

itu **AutoCAD
Mudah :**

**Kuasai
Sekarang**

RASHIDAH ABDUL RAHMAN



AutoCAD Itu Mudah : Kuasai Sekarang

Rashidah Abdul Rahman

2025

AutoCAD Itu Mudah : Kuasai Sekarang

Hak cipta terpelihara buku ini adalah milik Kolej Komuniti Segamat. Tiada bahagian daripada penerbitan ini dibenarkan ditiru, diterbitkan semula atau disimpan dalam bentuk yang boleh dipergunakan lagi atau dipindah dalam apa jua cara, baik dengan cara elektronik, mekanikal, penggambaran semula, perakaman atau sebaliknya tanpa mendapat izin bertulis daripada Kolej Komuniti Segamat.



Diterbitkan oleh;

Kolej Komuniti Segamat
No. 24-34, Jalan Putra 1/1,
Bandar IOI,
85000 Segamat, Johor

PRAKATA

Assalamualaikum w.b.t dan Salam Sejahtera.



Alhamdulillah bersyukur ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah kurnia dan rahmatNya, buku **AutoCAD itu Mudah : Kuasai Sekarang** berjaya diterbitkan. Buku ini ditulis khusus untuk membantu para pelajar, pendidik, dan pengguna baharu dalam memahami dan menguasai perisian AutoCAD dengan pendekatan yang mudah dan praktikal. Dengan pengalaman mengajar dan menggunakan AutoCAD dalam pelbagai projek, penulis ingin menyampaikan ilmu ini dengan cara yang paling mesra pembaca. Setiap bab direka bentuk secara sistematik dan disertakan ilustrasi. Di samping memberi tip berguna, penulis turut menyediakan aktiviti untuk dicuba pembaca. Sama ada anda baru bermula atau mahu mengukuhkan kemahiran sedia ada, buku ini sesuai dijadikan rujukan harian.

Akhir kata, saya mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam penulisan buku ini. Saya berharap dengan perkongsian ilmu ini, ia dapat menyuntik minat dan memberi manfaat kepada semua pembaca. Selamat membaca dan semoga berjaya menguasai AutoCAD dengan lebih yakin dan cekap.

Sekian,
Rashidah Abdul Rahman

ISI KANDUNGAN

01-Pengenalan kepada AutoCAD
dan komputer

02-Fungsi-fungsi Arahkan

03-Lukisan 2D

04-Mengurus Layer dan Warna

05-Dimensi

06-Simpan, Cetak dan Eksport

07-Tip & Trik

PENGENALAN KEPADA AUTOCAD DAN KOMPUTER

Pengenalan kepada AutoCAD

AutoCAD adalah perisian reka *Computer-Aided Design* (CAD) yang digunakan secara meluas dalam pelbagai industri seperti seni bina, kejuruteraan, pembinaan, dan reka bentuk dalaman. Ia membolehkan pengguna membuat lukisan 2D dan 3D dengan ketepatan yang tinggi. Dalam bab ini, kita akan berasaskan kepada AutoCAD 2024.

Apakah itu AutoCAD?

AutoCAD ialah perisian CAD yang dibangunkan oleh Autodesk. Ia digunakan untuk membuat lukisan teknikal, model 3D dan dokumentasi reka bentuk. AutoCAD menyokong pelbagai format fail dan boleh digunakan untuk pelbagai aplikasi, termasuk:

- **Lukisan 2D:** Untuk membuat pelan lantai, lukisan struktur, dan peta.
 - **Model 3D:** Untuk membuat model tiga dimensi bagi bangunan, produk, atau komponen mekanikal.
- AutoCAD juga menyediakan alat untuk mengurus lapisan (layers), blok, dan pengekodan warna, yang membantu dalam menyusun dan mengurus lukisan yang kompleks.

Kenapa perlu belajar AutoCAD?

- **Mudah Diubah Suai:** Jika ada kesilapan atau perubahan reka bentuk, anda boleh memadam dan melukis semula dalam beberapa saat sahaja. Bayangkan jika anda perlu memadam lukisan di atas kertas!
- **Boleh Diguna Semula:** Anda boleh mencipta koleksi "blok" (seperti simbol pintu, tingkap, atau skru) dan menggunakannya berulang kali dalam pelbagai projek tanpa perlu melukisnya semula.
- **Pantas:** Proses melukis jauh lebih pantas berbanding cara manual.

Peluang Kerjaya

Kemahiran AutoCAD adalah antara kemahiran teknikal yang memberi nilai tambah pada diri.. Antara kerjaya yang memerlukan ia ialah:

- **Pelukis Pelan (*Draftsman*)**
- **Arkitek**
- **Jurutera**
- **Juru Ukur Tanah (*Land Surveyor*)**
- **Pereka Produk**

Peralatan yang diperlukan



1. Komputer atau Laptop

Spesifikasi yang cukup tinggi agar berjalan lancar, terutama dengan prosesor yang cepat dan RAM minimum 8GB.

2. Software AutoCAD

Versi terbaru atau versi yang sesuai dengan keperluan pembelajaran, biasanya tersedia versi trial atau lesen pendidikan.

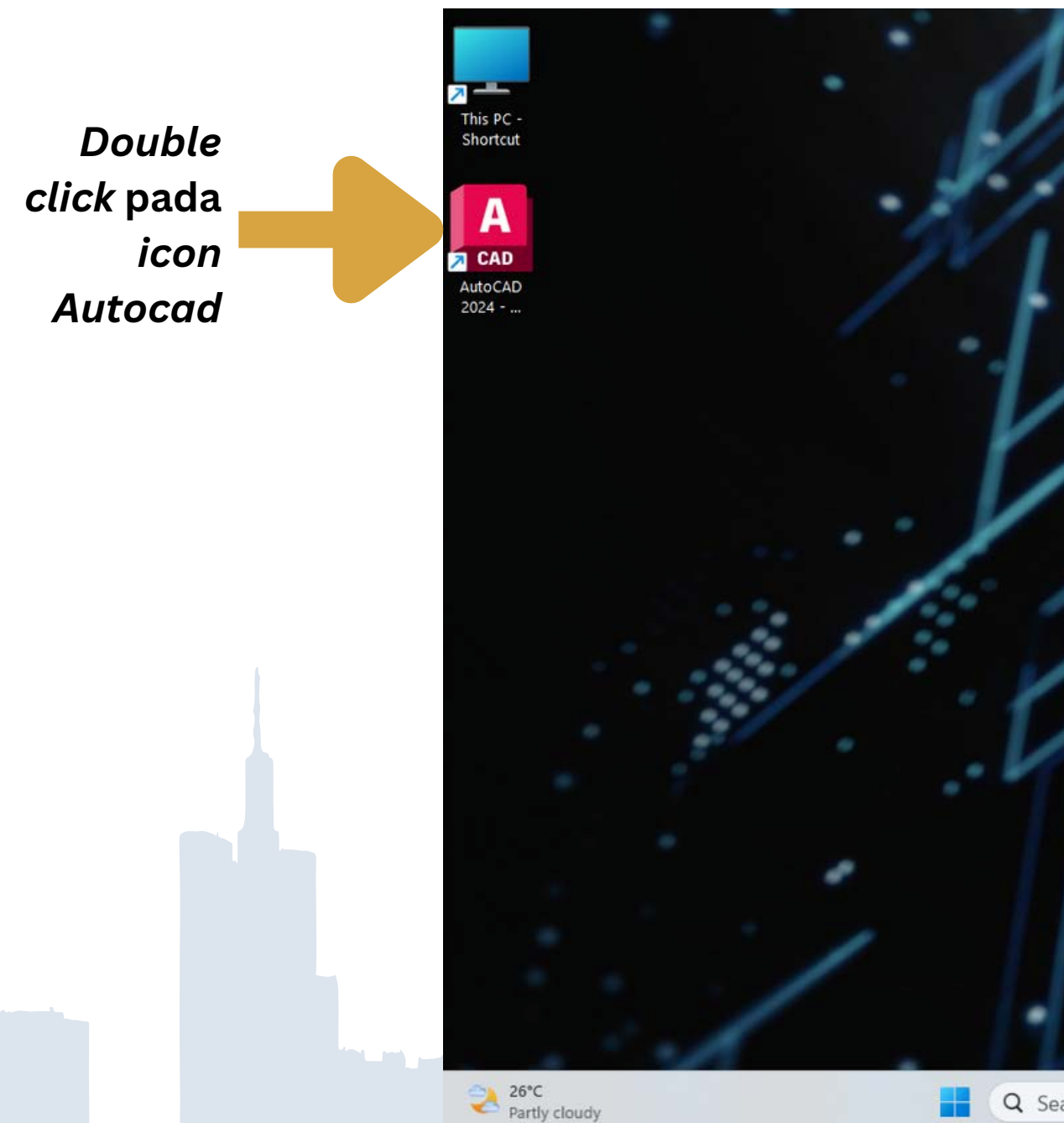
3. *Mouse dan Keyboard*

Untuk memudahkan proses klik dan menaip

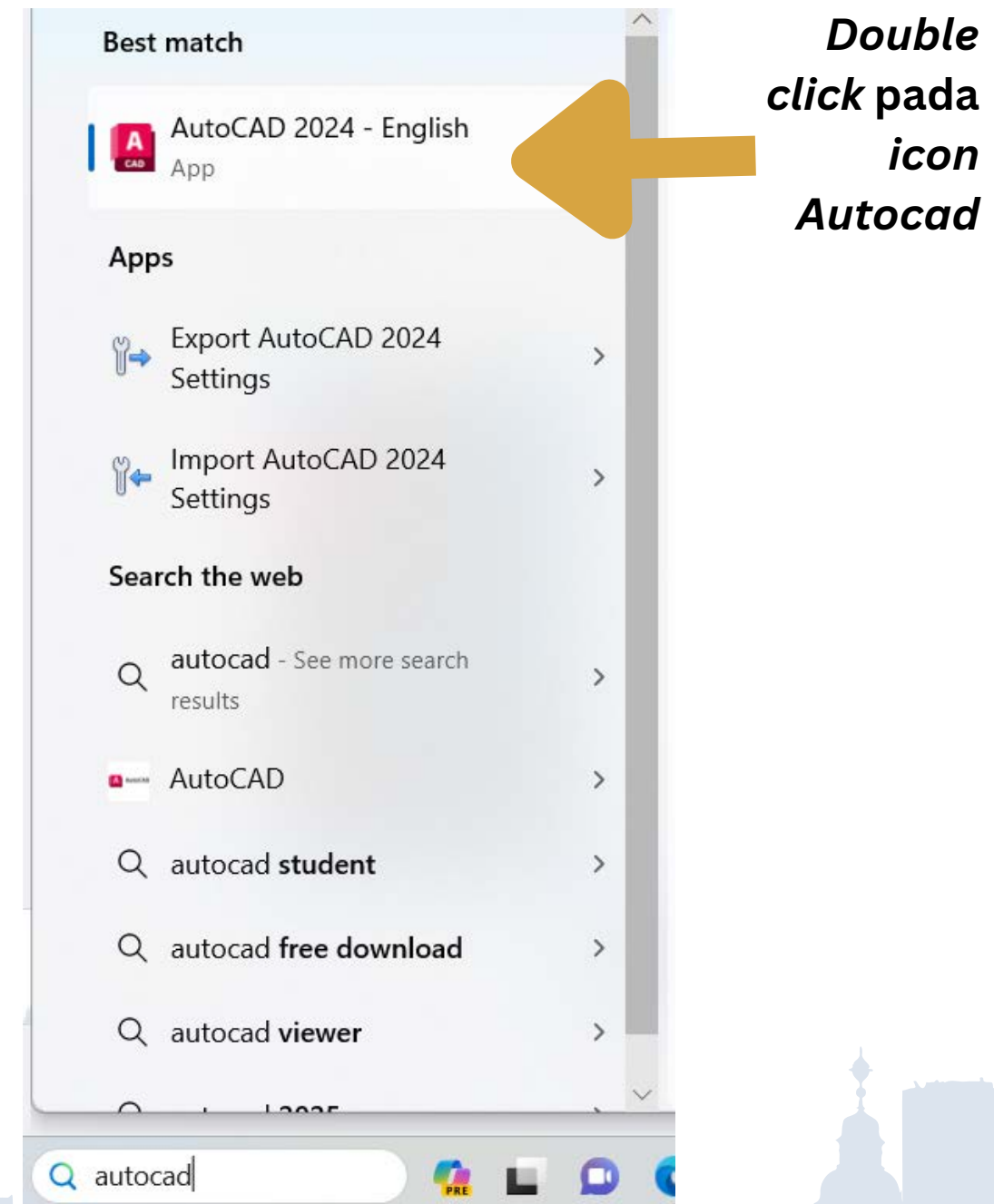
Bagaimana menggunakan AutoCAD?

Pertama : Buka perisian AutoCAD

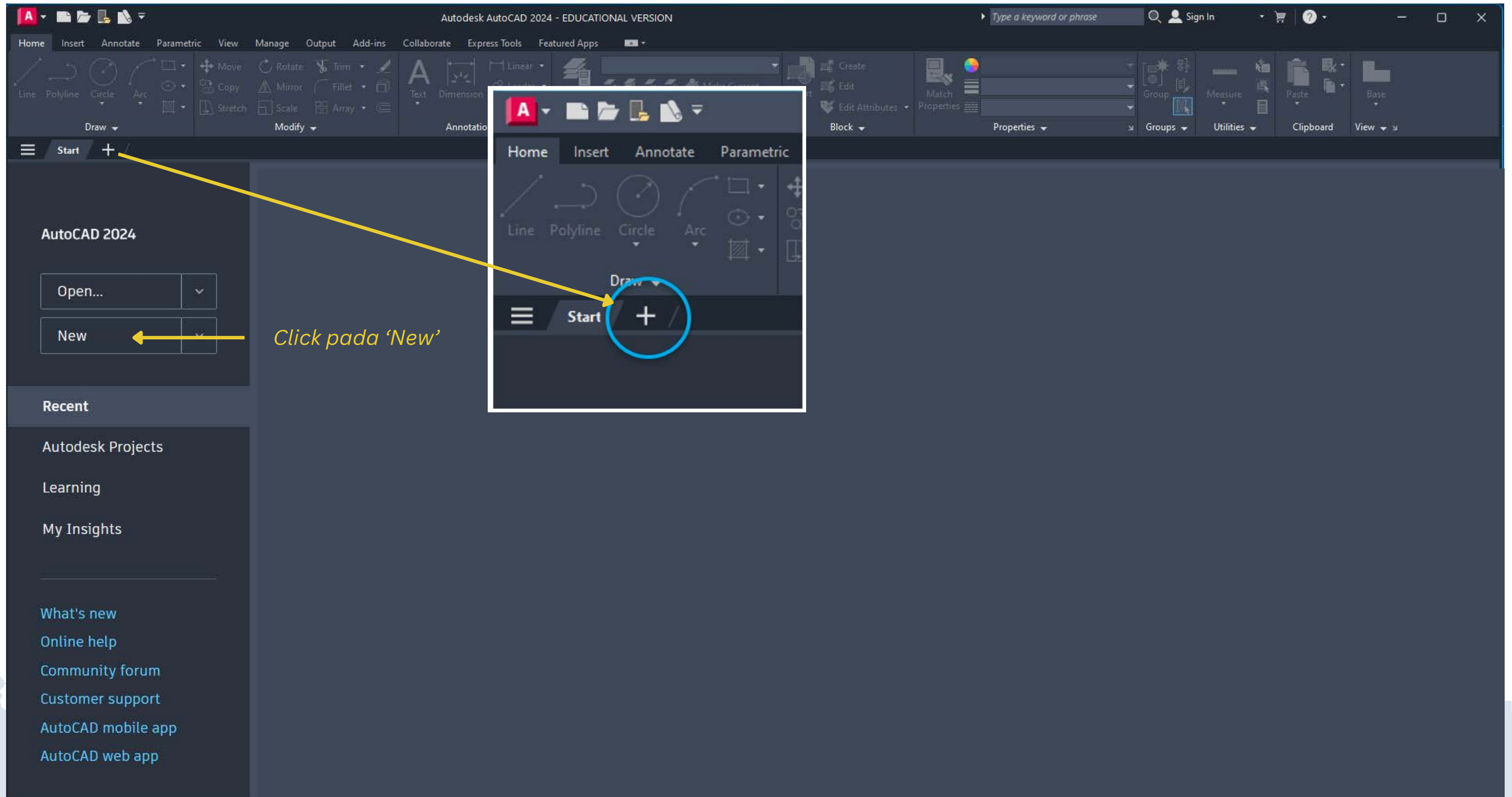
- *Double click* pada *shortcut* di skrin *desktop*



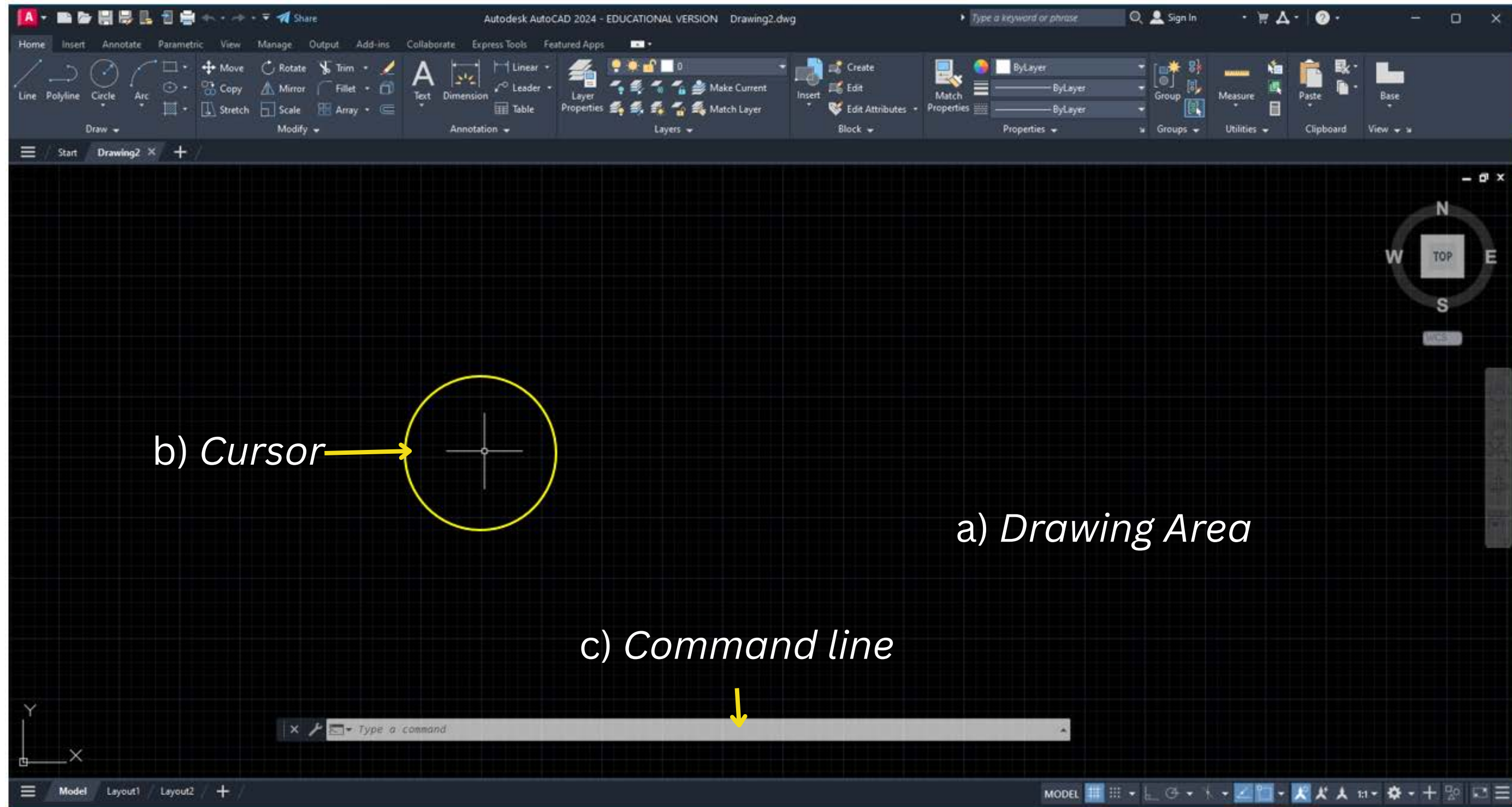
- Menggunakan carian perisian pada bahagian desktop



Paparan seperti di bawah akan muncul, pilih *new* atau klik pada +



Setelah *click new* atau klik + , paparan AutoCAD akan muncul.



Keterangan:

a) *Drawing Area*;

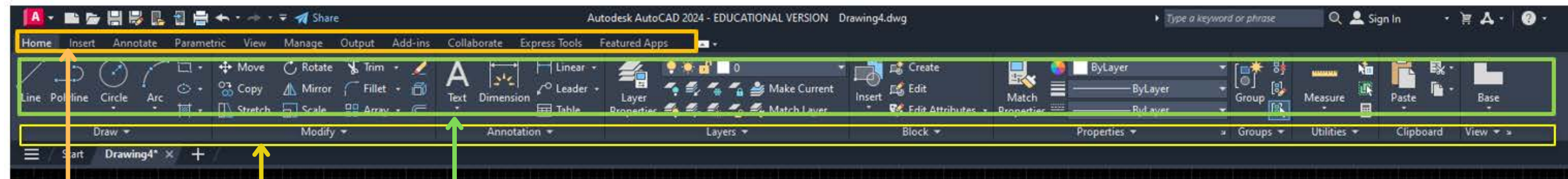
- merupakan kawasan yang digunakan untuk melukis

b) *Cursor*;

- merupakan simbol yang akan menunjukkan kedudukan tetikus anda ketika proses melukis dan mengubahsuai lukisan anda.

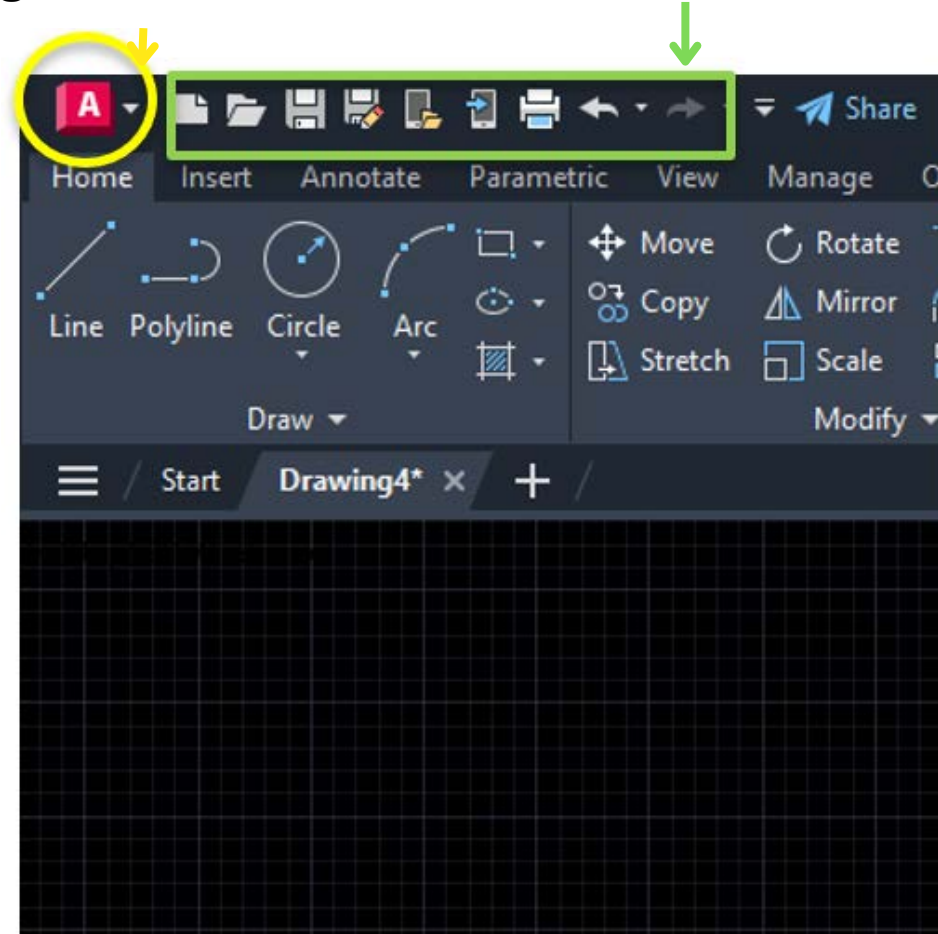
c) *Command Line*;

- merupakan tempat untuk memberi arahan dan menerima arahan. Arahan boleh diberikan dengan *icon* atau *menaip short command*



d) Menu bar e) Tab Ribbon f) Panel Toolbar

g) Main Browser h) Quick Access Toolbar



Keterangan:

d) Menu Bar;

-Fungsi MENU BAR ini adalah sama seperti penggunaan ikon-ikon yang ada pada ribbon di dalam perisian AutoCAD.

e) Tab Ribbon;

TAB RIBBON merupakan satu bar yang menyusun kesemua arahan-arahan yang ada di dalam secara sistematik dan fungsi-fungsi tersebut digambarkan melalui ikon-ikon yang masing-masing masing-masing yang di panggil panel toolbar. TAB RIBBON menyediakan palet ringkas dari semu diperlukan untuk membuat atau mengubah objek/lukisan anda.

f) Panel Toolbar;

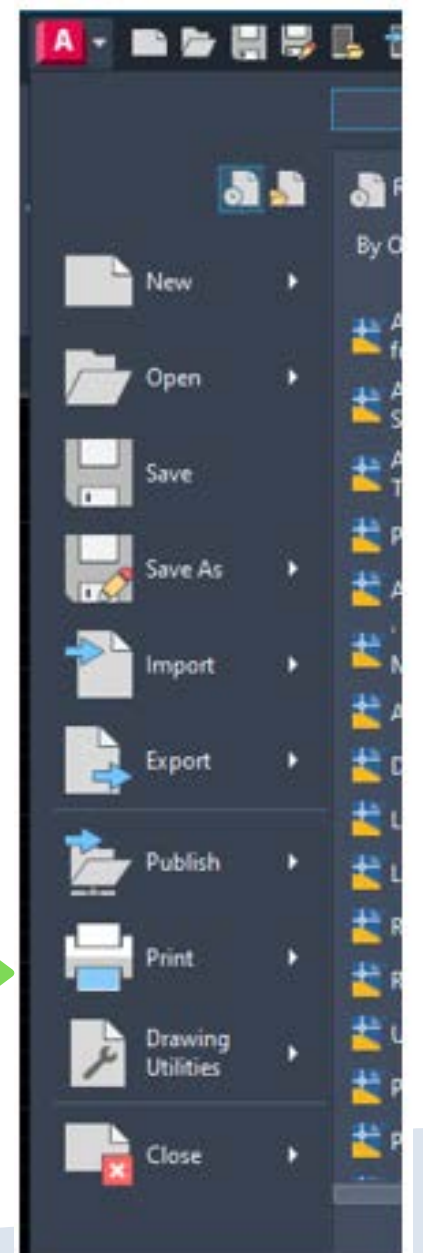
Kumpulan icon-icon yang berada di bawah satu Tab Ribbon

g) Main Browser

Jika anda klik simbol  seperti di dalam gambarajah di sebelah, perintah standard seperti di kanan akan keluar.

h) Quick Access Toolbar

Fungsi menu ini hampir sama dengan MENU BROWSER dan beberapa tambahan arahan lain.



Keterangan:

i) *Model Space*;

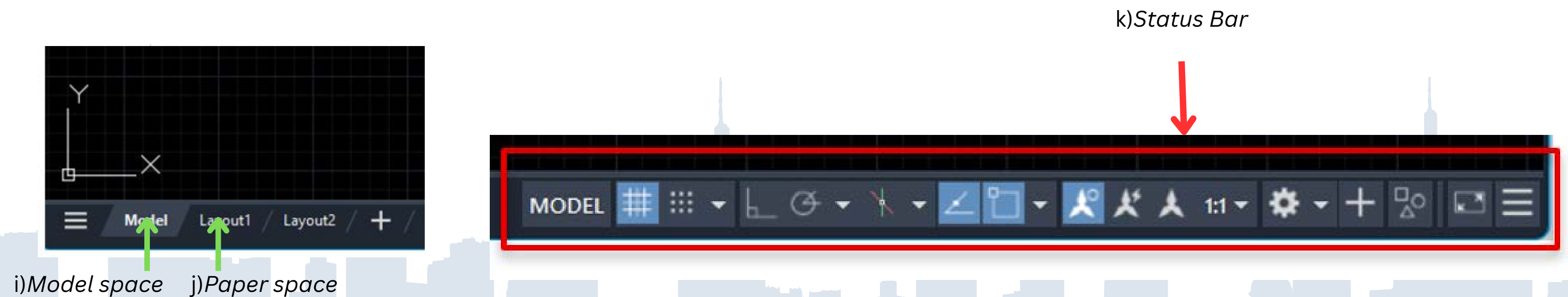
MODEL SPACE berfungsi untuk melukis dan mengubahsuai objek yang dilukis. MODEL SPACE boleh mencetak (plotting) lukisan berbentuk 2D

j) *Paper Space*;

PAPER SPACE atau LAYOUT digunakan untuk proses mencetak (plotting) lukisan berbentuk 2D, 3D dan skala yang pelbagai dalam satu kertas yang sama tanpa mengubah skala lukisan.

k) *Status Bar*;

Merupakan kumpulan arahan yang digunakan membantu semasa proses melukis atau mengubahsuai. Ia seperti *ortho on/off*, *object snap on/off* dan lain-lain.

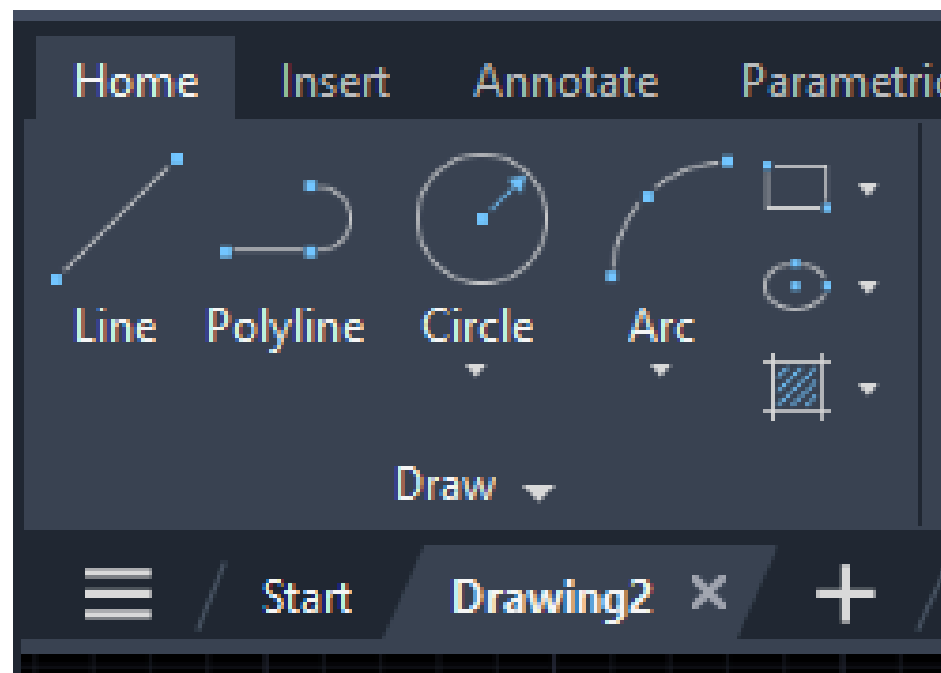


Fungsi - Fungsi Arahan AUTOCAD

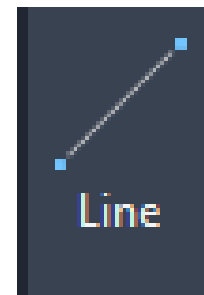
Fungsi-Fungsi Arahan AutoCAD

Dalam tajuk ini, kita akan fokus kepada arahan yang sering digunakan.

Arahan DRAW



Arahan yang sering digunakan dalam *DRAW* adalah *line*, *circle* dan *rectangle*



fungsi; membuat garisan sama ada lurus atau bersudut

Command line ; taip L <enter>

*tekan *ortho* atau f8 semasa ,untuk mendapatkan garisan yang lurus



fungsi; membuat bulatan sama ada dengan menggunakan jejari atau pun diameter bulatan.

Command line ; taip C <enter>



fungsi; membuat segiempat sama atau segiempat samaada dengan menggunakan jejari atau pun diameter bulatan.

Command line ; taip RECTANG <enter>

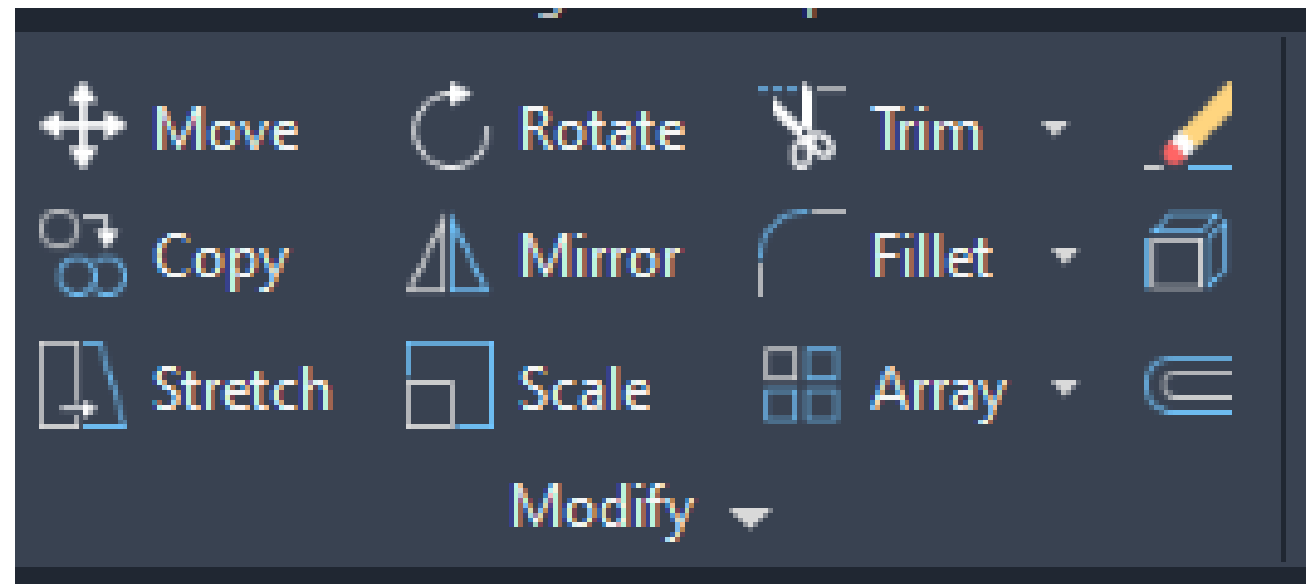
Latihan Ringkas ;

- i) Buat satu garisan berukuran 200mm
- ii) Lukiskan bulatan berjejari 50mm

Fungsi-Fungsi Arahan AutoCAD

Dalam tajuk ini, kita akan fokus kepada arahan yang sering digunakan.

Arahan MODIFY



Arahan yang sering digunakan dalam *MODIFY* adalah *move*, *copy*, *trim* dan *offset*.



fungsi; mengalihkan objek

Command line ; taip M <enter>

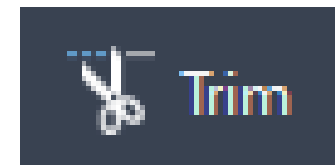
*tekan *ortho* atau f8 semasa ,untuk mendapatkan garisan yang lurus



fungsi; menyalin objek

Command line ; taip Co <enter>

*tekan *ortho* atau f8 semasa ,untuk mendapatkan garisan yang lurus



fungsi; memotong garisan yang bersempadan

Command line ; taip Tr <enter>



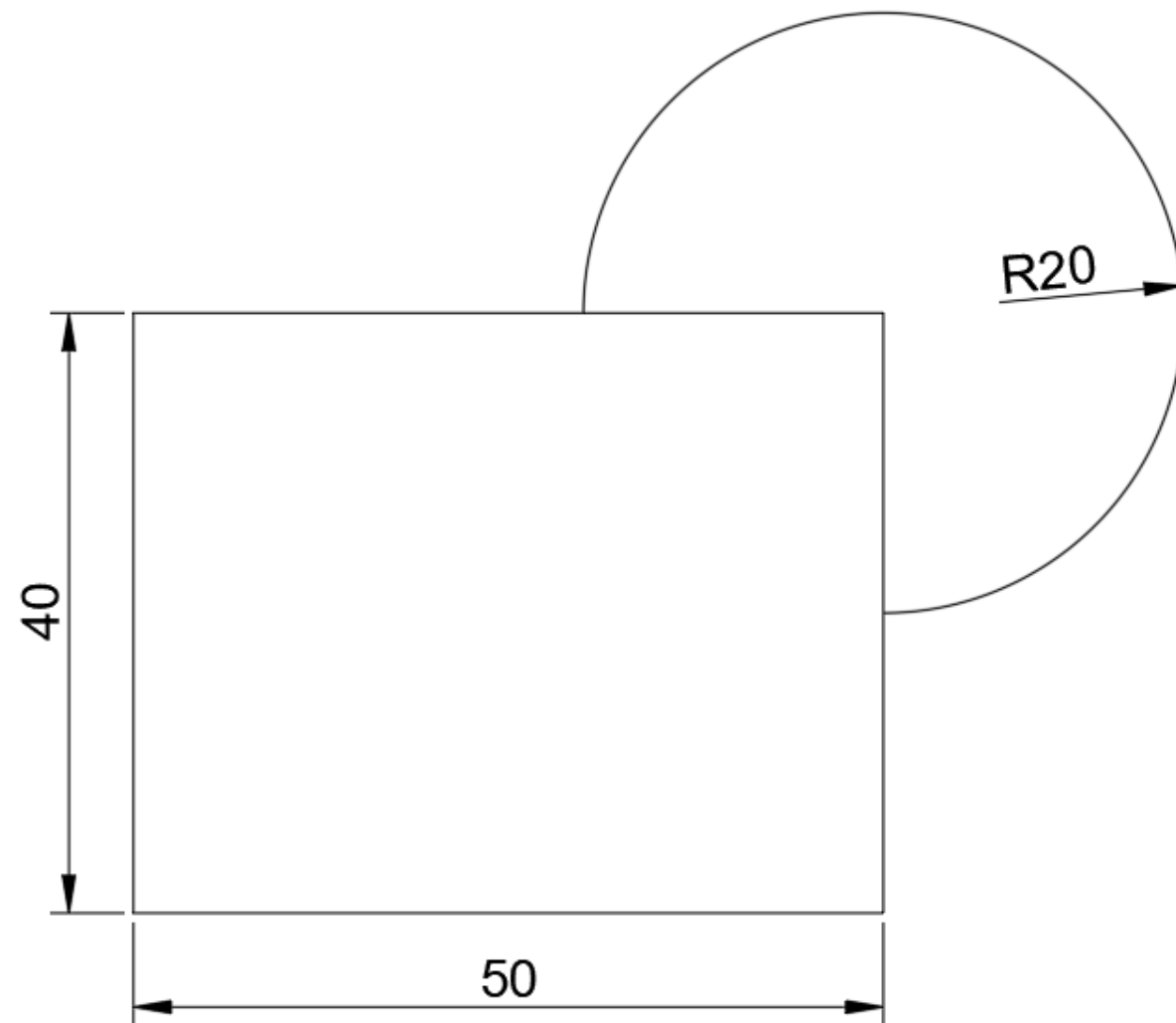
fungsi; menyalin garisan kepada suatu jarak tertentu

Command line ; taip O <enter>

Lukisan 2D

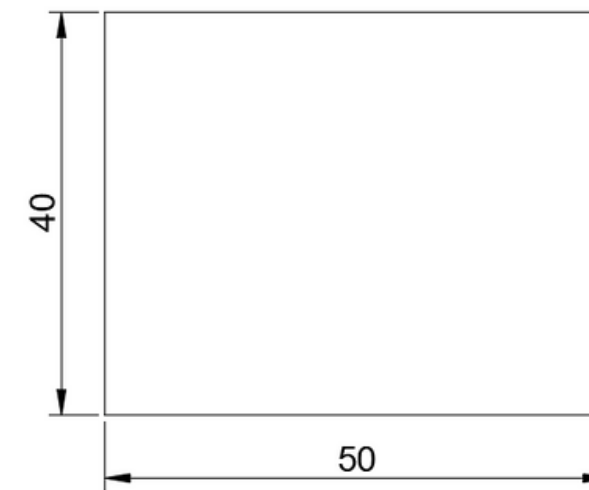
Lukisan 2D

Perhatikan Rajah yang diberikan. Lukis semula Rajah berkenaan menggunakan

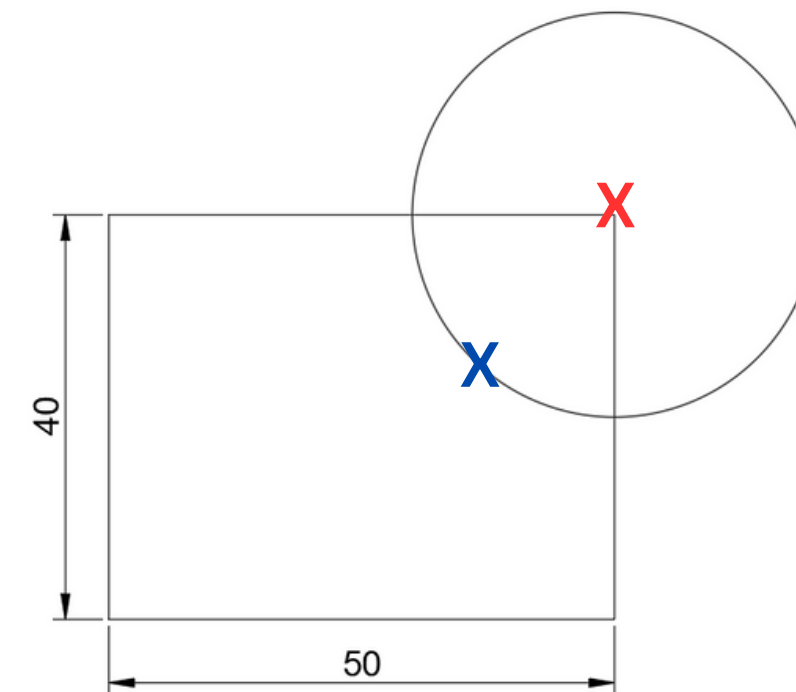


Langkah-langkahnya;

1) Lukis *Rectangular* dan masukkan nilai @50,40 <enter>



2) Lukis bulatan berjejari 20 mm berpusat di X

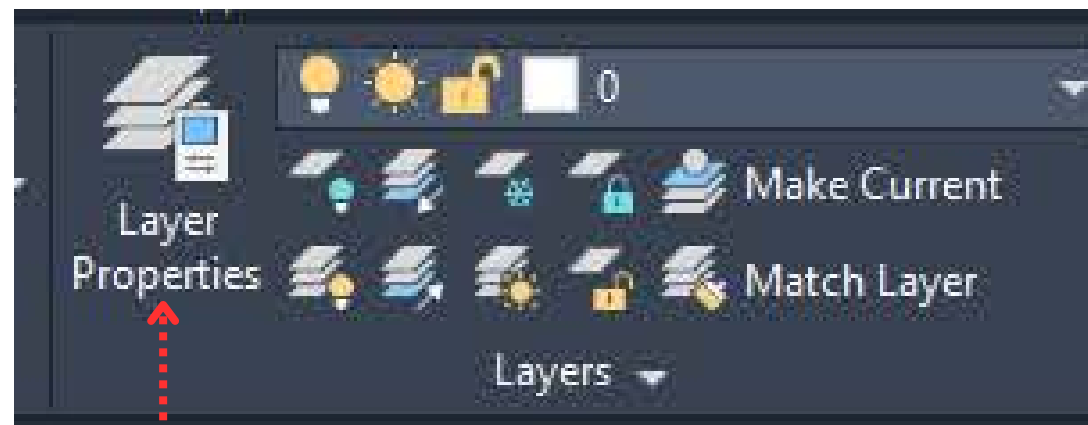


2) Gunakan arahan *Trim* untuk membuang garisan pada X biru.

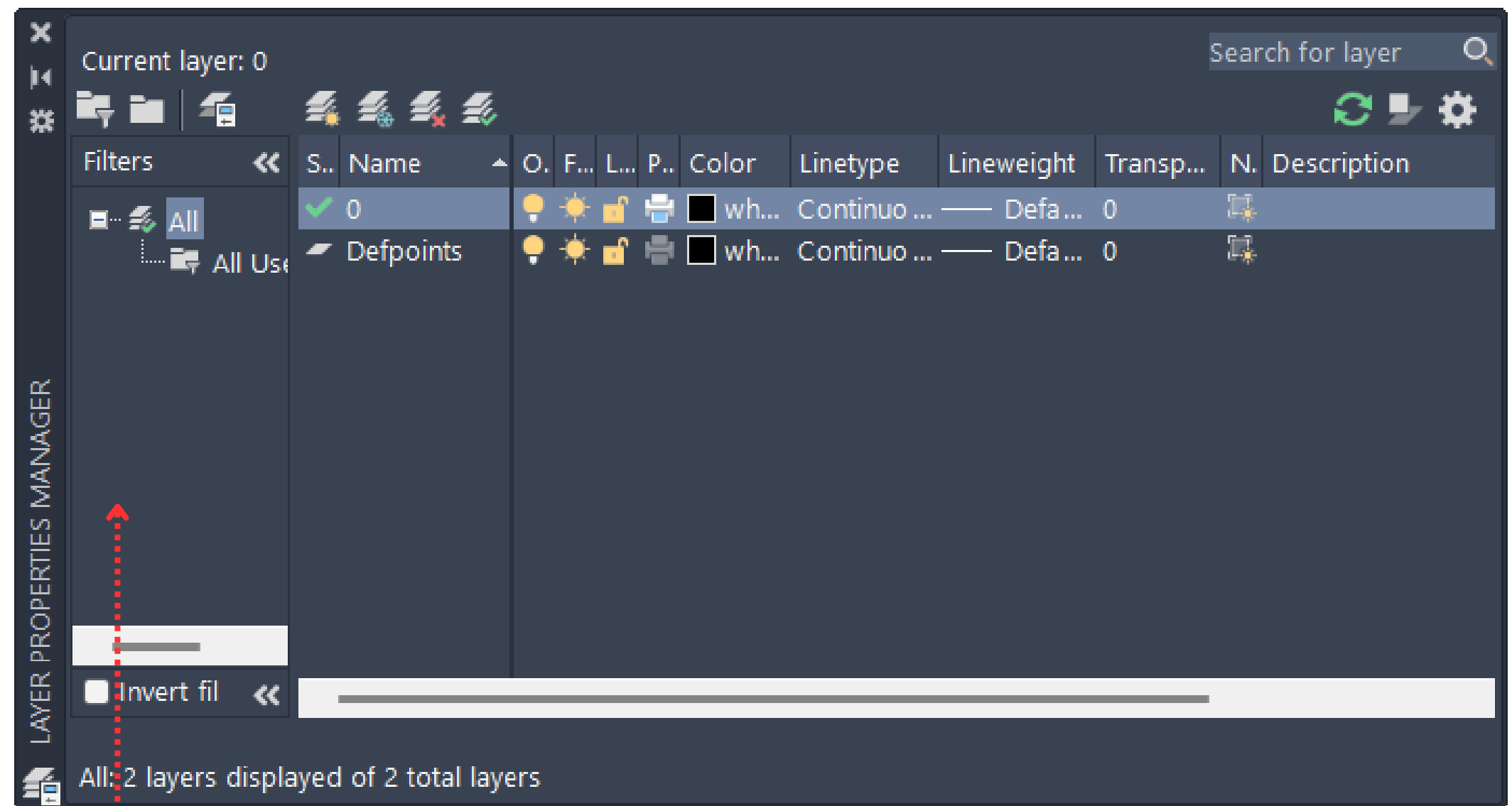
Mengurus Layer & Warna

Mengurus Layer dan Warna

Layer berarti lapisan. Begitu juga dalam AutoCAD, *layers* berfungsi untuk membuat atau memisahkan gambar ke dalam lapisan-lapisan yang berbeza.



Membuat Layers adalah dengan membuka kotak dialog Layer Properties Manager atau anda boleh menaip LI dan <enter>



Kotakdialog Layer Properties Manager adalah seperti di atas

Layers and Layer Properties



Creates a layer with a default name that you can immediately change. The new layer inherits the properties of the currently selected layer in the layer list.



Creates a layer and freezes it in all existing layout viewports. This button is accessible from the Model tab or layout tabs.



Deletes selected layers. The following layers cannot be deleted:

- Layers 0 and Defpoints
- Layers containing objects, including objects in block definitions
- The current layer
- Layers used in an external reference
- Layers in a partially opened drawing (Not applicable to AutoCAD LT.)

Note: Be careful about deleting layers if you are working on a drawing in a shared project or one based on a set of layering standards.

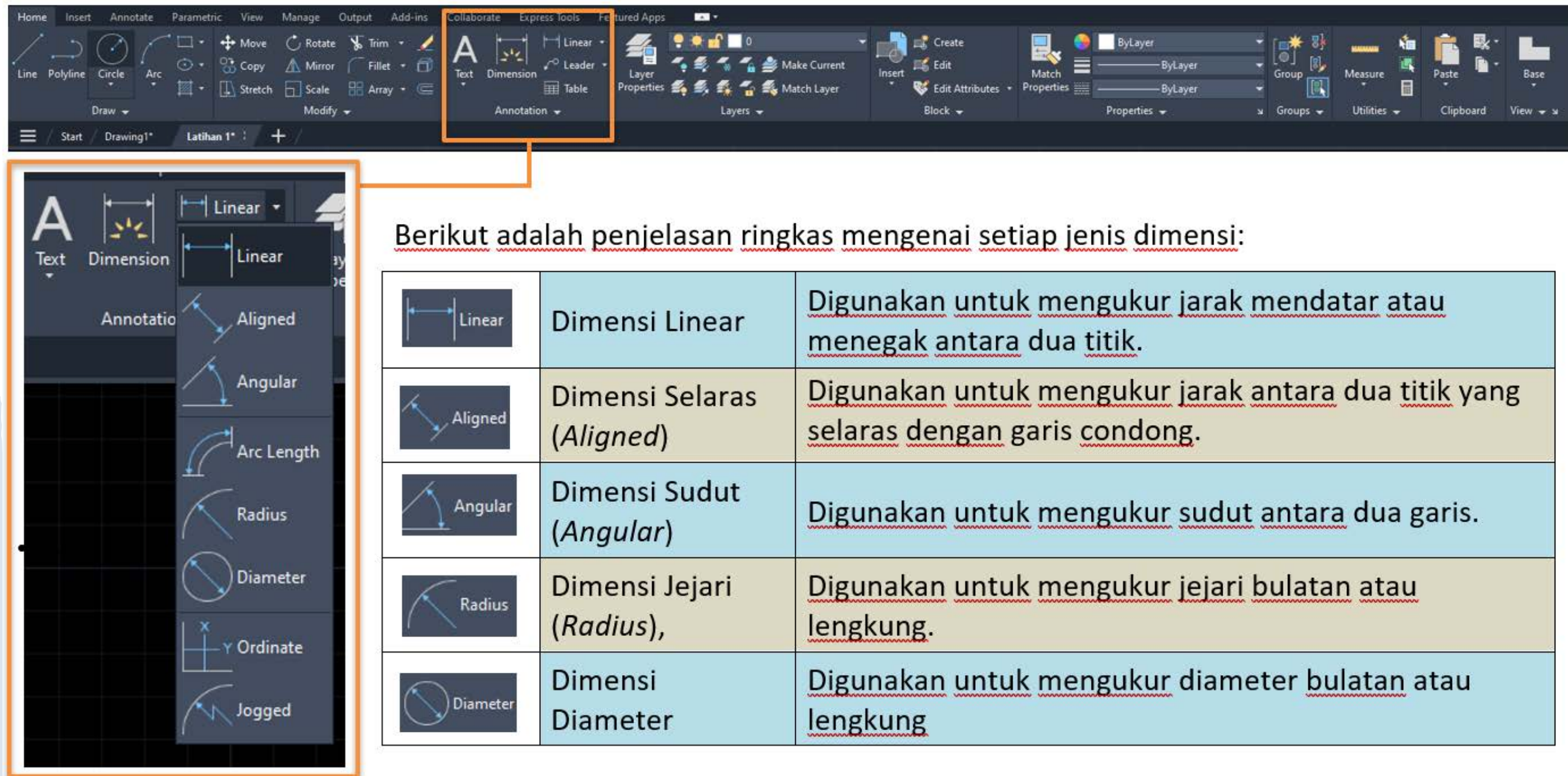


Sets the selected layer as the current layer. New objects are automatically created on the current layer. (CLAYER system variable)

Dimensi

Dimensi

Pendimensian (dimensi) adalah proses membuat dan menampilkan ukuran pada lukisan agar menunjukkan ukuran, jarak, dan posisi objek secara tepat. Terdapat beberapa jenis dimensi yang digunakan untuk memberikan ukuran pada objek dalam lukisan. Antara jenis-jenis dimensi yang umum digunakan adalah dimensi linear, dimensi selaras (Aligned), dimensi sudut (Angular), dimensi jejari (Radius), dan dimensi diameter.



The image shows the AutoCAD software interface. The top ribbon has the 'Annotate' tab selected. Within this tab, the 'Dimension' panel is highlighted with an orange box. A dropdown menu is open from the 'Dimension' button, showing various dimensioning options: Linear, Aligned, Angular, Arc Length, Radius, Diameter, Ordinate, and Jogged. The 'Linear' option is currently selected. Below the ribbon, a table provides a detailed explanation of each dimension type.

Berikut adalah penjelasan ringkas mengenai setiap jenis dimensi:

	Dimensi Linear	Digunakan untuk mengukur jarak mendatar atau menegak antara dua titik.
	Dimensi Selaras (Aligned)	Digunakan untuk mengukur jarak antara dua titik yang selaras dengan garis condong.
	Dimensi Sudut (Angular)	Digunakan untuk mengukur sudut antara dua garis.
	Dimensi Jejari (Radius),	Digunakan untuk mengukur jejari bulatan atau lengkung.
	Dimensi Diameter	Digunakan untuk mengukur diameter bulatan atau lengkung.

Langkah-langkah dasar untuk melakukan pendimensian di AutoCAD:

1. Aktifkan Perintah Dimensi:

2. Klik ikon Dimensi dari toolbar, atau ketik perintah seperti DIMLINEAR di command line, lalu tekan Enter.

3. Pilih Titik Referensi:

Klik pada titik pertama yang ingin Anda ukur.

4. Pilih Titik Kedua:

Klik pada titik kedua yang ingin diukur.

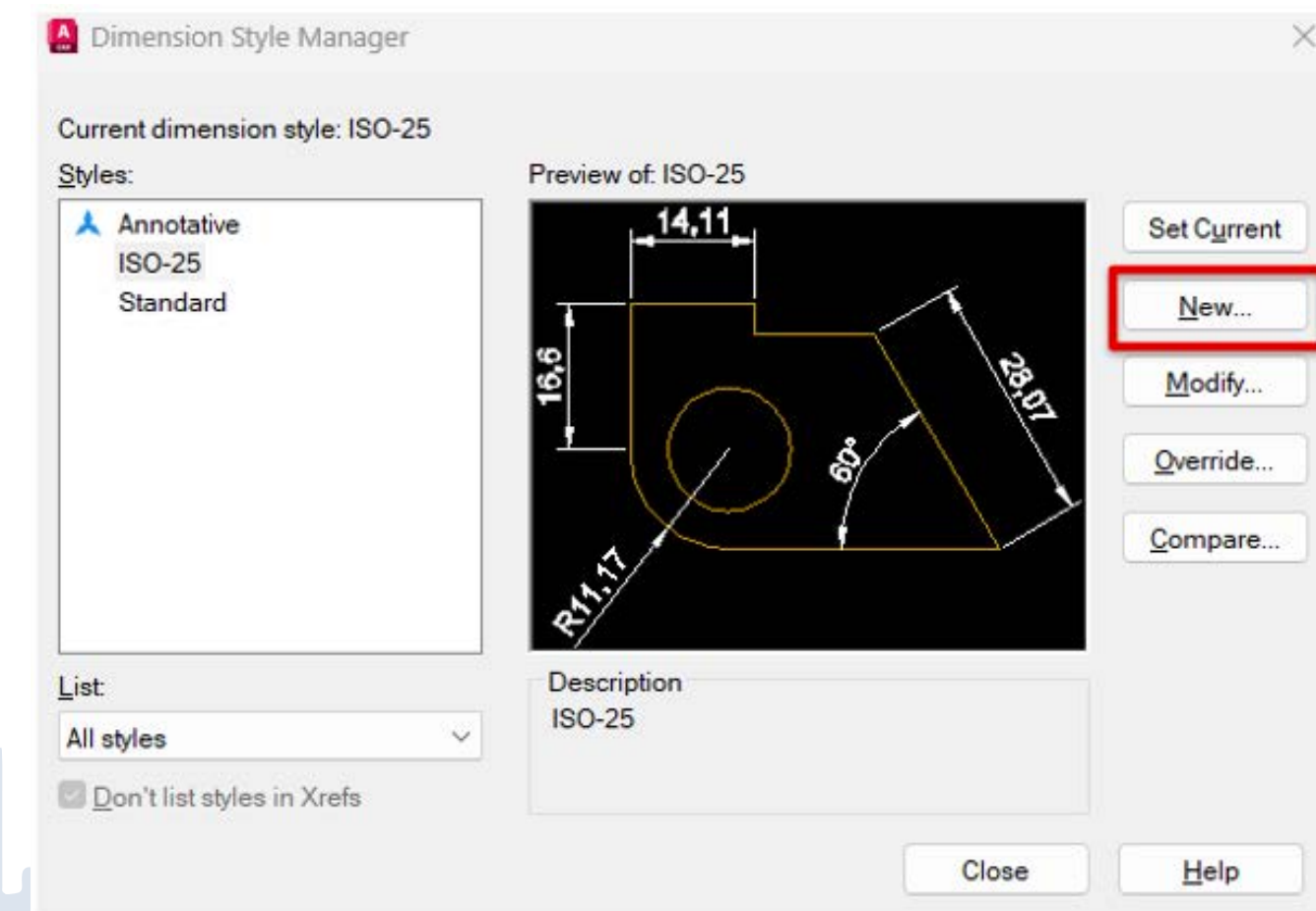
5. Tempatkan Dimensi:

Gerakkan kursor untuk menentukan posisi dimensi dan klik untuk menempatkannya

DIMENSION STYLE

Dimension style digunakan untuk ; mengatur gaya dimensi agar semua dimensi dalam paparan /lukisan kelihatan kemas, seragam, seperti jenis garisan, ukuran teks, ukuran anak panah, dan jarak antara elemen.

Memenuhi gaya dimensi standard spesifik sesebuah industri seperti ISO dan ANSI Dengan DIMSTYLE, Anda bisa mengatur gaya agar sesuai
Memudahkan kerja ubahsuai dimensi sekaligus



DIMENSION STYLE

Modify Dimension Style: ISO-25

Lines

Symbols and Arrows

Text

Fit

Primary Units

Alternate Units

Tolerances

Dimension lines

Color: ByBlock

Linetype: ByBlock

Lineweight: ByBlock

Extend beyond ticks: 0

Baseline spacing: 3.75

Suppress: Dim line 1, Dim line 2

Extension lines

Color: ByBlock

Linetype ext line 1: ByBlock

Linetype ext line 2: ByBlock

Lineweight: ByBlock

Suppress: Ext line 1, Ext line 2

Extend beyond dim lines: 1.25

Offset from origin: 0.625

Fixed length extension lines

Length: 1

OK, Cancel, Help

Modify Dimension Style: ISO-25

Lines

Symbols and Arrows

Text

Fit

Primary Units

Alternate Units

Tolerances

Arrowheads

First: Closed filled

Second: Closed filled

Leader: Closed filled

Arrow size: 2.5

Center marks

None

Mark

Line

2.5

Dimension Break

Break size: 3.75

Arc length symbol

Preceding dimension text

Above dimension text

None

Radius jog dimension

Jog angle: 45

Linear jog dimension

Jog height factor: 1.5 * Text height

OK, Cancel, Help

Modify Dimension Style: ISO-25

Lines

Symbols and Arrows

Text

Fit

Primary Units

Alternate Units

Tolerances

Text appearance

Text style: Standard

Text color: ByBlock

Fill color: None

Text height: 2.5

Fraction height scale: 1

Draw frame around text

Text placement

Vertical: Above

Horizontal: Centered

View Direction: Left-to-Right

Offset from dim line: 0.625

Text alignment

Horizontal

Aligned with dimension line

ISO standard

OK, Cancel, Help

Modify Dimension Style: ISO-25

Lines

Symbols and Arrows

Text

Fit

Primary Units

Alternate Units

Tolerances

Linear dimensions

Unit format: Decimal

Precision: 0.00

Fraction format: Horizontal

Decimal separator: (Comma)

Round off: 0

Prefix:

Suffix:

Measurement scale

Scale factor: 1

Apply to layout dimensions only

Zero suppression

Leading

Trailing

Sub-units factor: 100

Sub-unit suffix:

Angular dimensions

Units format: Decimal Degrees

Precision: 0

Zero suppression

Leading

Trailing

OK, Cancel, Help

Modify Dimension Style: ISO-25

Lines

Symbols and Arrows

Text

Fit

Primary Units

Alternate Units

Tolerances

Linear dimensions

Unit format: Decimal

Precision: 0.00

Fraction format: Horizontal

Decimal separator: (Comma)

Round off: 0

Prefix:

Suffix:

Measurement scale

Scale factor: 1

Apply to layout dimensions only

Zero suppression

Leading

Trailing

Sub-units factor: 100

Sub-unit suffix:

Angular dimensions

Units format: Decimal Degrees

Precision: 0

Zero suppression

Leading

Trailing

OK, Cancel, Help

Dimension Style Manager

Current dimension style: ISO-25

Styles: Annotative, ISO-25, Standard

Preview of: ISO-25

Set Current

New...

Modify...

Override...

Compare...

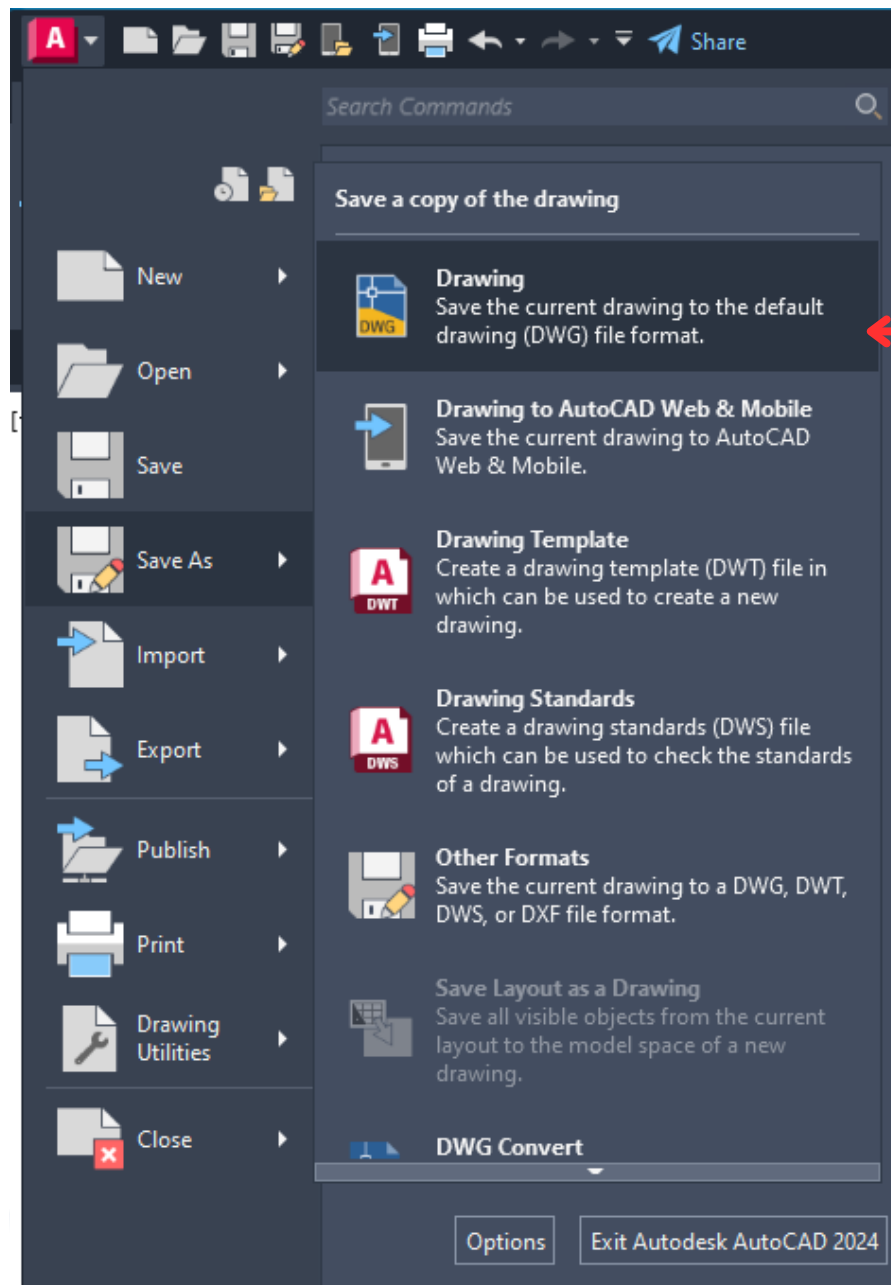
List: All styles

Don't list styles in Xrefs

Description: ISO-25

Close, Help

Simpan



Kaedah untuk SAVE AS adalah sama dengan kaedah SAVE seperti yang ditunjukkan sebelum ini. SAVE AS digunakan adalah bagi tujuan menyimpan lukisan menggunakan format selain daripada AutoCAD (.dwg). Format lain adalah seperti :

- i. Drawing to AutoCAD Mobile&web
- ii. Drawing Template (.dwt)
- iii. Drawing Standard (.dws)
- iv. Other format

Tips dan Trik

Menggunakan Shortcut Keyboard

Gunakan shortcut seperti L untuk Line, C untuk Circle, dan X untuk Explode agar bekerja lebih cepat dan efisien.

Menggunakan Layer dengan baik

Pemisahan objek ke layer yang berbeza memudahkan pengeditan. Gunakan layer untuk mengatur warna, jenis garisan dan objek.

Mengatur Osnap dan Ortho Mode

Osnap (Object Snap) memastikan titik-titik yang tepat saat melukis. Aktifkan Osnap dan pilih titik seperti endpoint, midpoint, atau center.

Orthomode (F8) membantu menggambar garis lurus secara tegak atau melintang.

Menggunakan Blocks dan Wblocks

Blocks memungkinkan Anda menyimpan objek sebagai satu entity yang boleh digunakan berulang.

Wblocks memungkinkan pembuatan blok berukuran besar yang boleh dimasukkan ke projek lain.

Menggunakan match properties dan quick select untuk mengubah suai objek yang banyak sekaligus.



AutoCAD itu Mudah : Kuasai Sekarang merupakan sebuah panduan yang boleh membantu anda mempelajari asas ilmu perisian AutoCAD. Buku ini dihasilkan oleh seorang pensyarah Program Sijil Penyelenggaraan Bangunan, Kolej Komuniti Segamat. Beliau merupakan graduan Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam, Universiti Tun Hussein Onn (UTHM). Mula berkhidmat di Kolej Komuniti pada tahun 2003 dan berpengalaman lebih 20 tahun dalam penggunaan perisian-perisian CADD termasuklah perisian AutoCAD. Telah memiliki beberapa sijil pentauliahan daripada Autodesk Malaysia , kini beliau masih terus aktif dalam bidang pengajaran dan pembelajaran dengan menggunakan perisian- perisian CADD yang terkini.

<https://kksegamat.mypolycc.edu.my/>