekan enter.
- 10 Klik posisi P1 dan P2. Kemudian akhiri dengan menekan tombol enter.



Gambar 28. Posisi klik P1,P2,P3 dan P4

```
Command: O
Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <300.0000>:
150
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P1)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>:(klik P2)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(enter)
```

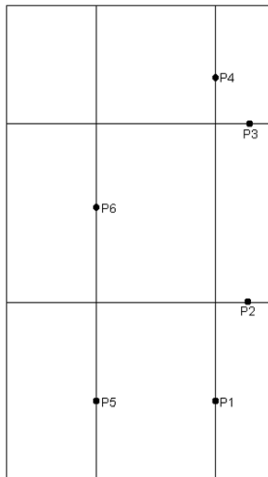
- 11 Ketik perintah O pada command line, kemudian tekan enter.
- 12 Ketik ukuran 100 dan tekan enter.
- 13 Klik posisi P1 dan P2. Kemudian akhiri dengan menekan tombol enter.



Gambar 29. Posisi klik P1,P2

```
Command: O
Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <150.0000>:
100
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P1)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>:(klik P2)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(enter)
```

- 14 Ketik perintah TR pada command line, kemudian tekan enter.
- 15 Kemudian klik posisi P1,P2,P3,P4,P5 dan P6.



Gambar 30. Posisi klik P1,P2,P3,P4,P5 dan P6.

Command: TR

Select objects or <select all>: (klik kanan tombol mouse)

Select object to trim or shift-select to extend or

[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (klik P1)

Select object to trim or shift-select to extend or

[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (klik P2)

Select object to trim or shift-select to extend or

[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (klik P3)

Select object to trim or shift-select to extend or

[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (klik P4)

Select object to trim or shift-select to extend or

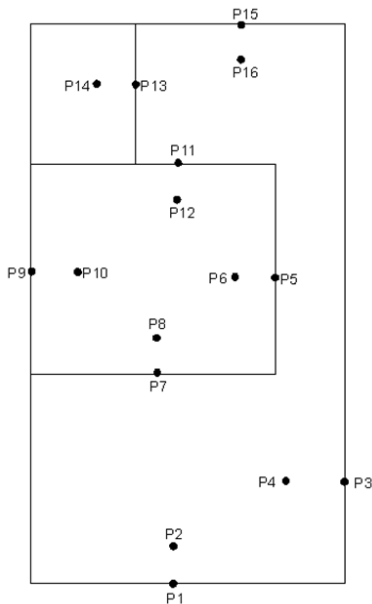
[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (klik P5)

Select object to trim or shift-select to extend or

[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (klik P6) Select object to trim or shift-select to extend or

[Fence/Crossing/Project/Edge/eRase/Undo]: (enter)

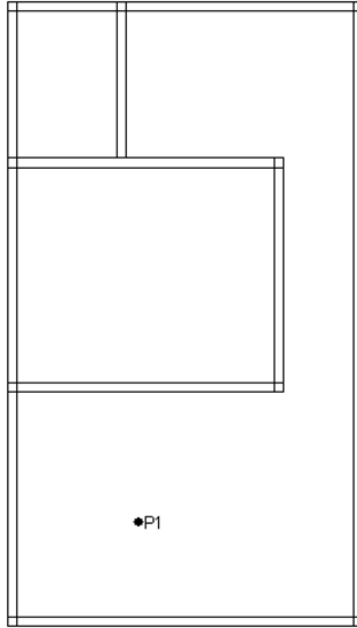
- 16 Untuk membuat ketebalan dinding lakukanlah dengan cara, ketik perintah O pada command line, kemudian tekan enter.
- 17 Ketik ukuran = 12 kemudian tekan enter.
- 18 Klik secara berurutan P1,P2 sampai dengan P15,P16.



Gambar 31. Posisi klik P1 sampai P16.

```
Command: O
Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <100.0000>:
12
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P1)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>:(klik P2)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P3)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>:(klik P4)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P5)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>:(klik P6)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P7)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>:(klik P8)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P9)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>:(klik P10)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P11)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>:(klik P12)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P13)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>:(klik P14)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P15)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>:(klik P16)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(enter)
```

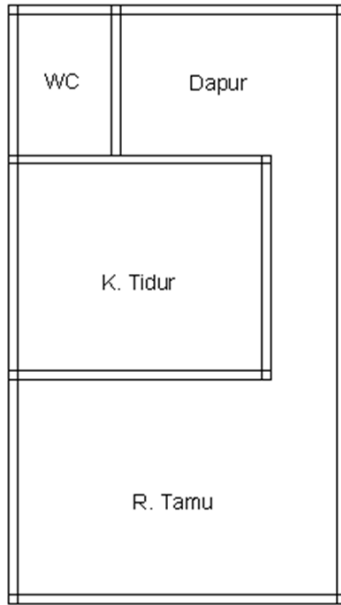
- 19 Selanjutnya, ketik perintah TEXT pada commandline, kemudian klik pada posisi P1.
- 20 Ketik ukuran huruf = 18, lalu tekan enter.
- 21 Tekan tombol Enter.
- 22 Kemudian ketik "R.Tamu" dan tekan enter.
- 23 Tekan sekali lagi tombol enter untuk mengakhiri perintah ini.



Gambar 32. Posisi klik P1

```
Command: TEXT
Specify start point of text or [Justify/Style]:
Specify height <2.5000>: 18
Specify rotation angle of text <0>: 0
(ketik "R.Tamu")
(enter)
(enter)
```

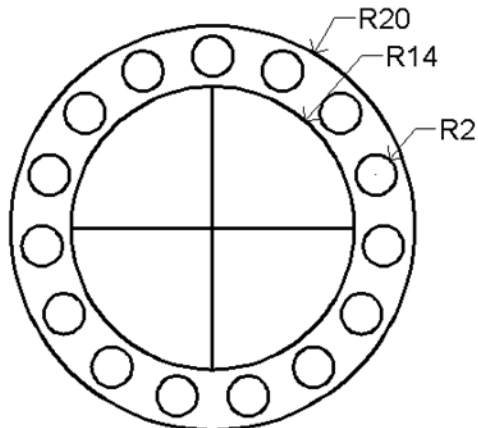
- 24 Ulangi langkah 18 sampai 22 untuk menulis teks yang lain, seperti terlihat pada Gambar 33.



Gambar 33. Teks yang ditulis

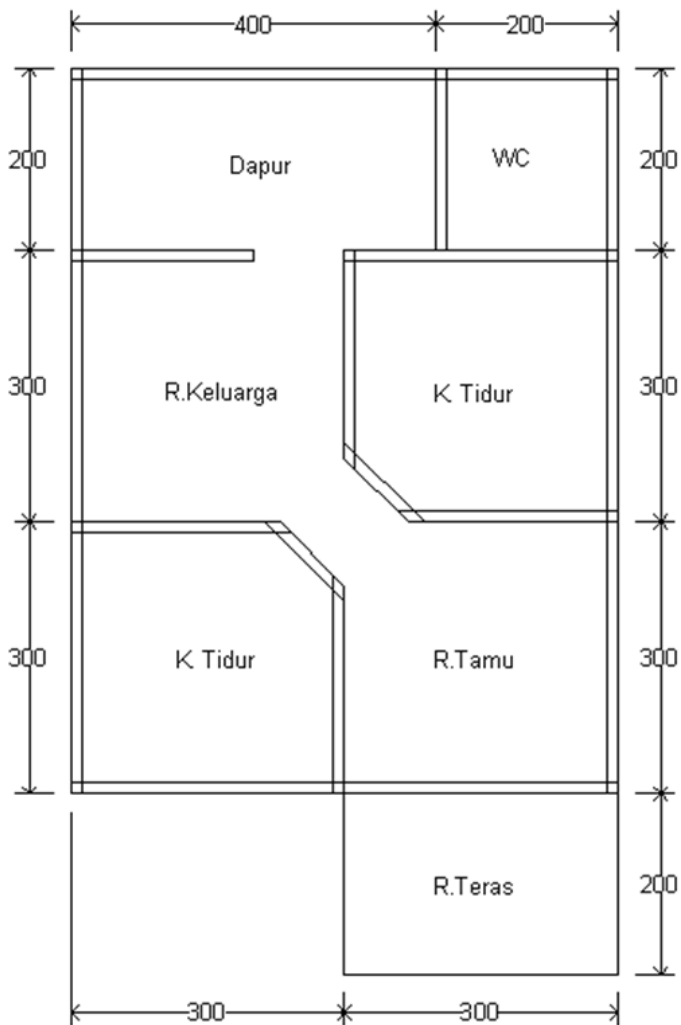
6. Tugas-tugas

A. Tugas 1



Gambar 34. Tugas 1

B. Tugas 2



Gambar 35. Tugas 2

Chapter 8

Pewarnaan & Modifikasi Garis

Garis

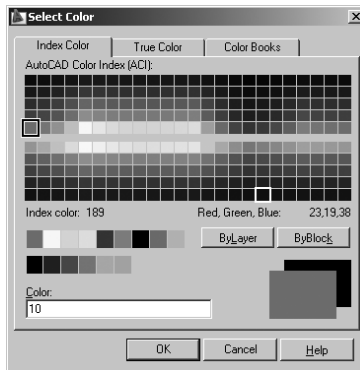
1. Perintah COLOR

Perintah Color merupakan perintah yang berfungsi untuk mengganti warna garis. Secara default garis yang kita gunakan adalah warna putih atau hitam. Nah untuk mengganti warna tersebut perintah Color-lah yang digunakan.

Pada contoh kali ini kita akan mengganti warna default tersebut menjadi warna merah. Ikutilah langkah berikut untuk melakukannya.

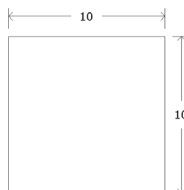
Praktek

- 1 Ketik perintah color pada command line.
- 2 Kemudian pada jendela yang tampil, pilihlah warna merah, dan klik tombol OK.



Gambar 1. Jendela color

- 3 Kemudian buatlah sebuah objek kotak dengan ukuran 10x10.



Gambar 2. Objek kotak dengan warna merah

Command: REC

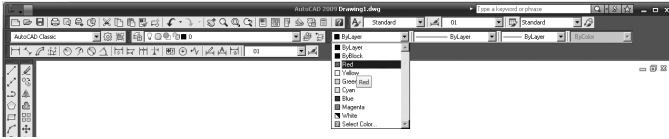
Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]:

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]:
@10,10

CATATAN:

Selain menggunakan perintah di atas, Anda dapat pula mengganti warna objek dengan cara:

1. Pilih objek yang akan diganti warnanya
2. Kemudian pilih warna dari toolbar color

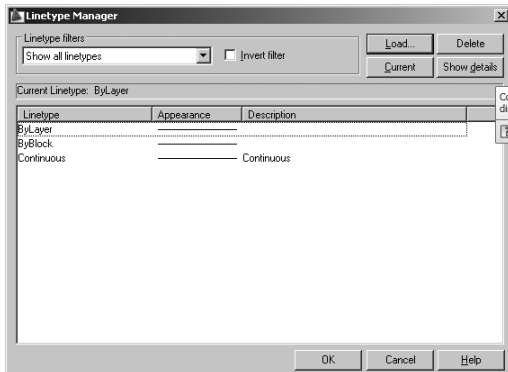


2. Perintah LINSTYPE

Secara default bentuk garis yang kita gunakan dalam menggambar dengan aplikasi AutoCAD adalah garis lurus. Jika kita ingin mengganti dengan bentuk yang lain, misalkan bentuk garis putus-putus atau garis titik-titik atau yang lainnya, dapat menggunakan perintah LINSTYPE. Untuk mempraktekannya ikutilah langkah-langkah berikut ini :

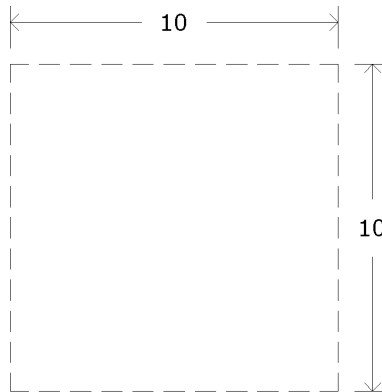
Praktek

- 1 Ketik LINSTYPE pada commandline.
- 2 Kemudian pada jendela yang tampil, klik tombol Load.



Gambar 3. Jendela LINSTYPE

- 3 Berikutnya pada jendela yang tampil, pilih jenis garis HIDDEN.
- 4 Kemudian klik tombol OK dan klik OK kembali.
- 5 Selanjutnya buatlah sebuah objek kotak dengan ukuran 10x10.



Gambar 4. Objek kotak dengan garis hidden

Command: REC

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]:

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]:
@10,10

CATATAN :

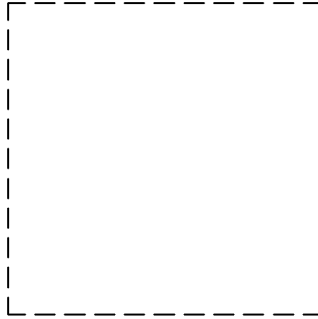
Selain menggunakan perintah di atas, Anda dapat pula mengganti jenis garis dengan cara :

1. Pilih objek yang akan diganti jenis garisnya
2. Kemudian pilih jenis garis pada toolbar Linetype

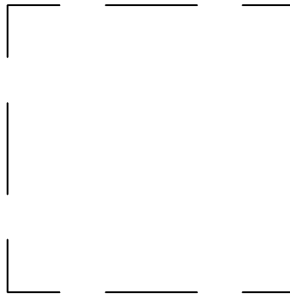


3. Perintah LTSCALE

Perintah LTSCALE merupakan perintah yang berfungsi untuk mengganti skala dari type garis yang kita pilih, gambar di bawah ini menunjukkan perbedaan skala type garis yang berbeda.



Gambar 5. Garis Hidden dengan skala = 0.1



Gambar 6. Garis Hidden dengan skala = 0.5

Nah, untuk mengganti skala dari type garis seperti dijelaskan di atas ikutilah langkah-langkah berikut ini :

Praktek

- 1 Ketik LTSCALE pada commandline.
- 2 Kemudian ketik skala garis yang diinginkan.
- 3 Kemudian Lihat perubahan jenis garis pada objek gambar.

```
Command: LTSCALE
```

```
Enter new linetype scale factor <0.1000>: 0.5
```

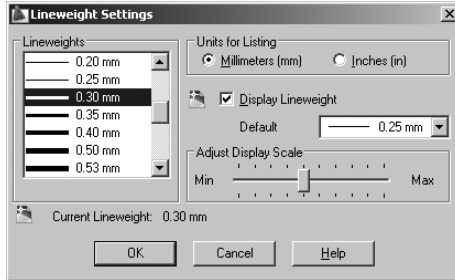
```
Regenerating model.
```

4. Perintah LINEWEIGHT

Selain mengganti warna, jenis dan skala garis, kita dapat pula mengganti ketebalan garis. Untuk melakukan hal ini dapat menggunakan perintah LINEWEIGHT. Praktekkanlah langkah-langkah di bawah ini untuk mengganti ketebalan garis dengan ukuran 0.30.

Praktek

- 1 Ketik LINEWEIGHT pada commandline.
- 2 Kemudian pada jendela yang tampil, pilih ukuran garis 0.30
- 3 Selanjutnya klik tombol OK.



Gambar 7. Jendela LineWeight.

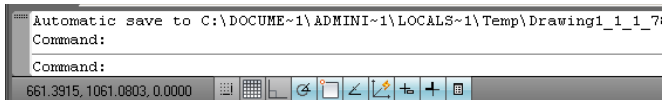
- 4 Selanjutnya buatlah sebuah lingkara dengan jari-jari = 5

Command: C

CIRCLE Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:

Specify radius of circle or [Diameter] <5.0000>: 5

- 5 Jika ketebalan garis masih dalam keadaan normal, klik tool lineweight di bawah commandline untuk mengaktifkannya.



Gambar 8. Tool lineweight

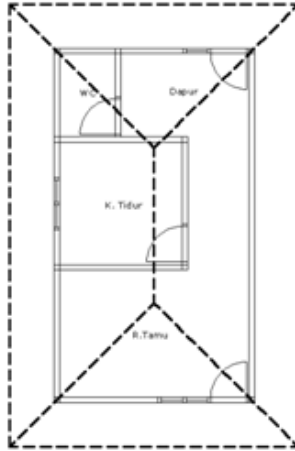
CATATAN :

Selain menggunakan perintah di atas, Anda dapat pula mengganti ketebalan garis dengan cara :

1. Pilih objek yang akan diganti ketebalan garisnya
2. Kemudian pilih ketebalan garis pada toolbar LineWeight



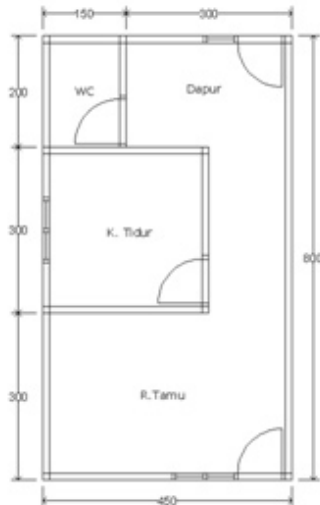
5. Latihan-latihan



Gambar 9. Latihan 1

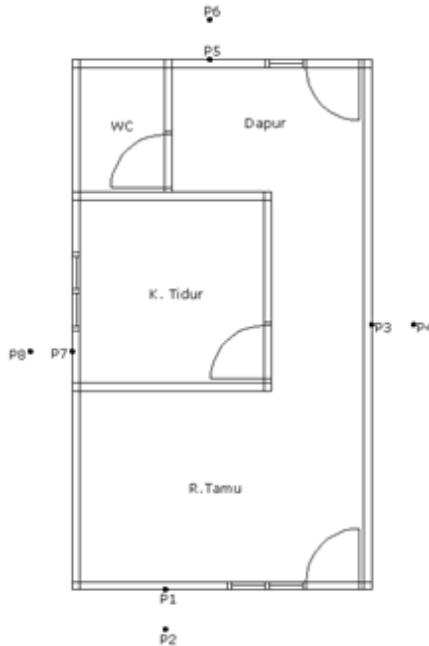
Praktek

- 1 Buka kembali latihan denah yang pernah Anda buat pada latihan bab sebelumnya (jika tidak Anda simpan maka buatlah denah tersebut kembali).



Gambar 10. Denah latihan bab sebelumnya

- 2 Ketik perintah O pada command line.
- 3 Ketik angka 100 sebagai nilai offsetnya.
- 4 Kemudian klik posisi P1 sampai P8.



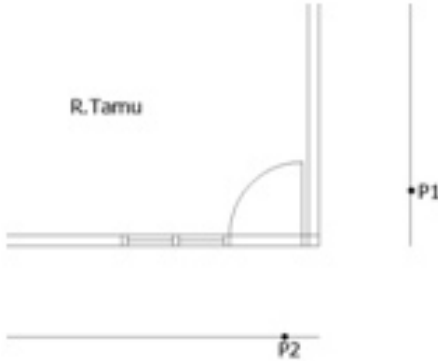
Gambar 11. Posisi klik P1 sampai P8

```

Command: O
Specify offset distance or [Through/Erase/Layer] <100.0000>:
100
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P1)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>:(klik P2)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P3)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>:(klik P4)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P5)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>:(klik P6)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(klik P7)
Specify point on side to offset or [Exit/Multiple/Undo]
<Exit>:(klik P8)
Select object to offset or [Exit/Undo] <Exit>:(enter)

```

- 5 Ketik perintah Fillet pada command line.
- 6 Ketik huruf R untuk menentukan nilai radius.
- 7 Ketik angka 0 sebagai nilai radiusnya.
- 8 Klik posisi P1 dan P2.



Gambar 12. Posisi klik P1 dan P2

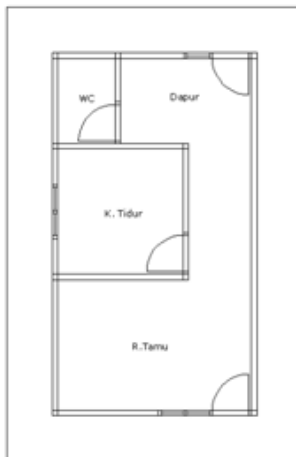
Command: FILLET

Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: R
Specify fillet radius <0.0000>: 0

Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]:
(klik P1)

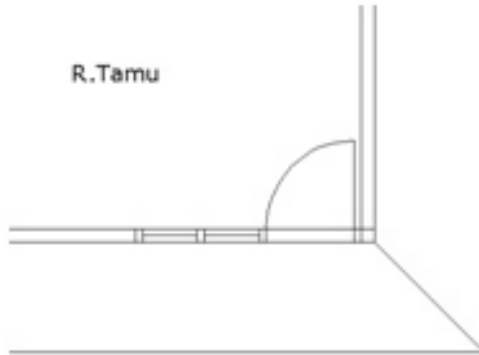
Select second object or shift-select to apply corner: (klik
P2)

- 9 Ulangi langkah di atas, untuk setiap sudutnya.



Gambar 13. Bagian atap setelah difillet

- 10) Buatlah sebuah objek garis yang menghubungkan sudut atap dan sudut dinding.



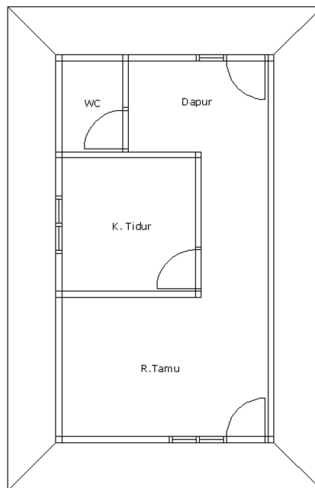
Gambar 14. Objek garis yang dibuat.

Command: L

Specify next point or [Undo]: (klik sudut dinding)

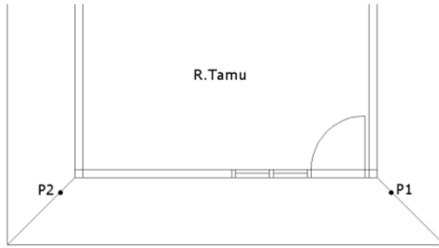
Specify next point or [Undo]: (klik sudut atap)

- 11) Ulangi langkah tersebut untuk setiap sudutnya.



Gambar 15. Garis sudut yang dibuat.

- 12) Ketik perintah Fillet pada command line
 13) Ketik huruf R untuk menentukan nilai radius
 14) Ketik angka 0 sebagai nilai radiusnya.
 15) Klik posisi P1 dan P2.



Gambar 16. Posisi klik P1 dan P2

Command: FILLET

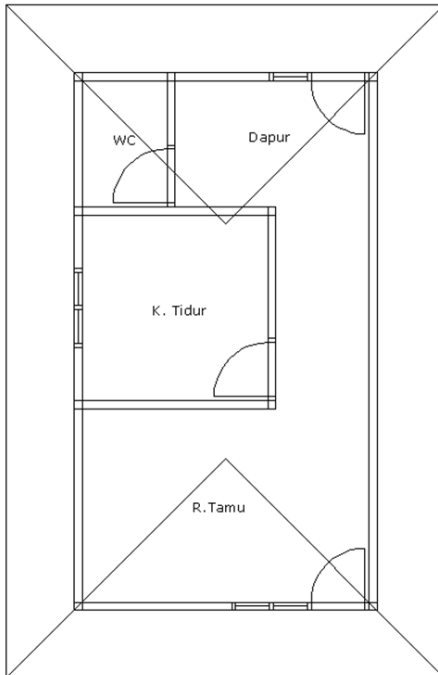
Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]: R

Specify fillet radius <0.0000>: 0

Select first object or [Undo/Polyline/Radius/Trim/Multiple]:
(klik P1)

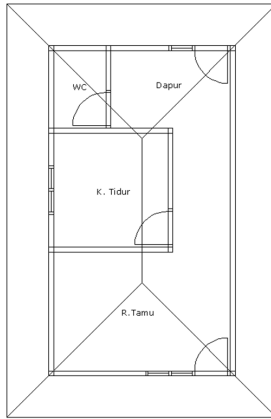
Select second object or shift-select to apply corner: (klik
P2)

- 16) Ulangi langkah tersebut untuk atap bagian belakang rumah.



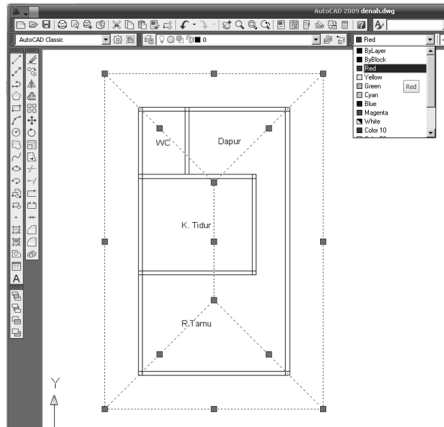
Gambar 17. Sudut atap yang diciptakan

- 17) Selanjutnya buatlah garis penghubung antara sudut atap bagian depan dan belakang.



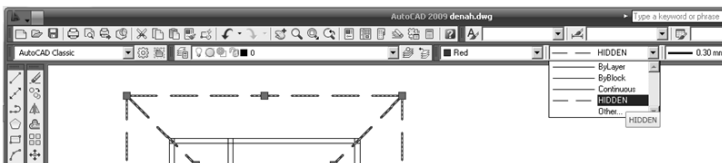
Gambar 18. Garis penghubung sudut atap

- 18) Selanjutnya ubahlah nilai LTSCALE = 10
- 19) Pilihlah semua garis atap.
- 20) Kemudian pilih warna merah pada toolbox color.



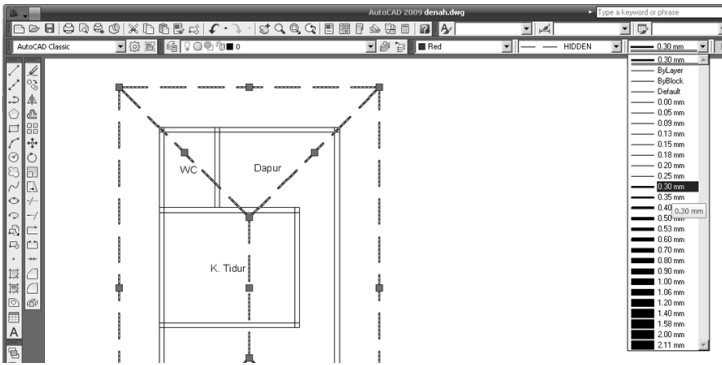
Gambar 19. Memilih warna garis.

- 21) Selanjutnya ubahlah jenis garis menjadi Hidden pada toolbox linetype.



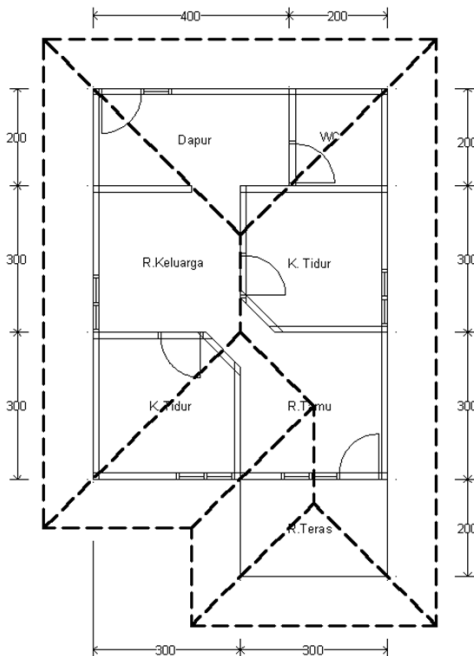
Gambar 20. Mengganti jenis garis

- 22) Kemudian gantilah ketebalan garis menjadi 0.30 pada toolbox line-weight.



Gambar 21. Mengganti ketebalan garis.

6. Tugas-tugas



Gambar 22. Tugas 1