

ASAS MODEL 3D

1. MOHD SUBHI BIN HAMID
2. MOHD HAKIMI BIN RASELI



Penulis

Mohd Subhi bin Hamid
Mohd Hakimi Bin Raseli

Penyunting

Mohd Subhi bin Hamid
Mohd Hakimi Bin Raseli

Pereka Kandungan & Ilustrasi

Mohd Hakimi Bin Raseli

Penyemak Kandungan

Zaitun binti Jasin

Terbitan Edisi 2024

Hak cipta terpelihara. Tidak ada bahagian dari penerbitan ini yang dapat diterbitkan secara ulang dalam bentuk apa pun atau dengan cara apa pun tanpa izin bertulis dari pemilik hak cipta serta ditulis dan dipaparkan di halaman rujukan.

e ISBN 978-629-7514-59-8

Diterbitkan oleh:

Jabatan Rekabentuk dan Komunikasi Visual,
Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin,
02600 Pauh Putra,
Arau, Perlis





PRAKATA

Setinggi-tinggi syukur ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan izin-Nya, buku Asas Model 3D ini berjaya diterbitkan. Buku ini diterbitkan sebagai panduan atau rujukan kepada semua pelajar/ahli akademik. Buku ini mengandungi 5 bahagian penting yang perlu dikuasai oleh pelajar/ahli akademik antaranya adalah ringkasan antaramuka, *short-cut key*, elemen, formula *modify* dan teknik model.

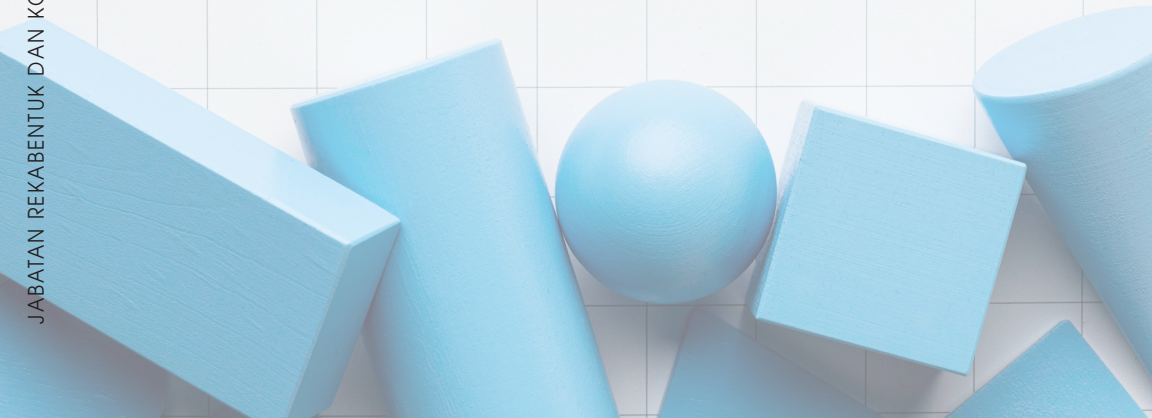
Terutama sekali kami ingin mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada keluarga dan rakan atas kebaikan, sokongan serta motivasi mereka. Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada sokongan Puan Faáline binti Abu Hassan (Ketua Jabatan JRKV), Puan Rosazila binti Abd Rashid (Ketua Program DCS), pensyarah-pensyarah DCS dan Puan Zaitun binti Jasin sebagai penyemak kandungan eBook ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada ahli jawatankuasa Unit Pembelajaran Digital, Bahagian Kandungan Instruksional dan Pembelajaran Digital (BIPD) kerana menawarkan panduan dan peluang eBook dalam projek pembelajaran digital mereka dan memberi laluan mengusahakan pelbagai eBook menarik untuk Penyuntingan dan Pengkomposan.

Akhir sekali, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada rakan seperjuangan di JRKV dan PTSS amnya. Terima kasih.

KANDUNGAN

1. PENGENALAN	5
2. RINGKASAN ANTARAMUKA – IO(5)	6
3. SHORT-CUT KEY(16)	10
4. ELEMEN(5)	16
5. FORMULA MODIFY(4)	22
6. TEKNIK MODELING(3)	28
7. PENGARANG	34



PENGENALAN

Bagaimanakah pemodelan 3D berfungsi?

Mari kita mulakan dengan definisi pemodelan 3D. Pemodelan 3D ialah proses mencipta tiga dimensi ke atas objek atau permukaan. Model 3D dibuat di dalam komputer perisian 3D (3Ds Max).

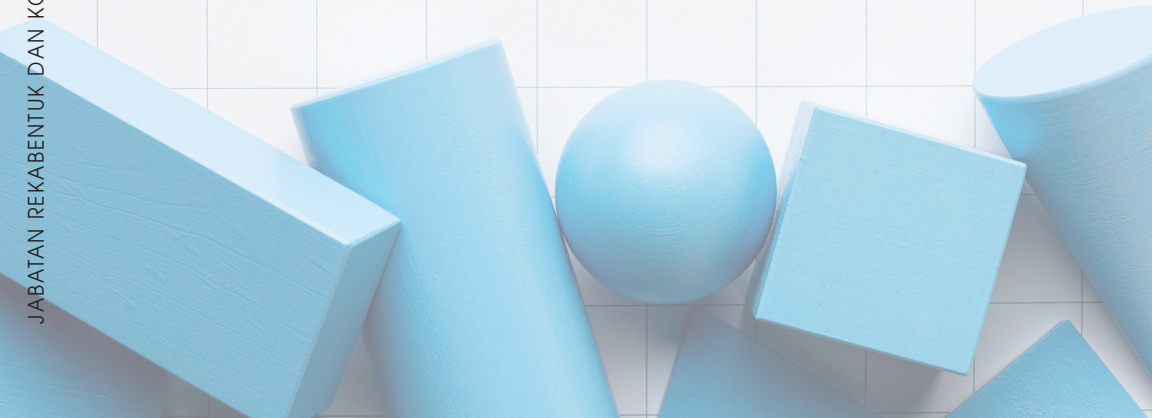
Semasa proses pemodelan 3D, anda boleh menentukan saiz, bentuk dan tekstur objek. Prosesnya bermula dengan titik, garisan dan **poligon** untuk mencipta bentuk 3D dalam perisian.

Model 3D pada asasnya terdiri daripada bucu yang disatukan untuk membentuk jaringan dan bertindak sebagai teras model 3D. Setiap titik pada model boleh dimanipulasi untuk menukar bentuk.

Cara paling asas untuk membuat model 3D ialah bermula dengan bentuk asas iaitu kubus, kotak, sfera dan lain-lain.

Pada kebiasaannya bentuk asas objek juga dipanggil *Standard Primitive*.

RINGKASAN ANTARAMUKA - IO(5)



MACAM MANA NAK BUAT MODEL 3D NI ?

JAWAPAN

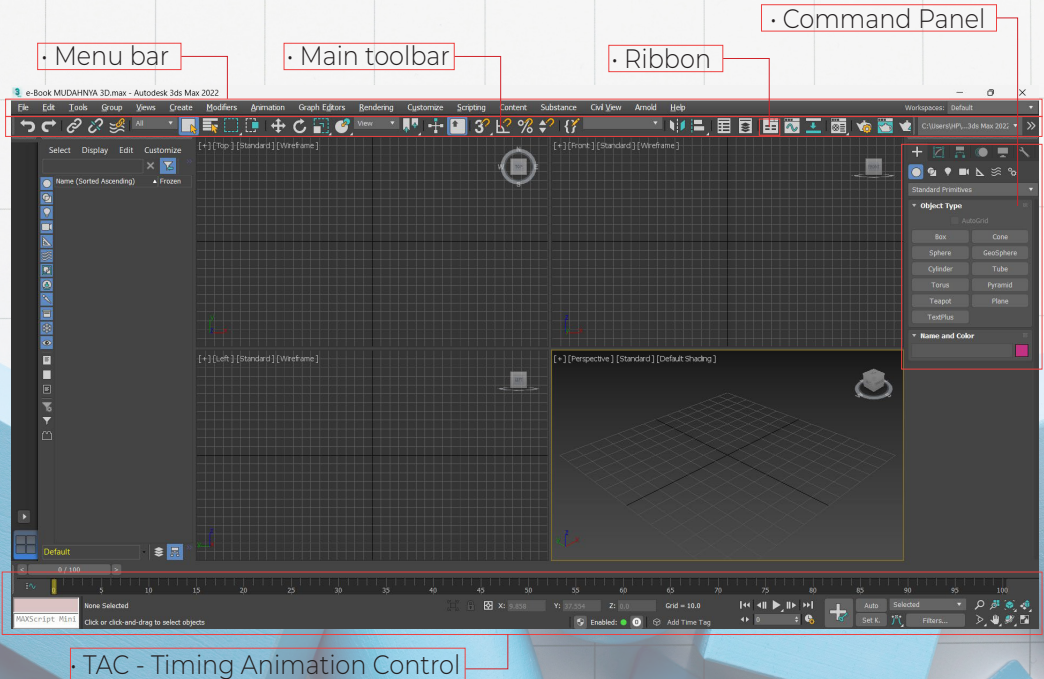
RINGKASAN ANTARA MUKA IO5

Sebelum proses pembuatan model 3D terdapat 5 tempat antara muka yang pelajar perlu tahu dan fahami kegunaan 'tools' tersebut. *Tool* ini merupakan *tool* yang sangat penting dan perlu dikuasai.



Seterusnya pelajar perlu tahu kedudukan tool/ tersebut

1. Menu Bar
2. Main toolbar
3. *Ribbon(Show Ribbon) / Special Tool (on/off)
4. CP (Common Panel)
5. TAC (Timing And Animation Control)

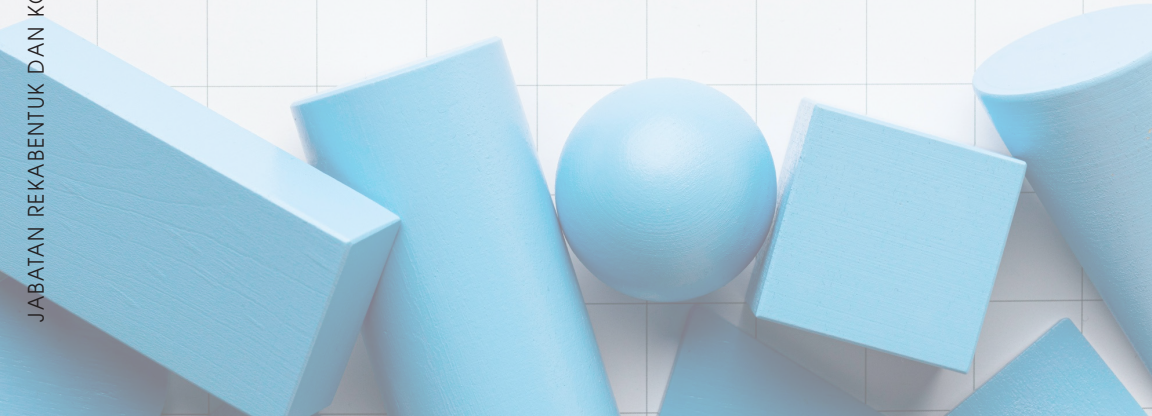


LATIHAN

Senaraikan 5 kedudukan antara muka *Tool* bagi perisian 3Ds Max mengikut turutan yang betul?

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

SHORT-CUT KEY(16)



SHORT-CUT KEY(16)

Berapakah *Shortcut Key* yang perlu kita tahu dan hafal di dalam perisian 3Ds Max?

JAWAPAN

Di dalam perisian 3Ds max sebenarnya terdapat lebih dari 200 *shortcut key* yang perlu kita tahu, tetapi sebenarnya kita hanya perlu tahu dan ingat 16 *shortcut key* utama iaitu :

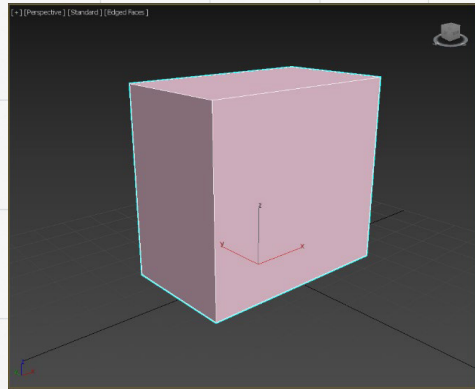
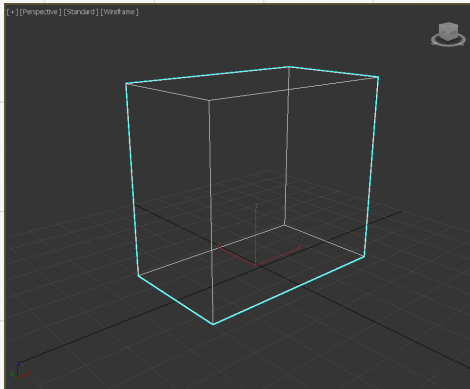
1. **WER**
2. **F3 F4**
3. **F9 F10**
4. **12345**
5. **ALT + X**
6. **+-**
7. **M**



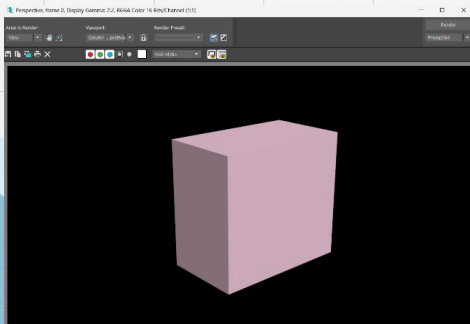
SHORT-CUT KEY(16)



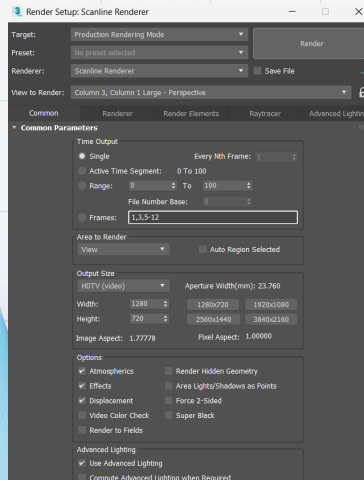
WER – TT/MT

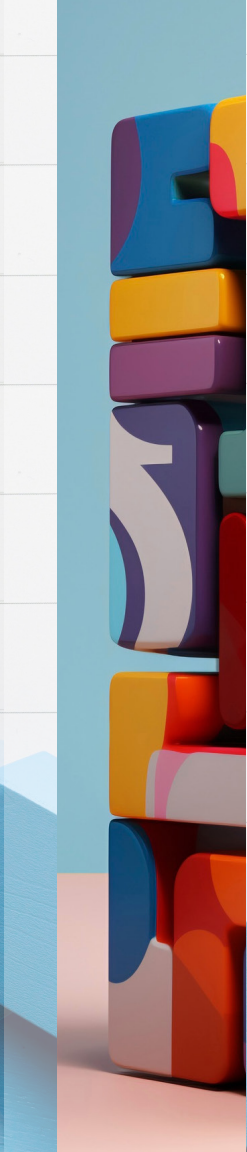


F3 F4 - SHADING



F9 F10





KENAPA SHORTKEY DISENARAIKAN DARI NO.1 HINGGA NO.7?

JAWAPAN

Sebenarnya senarai ini dibuat bagi memudahkan proses mengingat, oleh kerana senarai tersebut adalah dalam kategori *family* masing-masing.

WER juga dipanggil sebagai *Modifier Tool* atau *Transforms Tool*.

F3 F4 merupakan *shading* bagi *shape* (bentuk objek)

F3 adalah *wireframe* (kerangka)

F4 adalah *Egde Face* (garisan dan permukaan).

F9 F10 adalah merupakan proses *Render*.



F9 adalah merupakan render *Preview*

F10 adalah merupakan *Render Setup*

12345 merupakan elemen yang terdapat dalam sesebuah objek.

1. *Vertex* (titik)
2. *Edge* (garisan)
3. *Border* (kawasan)
4. *Polygon / surface / face*
(Permukaan)
5. *Element* (objek penuh)

ALT + X adalah berfungsi bagi melihat objek secara terus (*see through*) bagi memudahkan proses ubahsuai sesuatu objek.

+ - GIZMO (BESAR + KECIL) adalah sebagai panduan saiz *Gizmo XYZ* sesuatu objek.

M MATERIAL EDITOR adalah tempat data material disimpan bagi proses untuk *mapping* (pemetaan).

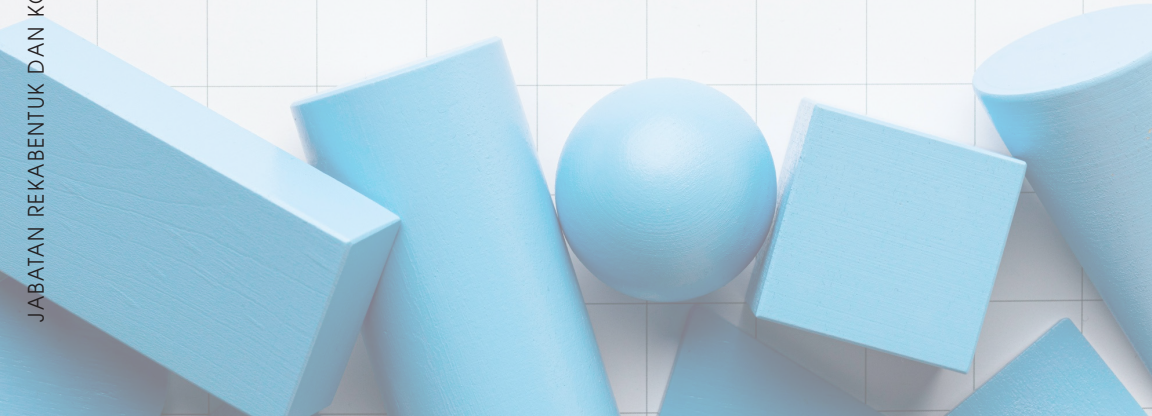
LATIHAN 1

Lakarkan bentuk *Shading*.

1. *Default Shading*
2. *Wire Frame*
3. *Eage Face*



ELEMEN (5)



ELEMEN (5)

SOALAN

Bagaimana untuk menggunakan 5 elemen ini ?

JAWAPAN

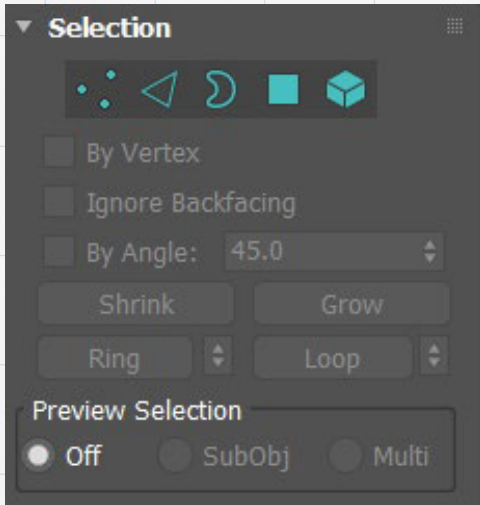
Sebelum menggunakan 5 elemen ini, pelajar perlu tahu bagaimana untuk **SE/EE** (*Select element dan Edit Element*)

SOALAN

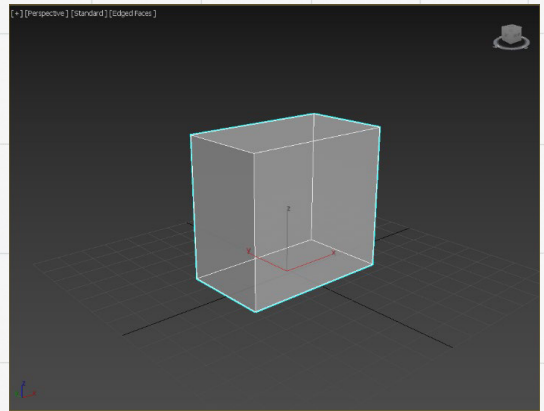
Bagaimana untuk mengaktifkan SE dan EE?

JAWAPAN

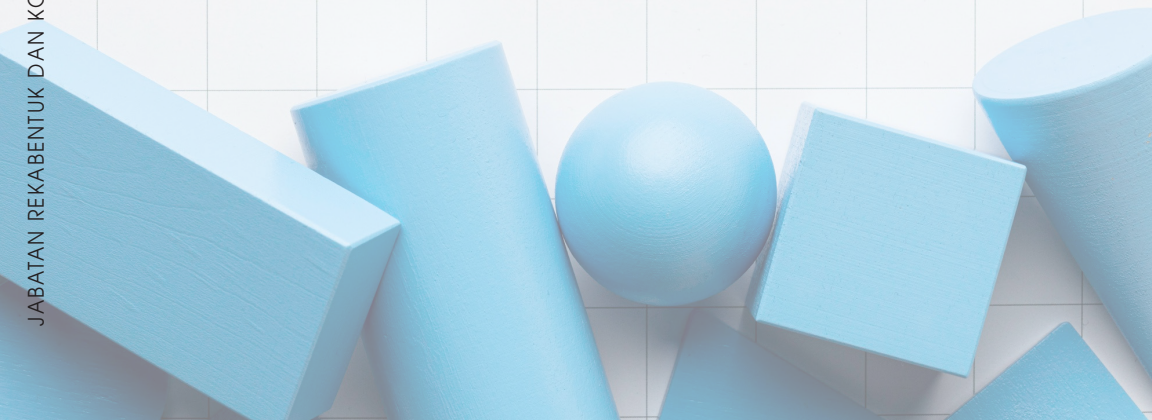
Pada peringkat ini pelajar perlu tahu bagaimana untuk buat *Modifier Object* atau *Convert Object*.

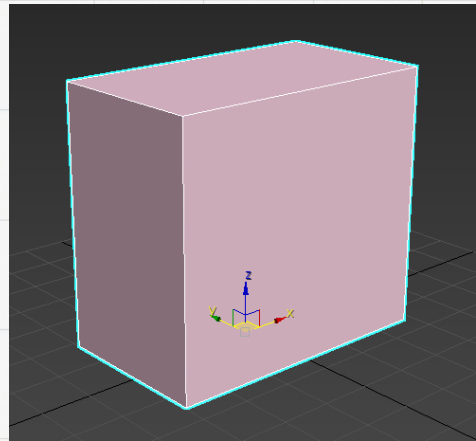
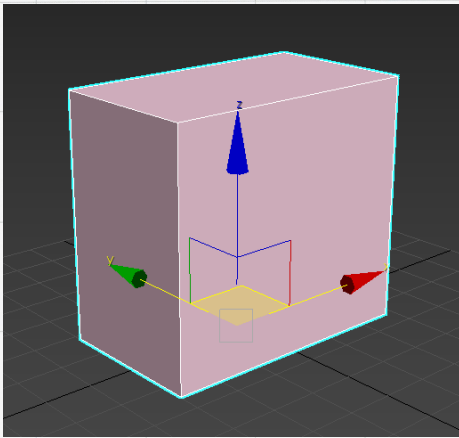


ELEMEN – 12345 (SE/EE)

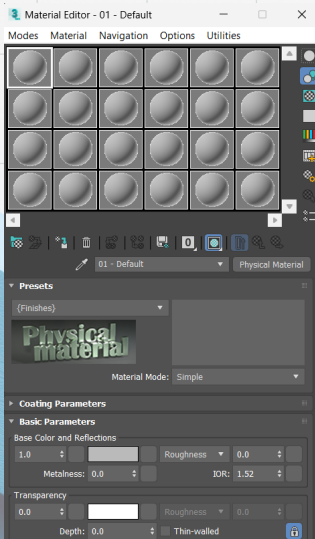


ALT + X





+ -



M – ME (MAPPING)

LATIHAN 1

Terangkan apakah itu *border* dan kegunaannya?

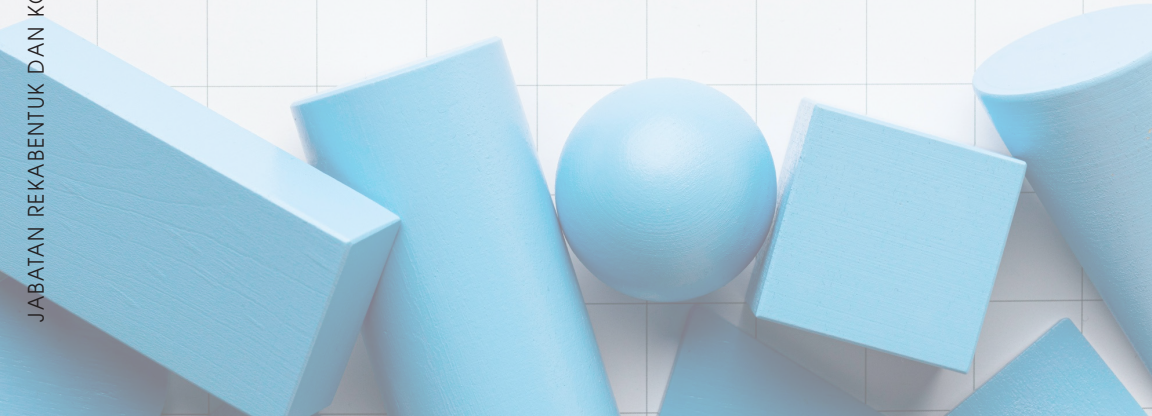


LATIHAN 2

Senaraikan 5 elemen dalam 3Ds Max untuk *Modifier*?

1.
2.
3.
4.
5.

FORMULA MODIFY(4)



FORMULA MODIFY(4)

Bagi menghasilkan sesuatu bentuk atau objek, pelajar perlu mengetahui bagaimana cara untuk membuat dan menghasilkan bentuk tersebut.

FM (4) - > FS⁴ = M

(Formula Smile 4 = Modifier)

1. CP (Comman Panel)
2. RCO (Right Click Object)
3. SR (Show Ribbon)
4. MB (Menu Bar)

SOALAN

Bagaimana untuk aktifkan *modifier* ini?

JAWAPAN

Bagi mengaktifkan *modifier* pelajar perlu *create* objek terlebih dahulu.

SOALAN

Bagaimana sekiranya kita tidak mahu mengikut secara turutan di dalam formula **SMILE**.

JAWAPAN

Tidak menjadi masalah tetapi pelajar perlulah mengingati fungsi serta kedudukan formula tersebut. Oleh kerana setiap fungsi tersebut adalah berbeza.

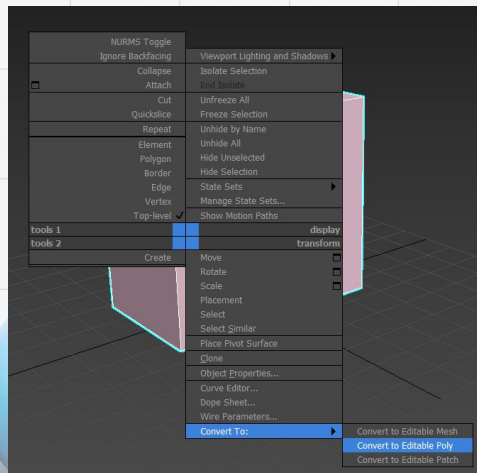
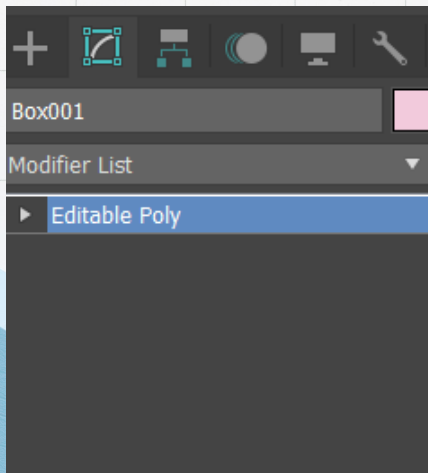


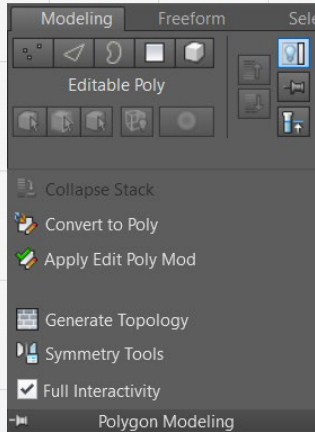
FM (4) - > FS⁴ = M

(*Formula Smile 4 = Modifier*)

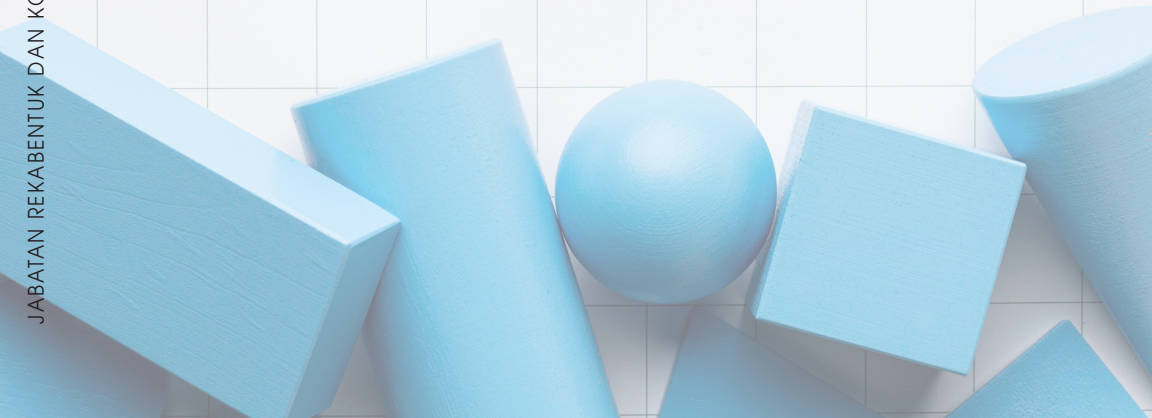
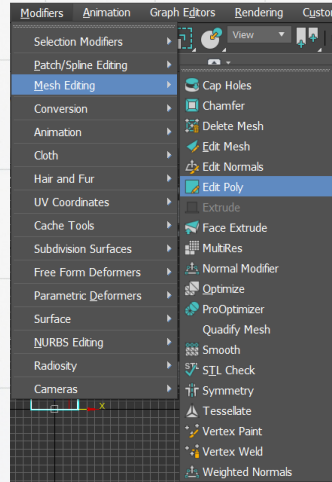
1. CP (Comman Panel)
2. RCO (Right Click Object)
3. SR (Show Ribbon)
4. Menu Bar

FORMULA MODIFY





CPI, RC2, R3, MB4





LATIHAN 1

Senaraikan Formula SMILE mengikut turutan.

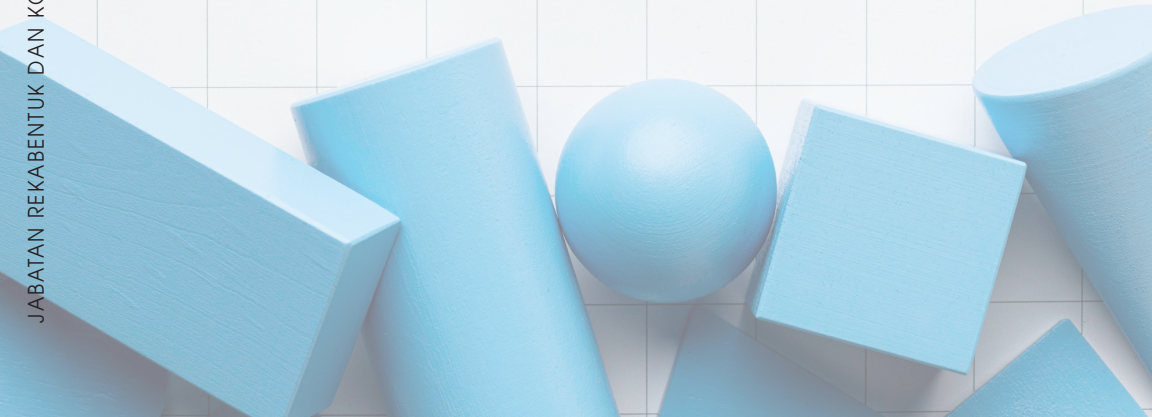
1.
2.
3.
4.

LATIHAN 2

Bagaimana cara untuk mengaktifkan *Modifier*?



TEKNIK MODELING(3)



TEKNIK MODELING(3)

Pelajar perlu menentukan jumlah *segment* yang akan digunakan ke atas sesuatu objek.

Teknik Modeling terdapat 3 iaitu

1. **P** (*Polygon*)
2. **N** (*Nurms*)
3. **S** (*Subdivision*)

P - merupakan objek asal

N - merupakan objek asal dan ada tambahan *smooth*

S - objek bertambah *segment*.



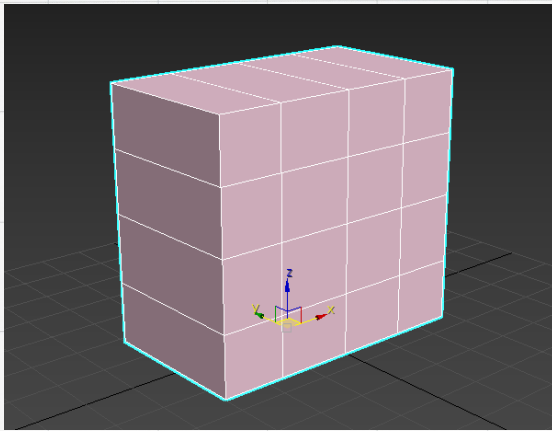
SOALAN

Kenapa perlunya kita membuat penentuan *segment* ke atas objek tersebut?

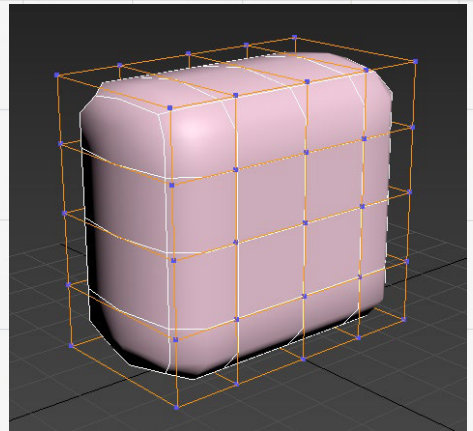
JAWAPAN

Ini adalah kerana penetapan *segment* ke atas objek bagi melancarkan proses *edit object* dan *rendering*.

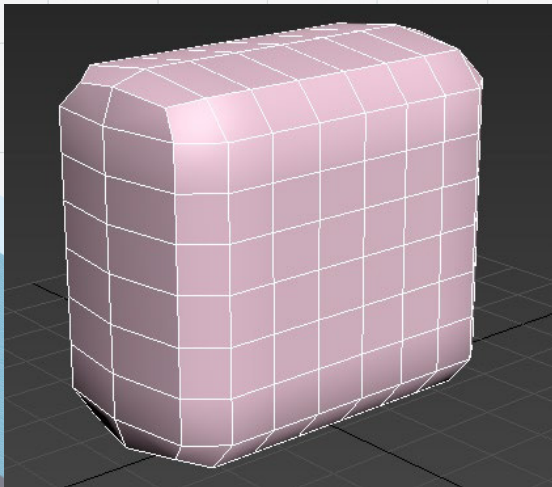




POLYGON



NURMS



SUBDIVISION

LATIHAN 1

Senaraikan 3 teknik *Modeling*

LATIHAN 2

Terangkan apa itu PNS.



LATIHAN 3

Berikan perbezaan bagi objek tersebut.

1. *Polygon*
2. *Nurms*





PENGARANG

Mohd Subhi Bin Hamid telah memperolehi Diploma Sains Komputer *University College Bestari* dan mempunyai Ijazah Sarjana Muda dalam Rekabentuk Animasi dari UPSI, telah memulakan kerjaya industrinya di syarikat Digital Durian sebagai *3D Artist, Concept Designer, Animator* dan melibatkan diri dalam penghasilan video korporat.

Berpengalaman menjadi penyelia pelajar industri di Kementerian Dalam Negeri. Selain itu juga, secara tidak langsung telah menjadi pensyarah pakar bidang 3D bagi Projek Akhir pelajar bagi yang melibatkan *3D Character animation* dan konsep/teknik.

Hobi berbasikal dan melancong. Merupakan pensyarah di Jabatan Rekabentuk dan Komunikasi Visual, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin dalam kursus *Design Research, Drawing for Animation, Principle of Animation, 3D Character Animation, Art History, Digital Imaging, Motion Graphic, 3D Modeling, Visual Narrative* dan *Visual Effects*.

PENGARANG

Mohd Hakimi Raseli adalah pereka grafik dan Pensyarah di JRKV, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin. Pengalaman hampir 17 tahun dalam mengajar rekaan grafik, animasi, lukisan digital, dan ilustrasi. Dia memulakan kerjayanya dalam bidang pengiklanan dan reka bentuk grafik dari tahun 2002 - 2006.

Mempunyai Ijazah Sarjana Muda dalam Seni Lukis dan Seni Reka (Grafik) di UiTM Melaka. Fotografi adalah bidang sampingan yang diminati.

Bersemangat dan banyak terlibat dalam sumbangan bagi reka bentuk grafik sepanjang perkhidmatannya di politeknik.





TERBITAN

POLITEKNIK TUANKU SYED SIRAJUDDIN

e ISBN 978-629-7514-59-8



9 786297 514598