



PENGANTAR DESAIN INTERIOR 3D PROGRAM SKETCHUP & ENSCAPE



Putu Ari Darmastuti
Ni Luh Kadek Resi Kerdiati

Pusat Penerbitan LP2MPP
Institut Seni Indonesia Denpasar

*PENGANTAR DESAIN
INTERIOR 3D PROGRAM
SKETCHUP & ENSCAPE*

Putu Ari Darmastuti

Ni Luh Kadek Resi Kerdiati

Pusat Penerbitan LP2MPP
Institut Seni Indonesia Denpasar

PENGANTAR DESAIN INTERIOR 3D PROGRAM SKETCHUP & ENSCAPE

Denpasar © 2024, Putu Ari Darmastuti & Ni Luh Kadek Resi
Kerdiati

Editor: I Putu Udiyana Wasista
Sampul: I Putu Udiyana Wasista
Foto Sampul: Putu Ari Darmastuti

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ke dalam bentuk apapun, secara elektronik maupun mekanis, termasuk fotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya, tanpa izin tertulis dari Penerbit. Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

Diterbitkan pertama kali oleh:
Pusat Penerbitan LP2MPP Institut Seni Indonesia Denpasar
Jl. Nusa Indah, Denpasar Timur, Denpasar, Bali
E-mail: penerbitan@isi-dps.ac.id
Website: omp.isi-dps.ac.id

vi + 164 hlm, 14,8 x 21 cm
ISBN:

Cetakan I Agustus 2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya buku pengantar ini dapat diselesaikan. Buku pengantar ini disusun dengan tujuan untuk memberikan panduan praktis bagi mahasiswa jurusan Desain Interior dalam memahami dan menguasai aplikasi 3D *Sketchup* serta aplikasi *rendering* Enscape.

Buku ini disusun dengan metode tutorial yang sistematis, mulai dari pengenalan dasar aplikasi *Sketchup*, teknik modeling, hingga penggunaan berbagai fitur canggih yang ditawarkan. Selain itu, kami juga menyajikan tutorial penggunaan Enscape untuk *rendering*, yang meliputi pengaturan pencahayaan, tekstur, dan efek visual lainnya yang mendukung presentasi desain secara profesional.

Kami berharap buku ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat dalam mengembangkan keterampilan teknis, serta membantu mereka dalam menghasilkan karya-karya desain interior yang inovatif dan berkualitas tinggi. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan buku ini. Semoga buku ini dapat memberikan kontribusi positif dalam proses pembelajaran dan pengembangan kompetensi dalam bidang Desain Interior.

Denpasar, Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
FITUR DASAR <i>SKETCHUP</i>	1
Pengenalan Program <i>Sketchup</i>	1
Navigasi <i>Mouse</i>	3
Pengaturan Template dan Unit Ukuran	3
Tampilan Layar Utama <i>Sketchup</i>	7
<i>Tools</i> Utama <i>Sketchup</i>	11
Tombol Fungsi <i>Keyboard / Shortcut Sketchup</i>	17
Penggunaan <i>Layer / Tags</i>	18
Titik Acuan Cursor & Pembagian Bidang.....	21
Penggambaran Objek Modeling 3D	23
MEMBUAT MODELING DENAH	33
Menyiapkan <i>Layer</i>	33
Membuat Denah dengan <i>Import File Autocad</i>	34

Membuat Denah dengan Menggambar Langsung Pada Program <i>Sketchup</i>	36
Membangun Dinding	37
MODELING ELEMEN BUKAAN RUANG.....	41
Elemen Bukaan Ruang	41
Membuat Modeling Objek Bukaan Ruang	43
Memindahkan Modeling Bukaan Ruang Ke Bidang Dinding	48
MODELING LANTAI DAN PLAFON	50
Menggambar Lantai	50
Menggambar Tangga	56
Menggambar Plafon.....	60
MODELING FURNITUR.....	63
Menggambar <i>Fix Furniture Kitchen</i>	63
Menggambar <i>Handle</i> Kabinet	67
MODELING OBJEK 360	70
Menggambar Objek 360.....	70
MENU CAMERA, SCENE, SECTION DAN STYLE	76
<i>Camera</i>	76

<i>Scene</i>	79
<i>Section</i>	80
<i>Style</i>	84
<i>View</i>	84
MAPPING MATERIAL	86
Material Dari <i>Galery Sketchup</i>	87
Membuat Material <i>Custom</i>	88
Pengaturan Ukuran, Posisi dan Arah <i>Texture</i>	93
<i>Editing Material</i>	101
<i>Enscape Material Editor</i>	102
SETTING PENCAHAYAAN	120
Pencahayaan Lampu	121
Sphere (Spherical Light)	121
<i>Spot (Spotlight)</i>	123
<i>Line (Linier)</i>	125
<i>Rect (Rectangular)</i> dan <i>Disk (Disk-Shape Light)</i>	126
Pencahayaan Matahari	129
RENDERING ENSCAPE	131

VIDEO ANIMASI	141
Langkah-Langkah Membuat Video Animasi	141
Membuat <i>Keyframe</i>	143
Keyframe Override	145
<i>Export Video</i>	146
SKETCHUP LAYOUT	148
Persiapan <i>Scene</i> di <i>Sketchup</i> Modeling	148
Membuat Tautan <i>Sketchup</i> Modeling dan <i>LayOut</i>	156
Menentukan Tampilan Gambar Melalui Scene	157
Mengatur Skala Gambar.....	158
Melengkapi Gambar	159
<i>Update File</i>	160
<i>Export</i> Gambar	161

FITUR DASAR *SKETCHUP*

"Design is not just what it looks like. Design is how it works."
(Desain bukan hanya seperti apa ia terlihat. Desain adalah bagaimana ia bekerja)

-
Steve Jobs

Pengenalan Program *Sketchup*

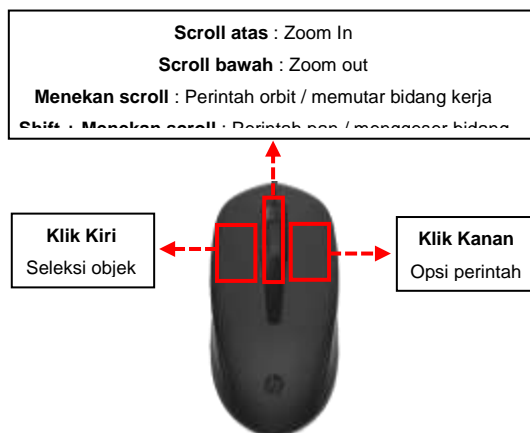
Terdapat banyak program yang dapat digunakan dalam membuat permodelan 3D bangunan, contohnya seperti 3D Max, Archicad, *Sketchup*, dan lain-lain. Diantara program 3D yang ada *Sketchup* merupakan salah satu program yang paling banyak digunakan saat ini, khususnya untuk membuat modeling bangunan. Menurut (Manullang, 2016), *Sketchup* memiliki tampilan layar kerja dan perintah *tools* yang sederhana, sehingga pada pemula yang baru belajar membuat 3D akan sangat mudah memahami cara kerjanya. Selain itu program ini termasuk ringan dalam pengoperasian.

Sketchup sering digunakan untuk membuat modeling bangunan, *landscape*, maupun berbagai modeling produk. Tersedia berbagai *plugins* gratis yang dapat ditambahkan ke dalam program, sehingga pengerjaan

sebuah objek menjadi lebih mudah. Sebagai tahapan akhir, proses *rendering* dapat dilakukan dengan menggunakan *Vray* atau *Enscape*. Selain itu, *Sketchup* juga memiliki program bawaan yaitu *Sketchup Layout*. *Sketchup Layout* adalah sebuah program yang dapat digunakan untuk membuat bentuk gambar 2D dari gambar 3D *Sketchup*. Sehingga dengan program ini dapat menghasilkan gambar denah, tampak, maupun potongan.

Dalam pengantar ini akan dijelaskan mengenai cara membuat 3D interior bangunan menggunakan program *Sketchup Pro 2021*, dan *Enscape* untuk melakukan *rendering*. Selain itu juga diajarkan mengenai cara membuat tampilan gambar 2D dari objek 3D yang dibuat menggunakan program *Sketchup Layout*.

Navigasi *Mouse*



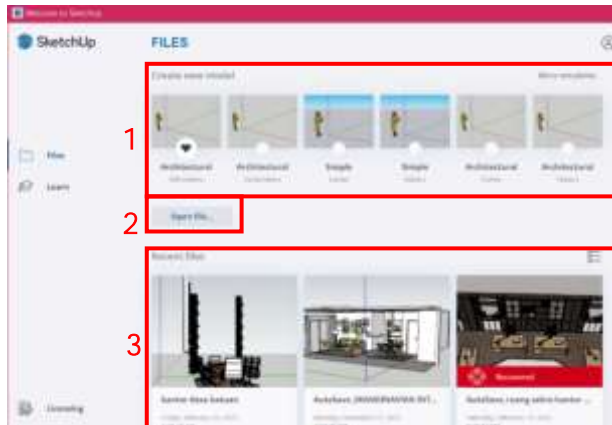
Gambar 1. Fungsi Navigasi *Mouse*

Dalam program *Sketchup* sistem navigasinya dapat dijalankan dengan menggunakan bantuan *mouse* dan *keyboard*. Seperti yang digambarkan pada ilustrasi di bawah, merupakan fungsi navigasi pada *mouse* yang dapat digunakan dalam proses penggambaran.

Pengaturan Template dan Unit Ukuran

Sebelum memulai menggambar, yang harus dilakukan adalah mengatur template dan satuan unit ukuran yang akan digunakan. Untuk itu pastikan program *Sketchup*

telah terpasang dengan benar pada perangkat. Lalu klik 2x pada *icon Sketchup* hingga muncul tampilan awal seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Tampilan Awal Sketchup Pro 2021

Setiap versi *Sketchup* mungkin memiliki tampilan awal yang berbeda-beda, namun walaupun demikian seluruh versi memiliki cara kerja yang sama.

Pada *Sketchup* Pro 2021 layar utama menampilkan beberapa opsi yaitu

- 1) Opsi *templates*, digunakan untuk memilih model bidang kerja dan unit ukurannya. Tersedia untuk

ukuran inchi, meter, centimeter, dan millimeter. Opsi ini dapat digunakan untuk pengerjaan gambar baru.

- 2) *Open file*, digunakan untuk membuka file *sketchup* yang tersimpan pada perangkat. Opsi ini digunakan untuk meneruskan pengerjaan gambar yang sudah ada sebelumnya.
- 3) *Recent file*, tampilan dari file-file yang pernah dibuka sebelumnya.

Pengerjaan gambar merupakan pengerjaan baru, sehingga pilih salah satu template dan unit ukuran yang akan digunakan.

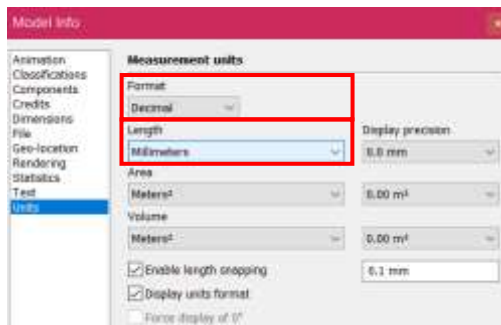
Cara lainnya untuk mengatur unit ukuran apabila opsi template tersebut tidak tersedia di awal yaitu dengan cara:

- Klik opsi *View* pada bagian atas, pilih *Animation*, kemudian pilih *Setting*



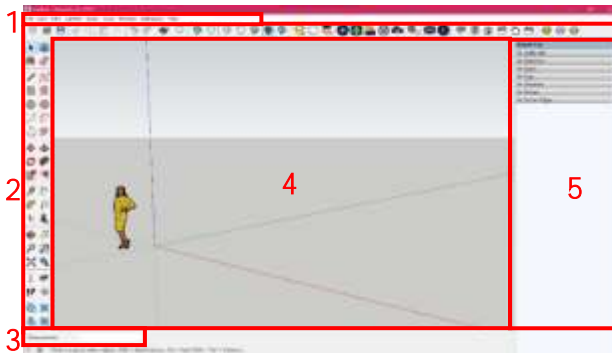
Gambar 3. Pengaturan Unit Ukuran

- Setelah muncul jendela *Model Info*, pilih opsi *Unit*.
- Pada bagian *Measurement Unit*, ubah *Format* menjadi *Desimal* dan *Length* menjadi satuan unit ukuran yang diinginkan, kemudian *Close*.



Gambar 4. Mengubah Unit Ukuran Melalui *Measurement Unit*

Tampilan Layar Utama *Sketchup*



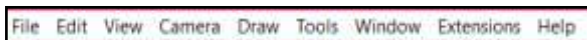
Gambar 5. Tampilan Layar Utama *Sketchup*

Setelah sebelumnya telah memilih template dan mengatur satuan unit ukuran, maka selanjutnya akan masuk ke dalam layar kerja yang akan digunakan untuk penggambaran. Di dalam bidang kerja tersebut terdapat berbagai tools dan elemen yang harus diketahui fungsinya terlebih dahulu sebelum memulai proses gambar.

Keterangan:

- 1) *Menu Bar*, berisi pengaturan *File, Edit, View, Camera, Draw, Tools, Jendela, Extension*, dan *Help*.

Menu-menu tersebut berfungsi untuk melakukan pengaturan seperti menyimpan dan membuka *file*, editing objek, pengaturan *view* tampilan, instalasi *plugins* dan lain-lain.



Gambar 6. Menu *Bar Sketchup*

2) *Toolbar*, merupakan kumpulan *tools* yang digunakan dalam proses penggambaran.

Penjelasan mengenai fungsi dan cara penggunaan masing-masing *tools* akan diterangkan lebih rinci pada pembahasan berikutnya

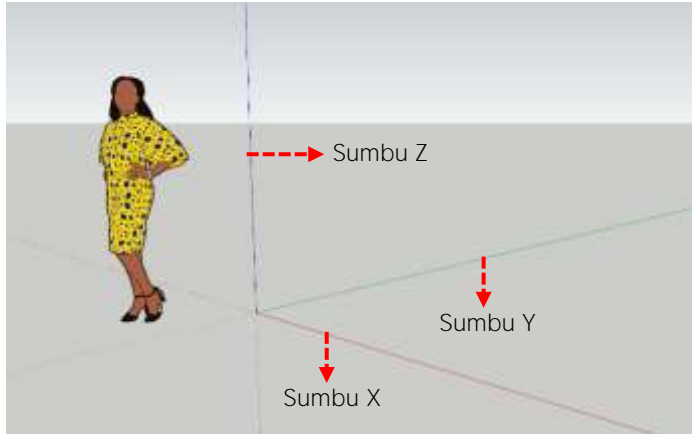


Gambar 7. Toolbar *Sketchup*

- 3) Kolom *Measurement* (Ukuran), kolom untuk melihat angka ukuran yang digunakan. Satuan unit ukuran yang digunakan juga akan terlihat pada kolom *measurement* ini

- 4) Bidang Kerja, merupakan sebuah ruang tapa batas yang selanjutnya akan digunakan sebagai bidang penggambaran.

Pada bidang kerja ini terdapat modeling manusia, yang berfungsi sebagai perbandingan skala dari objek-objek yang akan dibuat. Selain itu juga terdapat tiga garis sumbu yang akan membantu dalam penarikan garis lurus dan melihat objek dari berbagai sudut saat menggambar. Ketiga sumbu tersebut berupa tiga garis dengan warna biru, hijau, dan merah. Garis biru adalah sumbu Z, garis hijau adalah sumbu Y, dan garis merah adalah sumbu X.



Gambar 8. Tampilan bidang kerja *Sketchup*

- 5) *Default Tray*, merupakan panel yang akan memuat berbagai informasi mengenai suatu objek.

Cara menampilkan informasi sebuah objek yaitu dengan cara klik objek atau suatu bidang yang terdapat pada bidang kerja, maka seluruh informasi terkait material, *layer tags*, jumlah segmen dan lainnya akan terlihat pada *Default Tray*. Disini juga

memungkinkan untuk mengedit objek atau bidang tersebut.



Gambar 9. Pilihan Menu Informasi pada *Default Tray*

Tools Utama Sketchup

Telah dijelaskan sebelumnya bahwa *Sketchup* merupakan program 3D dengan *tools* yang sederhana apabila dibandingkan program lainnya. Adapun beberapa *tools* yang dapat digunakan dalam proses penggambaran







































Pada *Sketchup* adalah sebagai berikut :

a. *Toolbar Large Tool Set*

Tools utama yang digunakan dalam menggambar sudah terangkum pada panel *Large Tool Set* yang terdapat di sebelah kiri layar kerja *Sketchup*. *Large Tool Set* merupakan gabungan dari beberapa tool, sehingga tidak perlu memilih satu persatu panel *tools* yang diperlukan. Cukup dengan menampilkan panel *Large Tool Set* ini

sehingga seluruh *tools* yang diperlukan sudah dapat ditampilkan pada layar kerja.

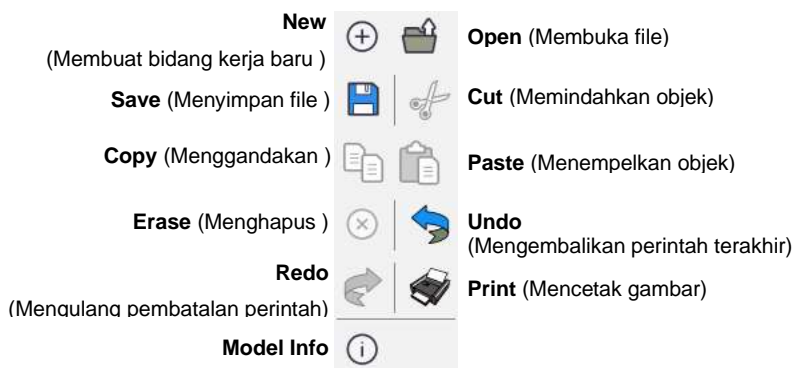
Adapun penjelasan dari masing-masing tool yang terdapat pada *Large Tool Set* yaitu sebagai berikut:

Line (Garis lurus)			Make component (Membuat komponen)
Paint Bucket (Memberi warna dan material)			Erase (Mengapus)
Line (Garis lurus)			Freehand (Menggaris bebas)
Rectangle (Persegi)			Rotate Rectangle (membuat persegi dengan 3 sudut)
Circle (Lingkaran)			Polygon (poligonal /persegi banyak)
Arc (Garis busur)			2 Point Arc (garis busur dengan 2 titik poin)
3 Point Arc (garis busur dengan 3 titik poin)			Pie (garis busur tertutup)
Move (Perpindahan)			Polygon (poligon/segi banyak)
Rotate (Memutar)			Follow me (membuat objek dengan garis acuan)
Scale (Skala)			Offset (Menggandakan garis)
Tape Measure Tool (Meteran pengukur)			Dimension (Garis dimensi)
Protractor (Pengukur busur derajat)			Label (Tulisan dengan garis penunjuk)
Axis (Reorientasi sumbu)			3D Text (Tulisan 3D)
Orbit (Memutar bidang kerja)			Polygon (Poligon/segi banyak)
Zoom (Memberbesar/memperkecil)			Zoom Jendela (Memperbesar bagian tertentu)
Zoom Extents (Memperlihatkan seluruh bidang kerja)			Previous (View sebelumnya)
Position Camera (Titik kamera dari sisi pengamat)			Look Around (Melihat sekeliling)
Walk (Berjalan dengan kamera)			Section (Potongan)
3D Warehouse			Extension Warehouse
Layout			Extension Manager

Gambar 10. Large Tool Set

b. *Toolbar Standard*

Toolbar Standard adalah *tool* yang berisi perintah umum seperti menyimpan *file*, *copy*, *paste*, *cut*, *print file* dan lain-lain



Gambar 11. *Toolbar Standard*

c. *Toolbar Style*



Gambar 12. *Tool Style*

Toolbar Style digunakan untuk memilih gaya tampilan yang diinginkan pada model 3D yang sedang dikerjakan. Jenis *style* ini dapat diubah sewaktu-waktu sesuai kebutuhan saat penggambaran.

Catatan: Penggunaan jenis style Shade With Textures dapat membuat pengerjaan gambar lebih berat. Sehingga, jika mengerjakan objek yang cukup berat, disarankan tidak menggunakan jenis style ini.

d. *Toolbar View*



Gambar 13. Toolbar View

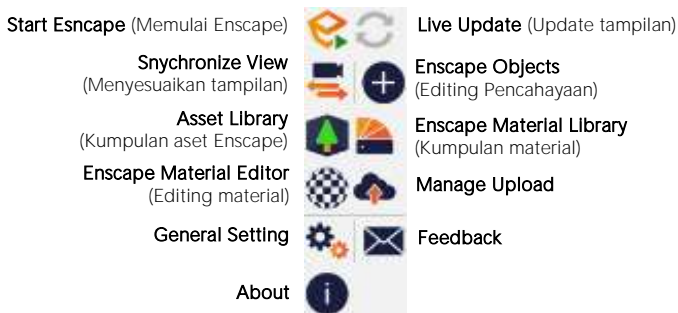
Toolbar View merupakan *tool* yang berfungsi untuk mengatur tampilan sisi objek yang sedang dikerjakan. Program *Sketchup* memungkinkan untuk melihat objek dengan mode 2D (tampak) dan 3D (perspektif). Untuk mengubah mode tersebut dapat dilakukan dengan cara seperti berikut:

- Klik *Camera* pada *Menu Bar*.
- Setelah itu akan muncul beberapa opsi. Pilih *Parallel Projection* untuk mengaktifkan mode 2D (tampak) dan pilih *Perspective* untuk mengaktifkan mode 3D (perspektif).



Gambar 14. Pengaturan Mode Tampilan Objek

e. *Toolbar Enscape*



Gambar 15. Toolbar Enscape

Toolbar escape merupakan *tools* yang memiliki fungsi untuk mengatur proses *rendering*. *Toolbar* ini dapat muncul bila program *Enscape* sudah berhasil terinstal.

f. *Plugins Toolbar Sketchup*

Plugin *Sketchup* merupakan pengaturan tambahan yang dapat diinstal langsung dengan mudah pada aplikasi *Sketchup*. Adapun cara menginstal plugins adalah sebagai berikut :

- Buka *Menu Bar Extention*.
- Klik *Extension Manager*.
- Klik *Instal Extension* pada bagian bawah, lalu pilih *file plugins* yang sudah diunduh sebelumnya

Catatan: Semakin banyak menginstal plugins, maka beban kerja komputer akan semakin berat. Oleh karena itu pilihlah plugins yang akan diinstal dengan seksama dan pastikan spesifikasi komputer mendukung

Tombol Fungsi *Keyboard / Shortcut Sketchup*

Program *Sketchup* memungkinkan untuk menjalankan fungsi *keyboard* untuk menjalankan beberapa *tools*. Penggunaan fungsi *keyboard* ini akan membantu dalam mempercepat proses penggambaran. Adapun beberapa tombol fungsi *keyboard / shortcut* pada *Sketchup* yang dapat digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel Fungsi *Keyboard / Shortcut Sketchup*

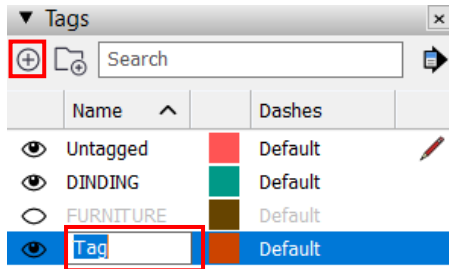
No	Tool	Shortcut
1	L	<i>Line</i>
2	E	<i>Eraser</i>
3	Spacebar	<i>Select</i>
4	M	<i>Move</i>
5	C	<i>Circle</i>
6	A	<i>Arc</i>
7	R	<i>Rectangle</i>
8	P	<i>Push/Pull</i>
9	O	<i>Orbit</i>
10	Q	<i>Rotate</i>
11	S	<i>Scale</i>
12	Shift + Z	<i>Zoom Extents</i>
13	B	<i>Paint bucket</i>
14	Ctrl + Move	<i>Copy</i>

Penggunaan *Layer / Tags*

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mempermudah proses penggambaran adalah dengan menggunakan perintah *Layer* atau *Tags*. Perintah ini dapat digunakan untuk menyembunyikan maupun menampilkan objek pada bidang kerja, sehingga akan mempermudah dalam seleksi dan pengolahan objek yang dibutuhkan.

Cara untuk membuat *Layer* atau *Tags* :

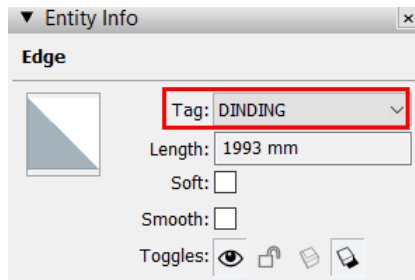
- Pada panel *Default Tray* klik tab *Tags*
- Klik simbol (+) di pojok kiri atas, lalu beri nama



Gambar 16 Cara Membuat *Layer* Baru

Cara untuk menambahkan objek dalam *Layer*:

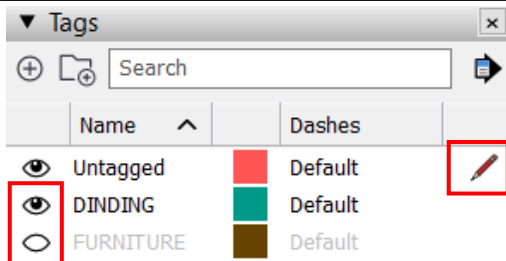
- Klik objek yang ingin dimasukkan dalam *layer*
- Pada panel *Default Tray*, klik tab *Entity Info*
- Pada bagian *Entity Info*, pilih *Layer/Tags* yang diinginkan pada bagian *Tag*



Gambar 17. Memasukan Objek pada *Layer/Tags*

Cara kerja *Layer/Tags*:

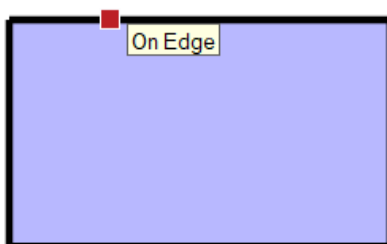
- Pada tab *Layer/Tags* terdapat simbol mata di sebelah kiri. Bila simbol mata tersebut aktif menandakan objek dapat terlihat pada bidang kerja, sedangkan bila simbol mata non aktif menandakan objek tidak bisa terlihat di bidang kerja.
- Simbol pensil pada bagian kanan merupakan penanda *Layer/Tags* yang sedang aktif.



Gambar 18. Tab *Layer/Tags*

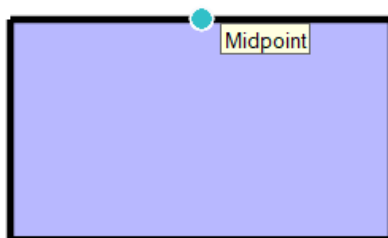
Titik Acuan Kursor & Pembagian Bidang

Sketchup memiliki fitur penunjuk titik acuan untuk penarikan garis. Titik merah merupakan titik acuan *On Edge* yang berfungsi untuk menunjukkan garis tepi sebuah bidang.



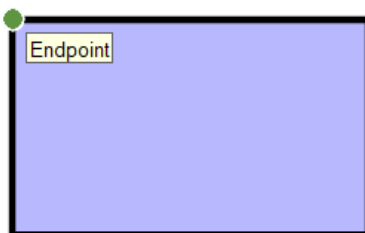
Gambar 19. Titik Acuan *On Edge*

Titik biru merupakan titik acuan *Midpoint* yang berfungsi untuk menunjukkan titik tengah sebuah garis atau bidang.



Gambar 20. Titik Acuan *Midpoint*

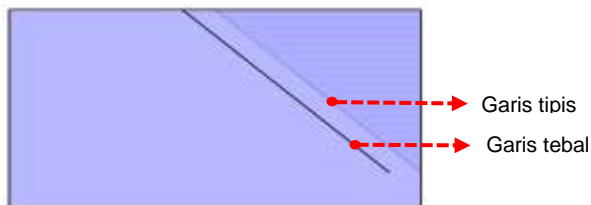
Titik hijau merupakan titik acuan *Endpoint* yang berfungsi untuk menunjukkan titik awal/akhir dari sebuah garis atau bidang.



Gambar 21. Titik Acuan *Endpoint*

Untuk membagi bidang dapat dilakukan dengan beberapa syarat, yaitu bidang objek merupakan bidang datar dan garis harus memotong sepenuhnya bidang. Bidang yang berhasil dibagi ditandai dengan garis tipis,

sedangkan bila garis terlihat tebal artinya objek belum berhasil terbagi karena ada bagian yang masih terbuka.



Gambar 22. Pembagian Bidang dengan Menarik Garis

Penggambaran Objek Modeling 3D

a. Membuat Garis dengan *Line*

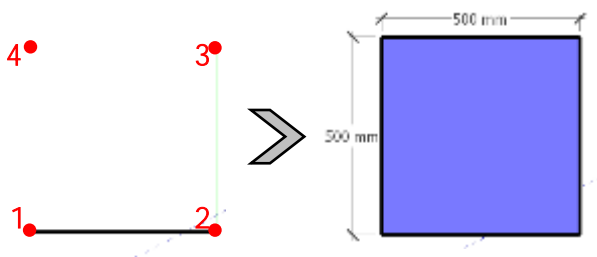
Membuat garis merupakan tahapan awal dari proses penggambaran. Pembuatan garis dapat dilakukan secara terukur dengan cara memasukkan ukuran pada saat menarik garis.

- Klik *icon Line* pada layar atau ketik L pada *keyboard*.
- Klik pada bidang kerja, masukkan ukuran garis yang diinginkan sambil mengarahkan kursor, lalu enter.



Gambar 23. Membuat Garis dengan *line*

- Untuk membuat bidang dengan menggunakan perintah *line*, ulangi perintah di atas dengan mengatur arah kursor membentuk bidang yang diinginkan.



Gambar 24. Membuat Bidang dengan Perintah *Line*

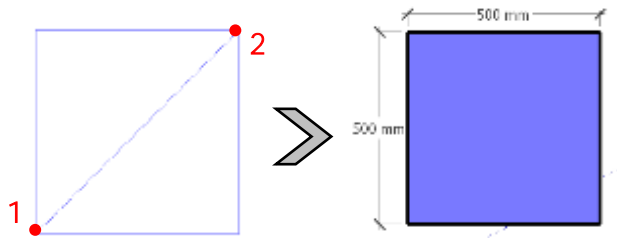
b. Membuat Bidang Dengan *Rectangle*, *Circle*, dan *Polygon*

Selain menggunakan *Line*, membuat bidang juga bisa dilakukan menggunakan perintah *Rectangle*, *Circle*, dan *Polygon*.

Membuat *Rectangle*:

- Klik *icon Rectangle* atau ketik R pada *keyboard*
- Klik pada bidang kerja (titik 1)

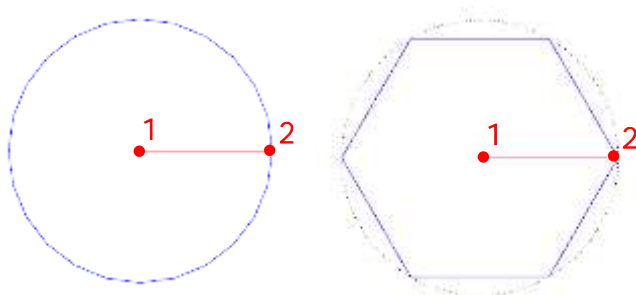
- Masukkan ukuran Panjang X Lebar yang diinginkan, pisahkan ukuran dengan tanda koma (contoh : 500,500)
- Setelah masukkan ukuran arahkan kursor ke arah titik 2, lalu klik enter



Gambar 25. Membuat Bidang dengan Perintah *Rectangle*

Membuat *Circle* dan *Polygon*:

- Klik *icon Circle/Polygon* pada layar
- Klik pada bidang kerja (titik 1)
- Masukkan ukuran Radius yang diinginkan sambil mengarahkan kursor pada titik 2, lalu enter.



Gambar 26. Membuat Bidang dengan Circle dan Polygon

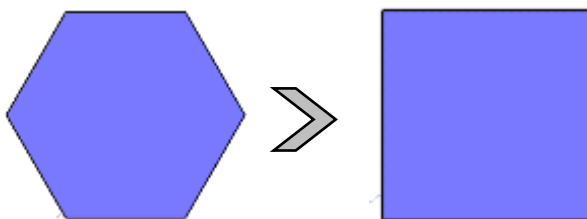
Catatan: Ukuran yang dimasukkan mengikuti satuan unit yang sudah dipilih sebelumnya.

c. Mengedit Bentuk Bidang Dengan *Entity Info*

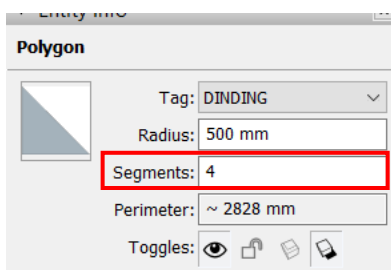
Bidang yang sudah ada dapat dirubah dengan mudah menggunakan pengaturan *Segments* pada tab *Entity Info*.

- Siapkan bidang yang akan diubah bentuknya.
- Klik seluruh garis pinggir objek bidang
- Pada *Default Tray*, perhatikan tab *Entity Info* pada bagian segments. Pastikan garis pinggir objek telah terseleksi dengan benar sehingga menu segments dapat terlihat.
- Ubah angka segments sesuai bentuk bidang yang diinginkan. Angka *segments* yang

dimasukkan akan berubah jumlah sisi garis pinggir bidang yang dipilih. (contoh: bentuk segi enam/heksagonal diubah menjadi persegi dengan mengganti angka *segments* menjadi empat.



Gambar 28. Bentuk Heksagonal Diubah Menjadi Persegi Melalui Angka *Segments*

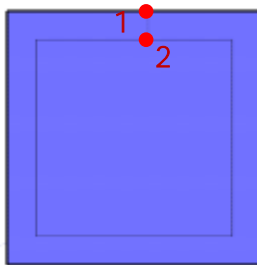


Gambar 27. Pengaturan *Segments* pada *Entity Info*

d. Menggandakan Garis Dengan *Offset*

- Siapkan objek yang akan digandakan garis

- Klik *icon Offset* pada layar, kemudian klik bidang objek
- Klik pada bidang (titik 1)
- Masukkan ukuran jarak, lalu arahkan kursor ke bagian yang ingin diperbanyak



Gambar 29. Memperbanyak garis dengan perintah *offset*

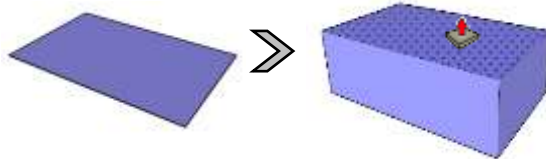
e. Membuat Objek Dengan Perintah *Push/Pull* & *Follow Me*

Push/Pull:

Perintah *Push Pull* adalah salah satu perintah yang paling sering digunakan. Fungsinya untuk memberikan volume/membuat bentuk 3D dari sebuah bidang. Perintah ini dapat dijalankan pada bidang datar.

- Klik *icon Push/Pull* pada layar atau ketik P pada *keyboard*.

- Kemudian klik bidang objek sambil mengarahkan kursor ke arah yang diinginkan.
- Masukkan ukuran, kemudian klik *enter*.

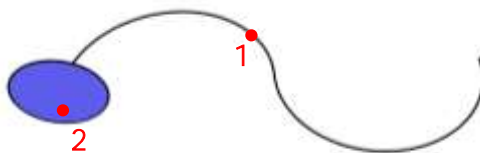


Gambar 30 Hasil Perintah *Push/Pull*

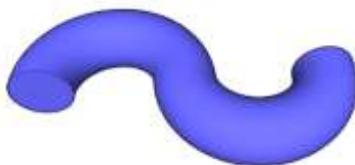
Follow Me:

Untuk menjalankan perintah *Follow me*, diperlukan dua elemen, yaitu bidang yang akan diproyeksikan dan garis acuan. Bidang tersebut nantinya akan mengikuti bentuk garis acuan yang ada.

- Seleksi seluruh garis acuan (titik 1).
- Klik *icon Follow me* pada layar.
- Lalu klik bidang objek (titik 2), hingga bidang tersebut mengikuti bentuk garis acuan



Gambar 31. Cara Menjalankan Perintah *Follow Me*



Gambar 32. Hasil Perintah *Follow Me*

f. Membuat *Group* dan *Component*

Perintah *group* dan *component* digunakan untuk menggabungkan beberapa objek menjadi satu kesatuan. Pada program *Sketchup*, setiap bidang atau garis yang bersinggungan akan saling menempel bila seandainya dipindahkan. Maka dari itu, untuk memisahkan masing-masing objek atau bidang tersebut dapat menggunakan perintah *Make Group* atau *Make Component*. Walaupun memiliki fungsi yang sama untuk menyatukan objek, namun *Make Group* atau *Make Component* memiliki perbedaan. Apabila diduplikasi, hasil *Make Group* tidak

akan saling mempengaruhi, sedangkan bila menggunakan *Make Component* akan saling mempengaruhi hasil duplikasi. Dengan kata lain, bila satu hasil duplikasi tersebut dirubah, maka hasil duplikasi lainnya akan ikut berubah. Untuk menjalankan perintah ini dapat dilakukan dengan cara:

- Seleksi seluruh objek yang akan di-*group*
- Klik kanan pada bidang objek, lalu pilih opsi *Make Group* atau *Make Component*



Gambar 33. Menjalankan Perintah *Make Group* dan *Make Component*

g. Menjalankan Perintah *Mirror* pada Objek

Untuk menjalankan perintah mirror dapat dilakukan dengan cara:

- Seleksi objek yang akan di mirror.
- Lalu klik kanan di dalam bidang.

- Pilih opsi *Flip Along*, lalu pilih opsi *red*, *green*, atau *blue direction*



Gambar 34. Menjalankan Perintah *Mirror*

MEMBUAT MODELING DENAH

"Real comfort, visual and physical, is vital to every room"
(Kenyamanan nyata, visual dan fisik, sangat penting untuk setiap ruangan)

Mark Hampton

Menyiapkan *Layer*



Gambar 35. Tampilan *Tags* atau *Layer*

Membuat objek pada program *Sketchup* dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya menggunakan fungsi *layer* atau *tags*. *Layer* pada program *Sketchup* memiliki fungsi mengontrol visibilitas. *Layer* digunakan untuk mengumpulkan jenis-jenis geometri tertentu sehingga dapat dengan mudah untuk di-*control* seperti diaktifkan (membuatnya terlihat) dan menonaktifkan

(membuatnya tidak terlihat). *Layer* pada program *Sketchup* disebut juga *Tags*, yang bisa ditambah dan dihilangkan.

Setelah membuat *layer* dapat memulai proses menggambar dinding. Proses pembuatan modeling dinding dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu bisa dengan menggambar langsung pada program *Sketch Up* dan bisa dengan *import file Autocad*.

Membuat Denah dengan *Import File Autocad*

Untuk menggunakan cara ini, siapkan file *Autocad* yang telah berisi gambar denah yang akan digambar menjadi modeling 3D. Hapus elemen-elemen yang tidak diperlukan pada file *Autocad* tersebut, lalu jalankan perintah *purge*. Setelah itu jalankan perintah *import* pada program *Sketchup*.

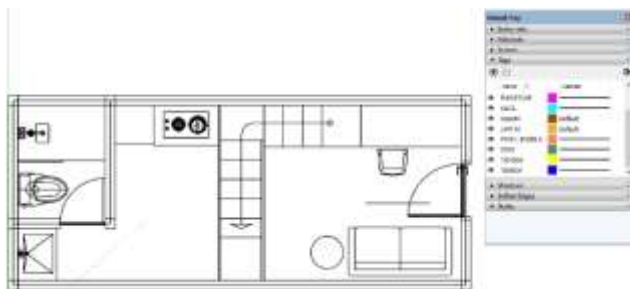
- Pada program *Sketchup* klik file kemudian pilih *import*.
- Pilih file *Autocad* yang tersimpan, kemudian klik *import*.

- Gambar pada file *Autocad* akan muncul pada bidang kerja.



**Gambar 36. Cara
Import File CAD**

Jika pada file *Autocad* yang di-*import* sudah terdapat *layer*, maka secara otomatis *layer* tersebut akan terbawa pada file *Sketchup*.



**Gambar 37. Hasil Gambar dan Layer yang Terimport dari File
Autocad**

Membuat Denah dengan Menggambar Langsung Pada Program *Sketchup*

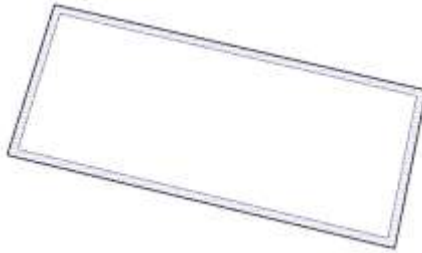
Jika tidak terbiasa menggunakan program gambar seperti *Autocad* maka membuat denah dapat langsung dilakukan di program *Sketchup*. Denah sederhana untuk menentukan posisi ruang-ruang yang didesain. Membuat denah di program *Sketchup* dapat menggunakan beberapa *tools* seperti *rectangle* atau *lines*.

- Pilih *layer* dinding sebelum memulai membuat denah.
- Tentukan panjang dan lebar denah, contoh : panjang 7.000 dan lebar 3.000 mm. (satuan ukuran tidak dapat dirubah-rubah dalam satu *file* gambar, jika menggunakan cm maka seterusnya harus menggunakan cm).



Gambar 38. Membuat Denah Menggunakan *Rectangle*

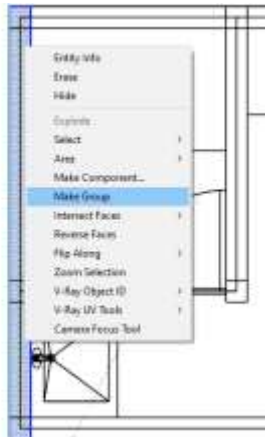
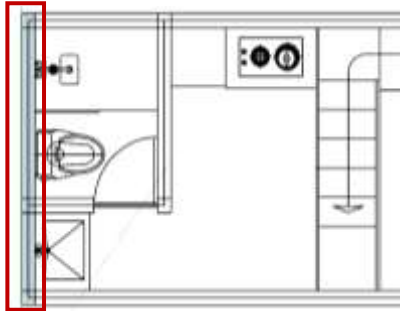
- Setelah *rectangle* terbentuk, jalankan perintah *offset* dengan jarak 150 mm



Membangun Dinding

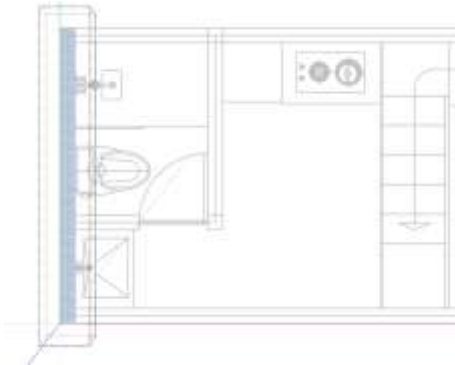
Setelah gambar dari *Autocad* ada pada tampilan bidang kerja, pilih *tags* atau *layer* "Dinding" atau *layer* lainnya sesuai dengan jenis objek yang akan dikerjakan.

- Pilih menu *shape* lalu pilih *rectangular* untuk memulai membuat bidang dinding.
- Ikuti bentuk salah satu bentuk bidang dinding hingga membentuk sebuah bidang.
- Klik dua kali bidang tersebut hingga muncul garis biru disekeliling objek.
- Klik kanan lalu pilih *make group*.

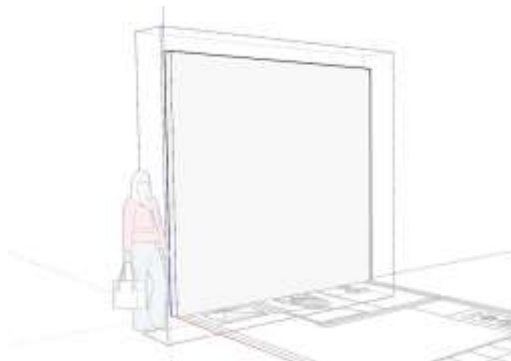


- Setelah di-*group* untuk memulai bekerja dibidang tersebut harus masuk kedalam *group* kembali

- Klik dua kali pada bidang hingga gambar disekeliling bidang memudar.



- Setelah berada di dalam *group* lanjutkan membuat dinding dengan menjalankan perintah *push* dan memasukkan angka ketinggian bidang.



Setelah satu bidang selesai lanjutkan bidang dinding lainnya hingga ruangan terbentuk sempurna. Lengkapi bidang dinding dengan objek pelengkap seperti pintu dan jendela.

LATIHAN:

- Rancanglah SOHO dengan keluasan yang sudah ditentukan dibawah ini.
- Buatlah dinding-dinding penyekat ruang sesuai dengan desain masing-masing.
- Upload hasil latihan dinding yang telah dibuat pada *Google Classroom*.



MODELING ELEMEN BUKAAN RUANG

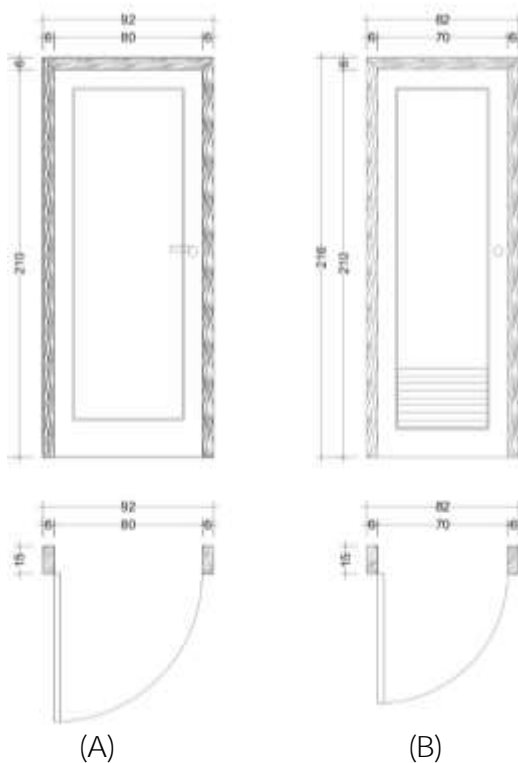
"Simplicity is the ultimate sophistication"
(Kesederhanaan adalah kecanggihan tertinggi)

Leonardo da Vinci

Elemen Bukaan Ruang

Elemen bukaan pada ruang dapat berupa pintu, jendela, dan ventilasi. Elemen bukaan ruang ini berfungsi untuk jalur sirkulasi manusia, sirkulasi udara dan cahaya, sehingga. Penempatan bukaan yang tepat akan menciptakan ruangan yang sehat dan nyaman.

Elemen bukaan ruang memiliki standar ukuran tertentu, khususnya pintu yang merupakan jalur sirkulasi untuk manusia atau civitas pengguna ruang. Sedangkan untuk jendela dan ventilasi ukuran bisa lebih bebas divariasikan. Sebelum membuat modeling, ada baiknya mengetahui terlebih dahulu ukuran standar untuk jenis pintu kayu *single/tunggal*.



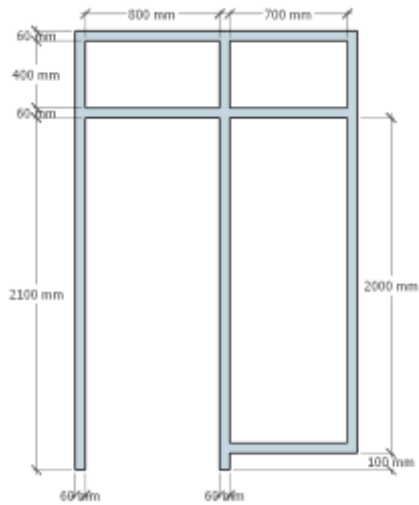
Gambar 39. Ukuran Pintu Standar (A) dan Pintu Kamar Mandi (B)

Selain ukuran tersebut di atas juga terdapat berbagai macam variasi ukuran pintu lainnya. Namun untuk percontohan pada modul ini akan menggunakan ukuran tersebut sebagai acuan.

Membuat Modeling Objek Bukan Ruang

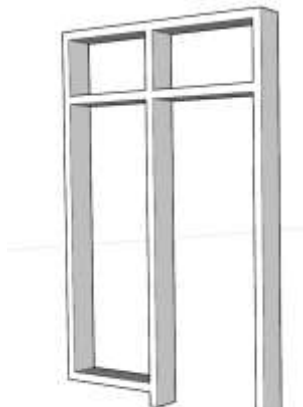
Untuk membuat modeling bukaan ruang, hal pertama yang harus dilakukan adalah membuat bagian kusenya. Kusen adalah bagian penting dalam pembuatan bukaan ruang, karena nantinya ukuran daun pintu, jendela atau ventilasi akan mengikuti ukuran kusen yang ada. Sehingga jika ukuran kusen salah, maka ukuran objek keseluruhan akan ikut salah.

- Untuk membuat kusen, pertama-tama yang dilakukan adalah menentukan model pintu yang akan dibuat dan ukurannya.
- Buatlah pola kusen yang diinginkan menggunakan perintah *line* atau *rectangle*. Hapus bagian lubang untuk daun pintu atau jendela, dan hanya sisakan bidang kusenya saja.
- Seleksi seluruh bidang, klik kanan lalu pilih *make group*. seperti pada contoh di bawah ini.



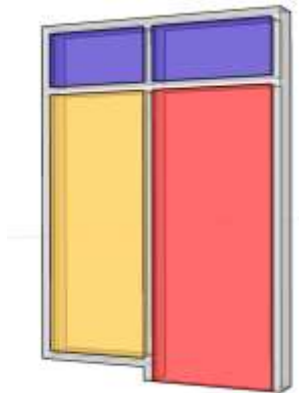
Gambar 40. Gambar Pola Kusen

- *Push* bidang kusen dengan memasukkan angka 150mm untuk ketebalannya.



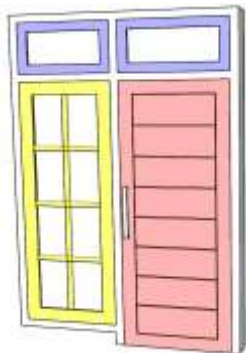
Gambar 41. Kusen dengan Ketebalan 150mm

- Buatlah objek bidang mengikuti lubang kusen, grup objek tersebut, lalu berikan ketebalan masing-masing 40mm. Selajutnya objek-objek tersebut akan menjadi daun pintu, jendela, dan ventilasi.



Gambar 42. Bidang Daun Pintu, Jendela, dan Ventilasi

- Bentuk masing-masing objek daun pintu, jendela, dan ventilasi tersebut menjadi desain yang diinginkan.
- Lengkapi modeling daun pintu dengan *handle*.
- Perlu diperhatikan bahwa setiap elemen sebaiknya dipisah menjadi grup-grup berbeda.
- Setelah objek selesai dikerjakan, seleksi seluruhnya lalu klik kanan dan pilih make grup.



Gambar 43. Objek Bukaan Ruang yang Telah Selesai Dikerjakan

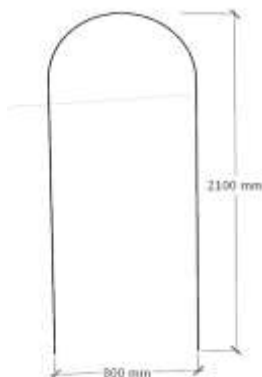
Selain cara di atas, membuat bukaan ruang juga dapat dibuat menggunakan perintah *follow me*. Perintah *follow me* dapat digunakan untuk membuat bentuk kusen berprofil dengan lebih mudah. Adapun tahapannya dapat dibuat dengan cara sebagai berikut :

- Buatlah desain pola penampang kusen yang diinginkan. Pola ini yang akan menjadi acuan bentuk kusen.



Gambar 44. Pola Penampang Kusen

- Lalu buatlah pola bentuk global bukaan, dengan memasukkan ukuran yang diinginkan.



Gambar 46. Pola Bentuk Pintu

- Posisikan pola penampang kusen pada ujung pola bentuk global, dan jalankan perintah *follow me* hingga dihasilkan bentuk kusen yang diinginkan.



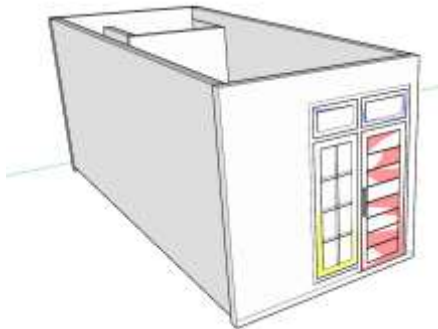
Gambar 45. Membuat Kusen dengan Perintah *Follow Me*

- Seleksi seluruh objek, kemudian klik kanan lalu pilih *make group*
- Untuk daun pintu dapat dikerjakan dengan cara yang sama seperti yang telah dijelaskan sebelumnya

Memindahkan Modeling Bukaan Ruang Ke Bidang Dinding

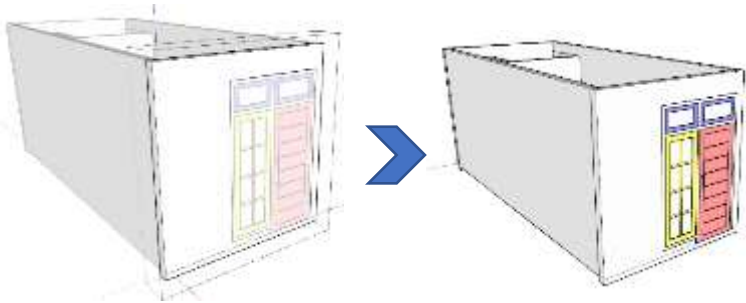
Setelah seluruh objek bukaan ruang selesai, selanjutnya adalah memindahkan objek tersebut ke bidang dinding denah yang telah dikerjakan pada materi sebelumnya.

- Posisikan objek bukaan ruang pada lokasi yang diinginkan pada bidang dinding. Perhatikan ukuran dan pertimbangan sirkulasi.



Gambar 47. Posisikan Bukaan Ruang pada Bidang Dinding

- Lubangi bagian dinding mengikuti bentuk bukaan ruang yang ada.



Gambar 48. Bukaan Ruang yang Sudah Terpasang pada Bidang Dinding

Latihan :

- Buatlah modeling bukaan ruang (pintu, jendela, dan ventilasi) dari bidang denah yang telah dibuat pada pertemuan sebelumnya. Desain bukaan ruang bebas ditentukan dengan mempertimbangan ukuran dan posisi yang sesuai.

MODELING LANTAI DAN PLAFON

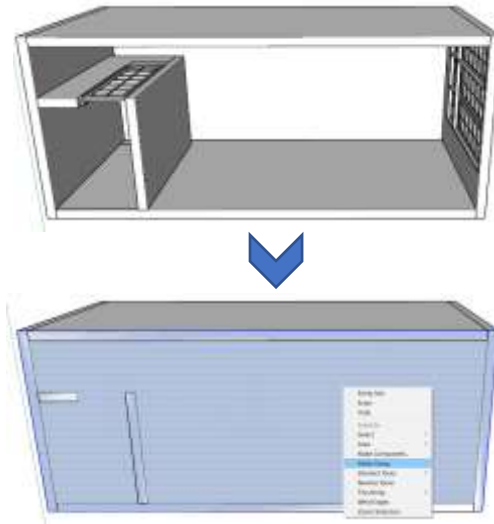
Arsitektur adalah suatu seni visual, yang ditunjukkan oleh bangunan-bangunan tersebut.

-
Malcolm Miller

Menggambar Lantai

Membuat bidang lantai dapat dilakukan dengan beberapa cara. Cara pembuatan modeling lantai tersebut menyesuaikan dengan desain lantai yang diinginkan. Catatan penting yang harus diingat adalah pisahkan setiap bagian lantai yang berbeda pola dan material dengan masing-masing grup yang berbeda pula. Adapun cara membuat modeling lantai tersebut adalah sebagai berikut :

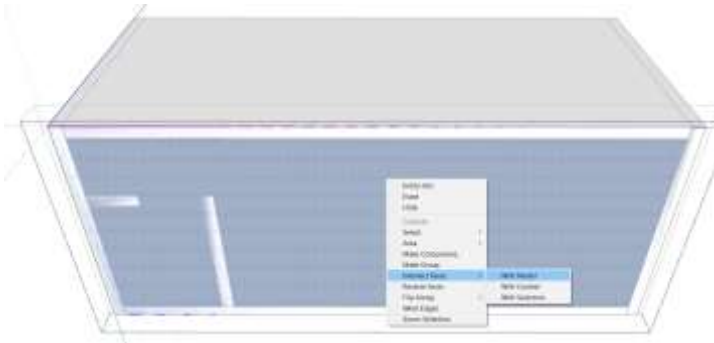
- Bedakan grup lantai pada masing-masing ruang. Caranya dengan memetakan setiap bagian ruang pada bidang lantai.
- Buatlah bidang *rectangle* pada bagian bawah bangunan sehingga menutupi seluruh bidang denah. Lalu klik kanan pilih *make group*.



Gambar 49. Membuat Bidang *Rectangle* pada Bagian Bawah Bangunan

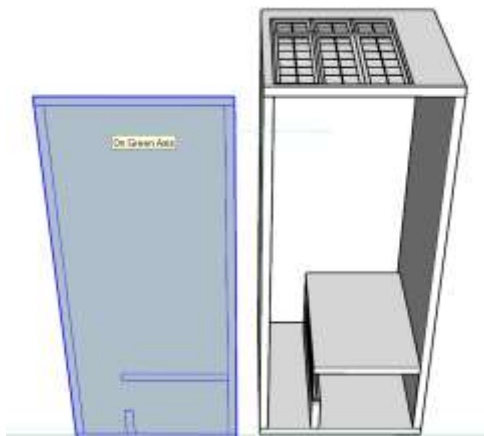
- Klik cepat 2 bidang *rectangle* hingga seluruh bidangnya terseleksi dan dapat di-*edit* dalam grup.

- Klik kanan pada bidang, pilih opsi *Intersect Faces*, kemudian pilih *With Model*.



Gambar 50. Membagi Bidang dengan *Intersect Faces*

- Klik di luar bidang untuk keluar grup
- Selanjutnya untuk mempermudah proses, pengerjaan bidang lantai akan dilakukan di luar bidang dinding. Untuk itu, pindahkan bidang *rectangle* yang telah terbagi bidang ruangnya ke samping bidang dinding.



Gambar 52. Pindahkan Bidang Lantai yang Telah Terpetakan Bagian Ruang-Ruangnya

- Hapus bagian-bagian yang tidak perlu. Sisakan bagian bidang lantai tiap ruang dan grup masing-masing bidang lantai tersebut.

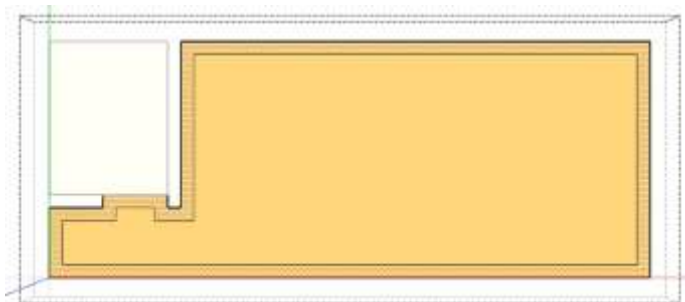


Gambar 51. Bagian Bidang Lantai Tiap Ruang

- Berikutnya pengerjaan lantai akan dilakukan perbagian ruang. Menyesuaikan dengan desain lantai yang diinginkan.

Untuk membuat lantai dengan pola grid biasa, dengan material yang sama, dan tanpa memperlihatkan nat lantai bisa dilakukan dengan membuat 1 pola besar sekaligus.

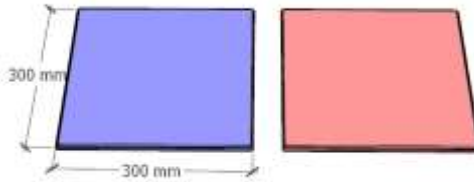
- Penambahan border dapat dilakukan dengan menggunakan perintah *offset*.



Gambar 53. Penambahan Border Lantai dengan Perintah *Offset*

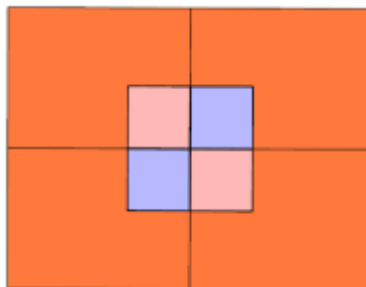
Namun untuk membuat desain lantai dengan pola khusus dan perbedaan material dapat dilakukan dengan cara berbeda. Sebagai contoh akan dibuat modeling lantai dengan motif papan catur sebagai berikut:

- Buatlah 2 modeling lantai dengan *component* yang berbeda sesuai ukuran yang diinginkan (contoh lantai keramik ukuran 300 x 300mm).



Gambar 54. 2 Modeling Lantai dengan Component Berbeda

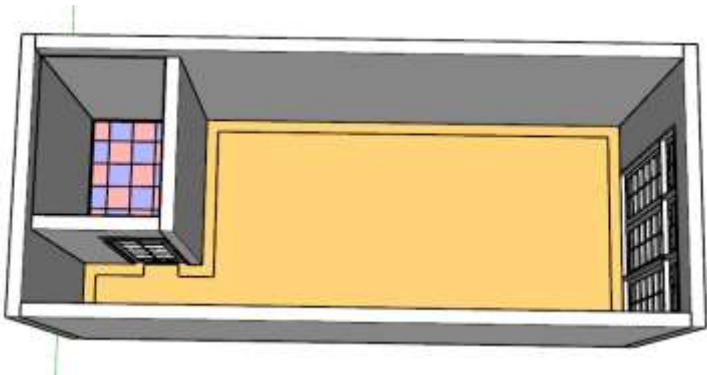
- Tarik garis as dengan posisi vertikal dan horisontal pada bidang ruang yang tersedia.
- Lalu susun ke dua bidang lantai yang telah dikerjakan sebelumnya selang-seling hingga membentuk pola papan catur, pada bidang ruang dimulai dari bagian tengah ke pinggir.



Gambar 55. Menyusun Bidang Lantai ke Bidang Ruang dari Posisi As

- Lakukan hal tersebut hingga seluruh bidang ruang tertutup, kemudian gabungkan bidang lantai menjadi satu grup.

- Setelah seluruh bidang ruang dikerjakan lantainya, gabungkan kembali bidang lantai tersebut ke dalam denah/modeling dinding.
- Atur elevasi ketinggian atau penurunan lantai menyesuaikan dengan fungsi ruang.



Gambar 56. Modeling Lantai yang Telah Digabungkan ke Dalam Ruang

Menggambar Tangga

Membuat modeling tangga dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu dengan menggambar seluruh anak tangga langsung pada satu objek, dan membuat satu persatu anak tangga.

a. Menggambar Seluruh Anak Tangga dengan Satu Bidang.

- Buatlah bidang panjang, lebar, dan tinggi area tangga yang di perlukan



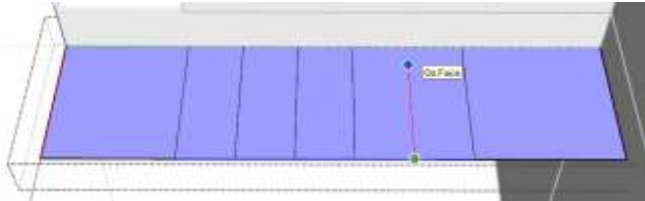
Gambar 57. Bidang Area Tangga

- Bagi bidang tersebut dengan menggunakan perintah *line* menjadi bidang-bidang lebih kecil, yang selanjutnya akan menjadi anak tangga.
- Membagi bidang bisa dilakukan dengan bantuan perintah *divide*. Klik bidang garis yang ingin dibagi, klik kanan, kemudian pilih *Divide*.
- Maka akan keluar titik-titik acuan pembagian bidang dan terdapat pula keterangan lebar setiap bidang. Jumlah titik acuan dapat disesuaikan dengan menggeser cursor.



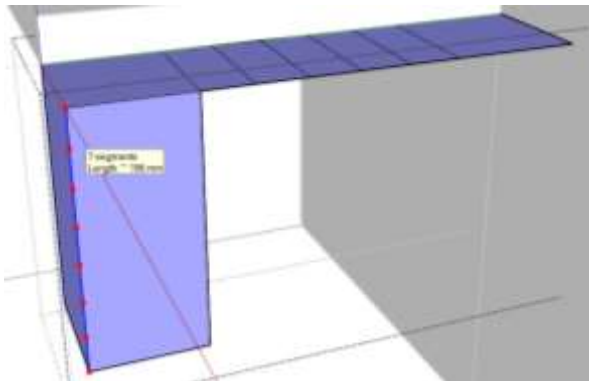
Gambar 58. Membagi Bidang dengan Perintah *Divide*

- Tarik garis dengan menggunakan acuan titik-titik tersebut.



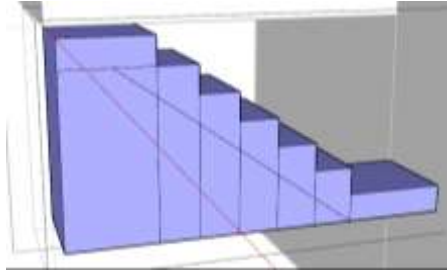
Gambar 59. Tarik Garis Mengikuti Titik Acuan

- Dengan cara yang sama, bagi bidang ketinggian dengan perintah *divide*, menyesuaikan dengan jumlah anak tangga.



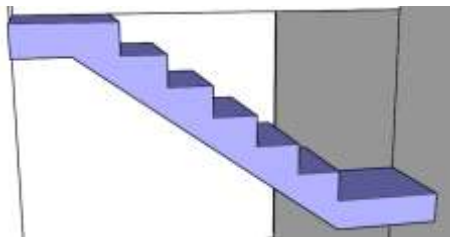
Gambar 60. Pembagian Ketinggian Anak Tangga

- Bentuk masing-masing anak tangga dengan menggunakan perintah *push* mengikuti titik acuan yang telah ditentukan



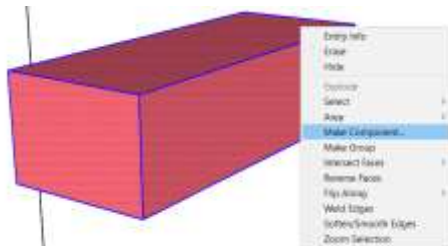
Gambar 62. Anak Tangga yang Sudah Terbentuk

- Rapikan dan hapus bagian-bagian yang tidak diperlukan, hingga didapat bentuk tangga yang diinginkan



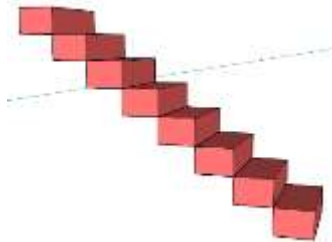
Gambar 61. Bidang Tangga yang Telah Jadi

- b. Menggambar Satu-Persatu Anak Tangga dengan Perintah *Component*
- Buatlah sebuah bidang dengan ukuran panjang x lebar x tinggi untuk satu buah anak tangga, kemudian klik kanan pilih *make component*.



Gambar 63. Make Component 1 Bidang Anak Tangga

- Copy bidang tersebut hingga membentuk tangga yang diinginkan.

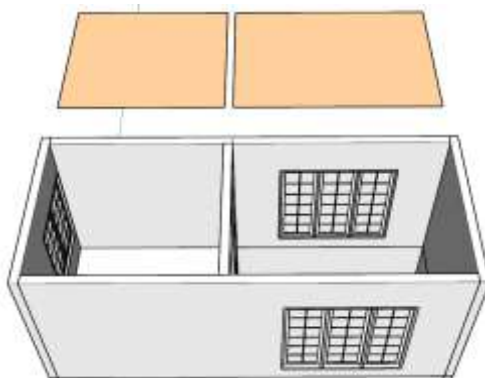


Gambar 64. Objek Bidang Tangga yang Terbentuk

Menggambar Plafon

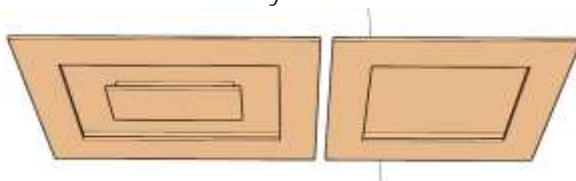
Membuat modeling plafon dapat dilakukan dengan cara yang sama dengan membuat bidang lantai.

- Buatlah bidang –bidang mengikuti bentuk ruang yang ada, dengan menggunakan perintah Intersect Faces. (lihat perintah pada pembuatan bidang lantai)



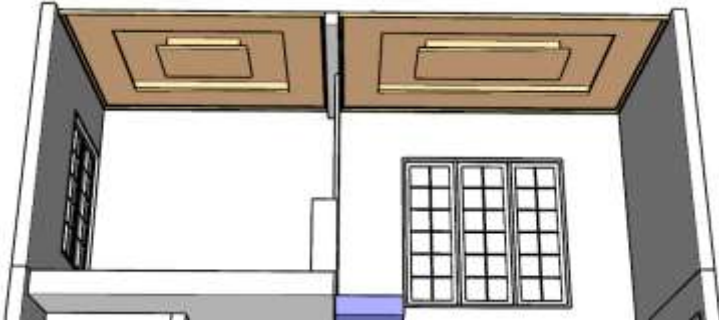
Gambar 66. Bagian Plafon Tiap Ruang

- Bentuk masing-masing bidang plafon tersebut, dan tentukan variasi elevasinya.



Gambar 65. Bentuk Desain Plafon

- Untuk membuat profil plafon, buatlah bentuk penampang profilnya terlebih dahulu lalu jalankan perintah *follow me*. Penggunaan perintah ini dapat dilihat pada materi panduan sebelumnya
- Setelah seluruh bidang plafon selesai, make grup bidang tersebut, kemudian pindahkan kebidang dinding.



Gambar 67. Bidang plafon yang Telah Selesai dan Digabungkan dengan bidang dinding

Latihan:

1. Lengkapilah bidang plafon dan lantai dari objek modeling denah yang telah dibuat sebelumnya. Desain plafon dan lantai bebas ditentukan

MODELING FURNITUR

Arsitektur adalah suatu seni visual, yang ditunjukkan oleh bangunan-bangunan tersebut.

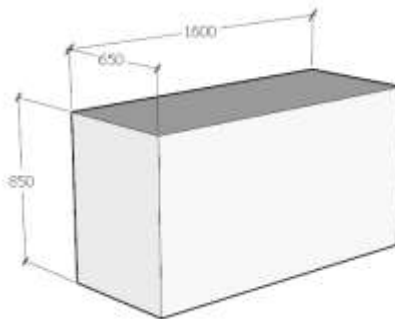
-
Winston Churchill

Furnitur terbagi menjadi dua kelompok yaitu *fixed furniture* dan *loose furniture*. *Fixed furniture* adalah furnitur yang setelah ter-*install* tidak bisa dipindah-pindah posisinya. *Loose furniture* adalah furnitur yang penempatannya bersifat tidak permanen dan dapat dengan mudah di pindah-pindah posisinya. Menggambar furnitur dilakukan setelah komponen-komponen ruang lain telah terselesaikan, dengan kata lain posisi dan ukuran furnitur akan disesuaikan dengan *space* yang tersedia di dalam ruangan.

Menggambar *Fix Furniture Kitchen*

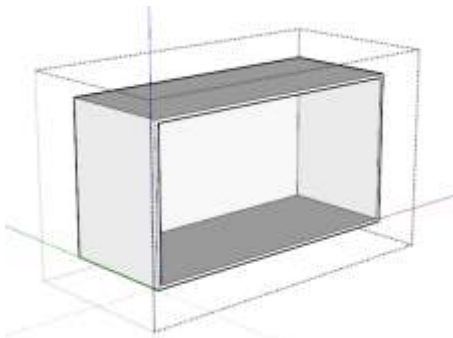
Membuat *fix furniture* hal pertama yang dilakukan adalah mencari gambar inspirasi dan memastikan posisi dari furnitur yang akan dibuat.

- Membuat pola dasar dengan memperhatikan standar ukuran. Untuk mempermudah bekerja beberapa ukuran standar perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Ketinggian meja counter kitchen 800 -900 mm
 - b. Lebar minimum meja counter 600 – 700 mm



Gambar 68. Membuat Pola Dasar Kabinet Dapur

- Lakukan *offset* dengan jarak 20 mm (ketebalan plywood) untuk membuat kerangka kabinet
- *Push* bidang tengah dengan kedalaman 630 mm (opsional dan dapat disesuaikan)



Gambar 69. Membuat Kerangka Kabinet

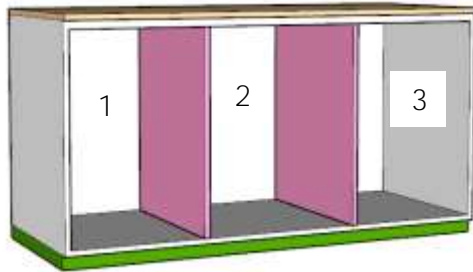
- Berikan jarak 50 mm pada bagian paling bawah kabinet untuk memberikan kesan melayang
- Serta berikan dimensi ketebalan untuk material *top counter* (dalam contoh menggunakan material granite abu-abu dengan ketebalan 20 mm)



Gambar 70. Membuat Dimensi Rangka Dasar dan *Counter Top*

- Setelah rangka dasar selesai, buatlah sekat untuk membagi ruang di dalam kabinet. *Space 1* akan

diperuntukan pipa pembuangan *sink*, *space 2* diperuntukan sebagai *drawer* dan terakhir *space 3* untuk tabung gas LPG.



Gambar 71. Pembagian *space kitchen* kabinet

- Buatlah pintu kabinet dengan ketebalan 20 mm dan drawer dengan ketebalan 20 mm. Untuk improvisasi dan desain dapat disesuaikan dengan keinginan masing-masing.

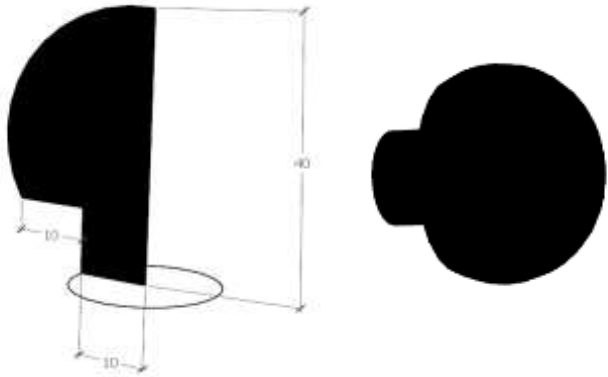


Gambar 72. Pembagian space kitchen kabinet

Menggambar *Handle* Kabinet

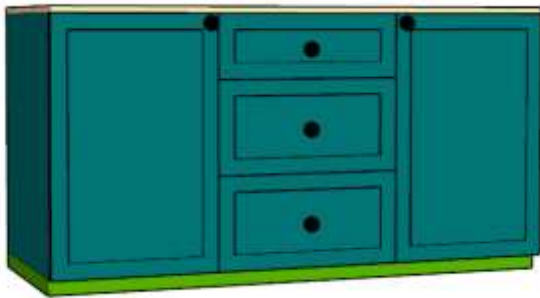
Tambahkan *handle* pada masing-masing pintu, dapat didesain sesuai keinginan. Berikut Langkah-langkah membuat handle bulat:

- Buatlah jari-jari *handle* sebelum memulai perintah *follow me*. Serta lintasan sebagai acuan perintah *follow me*.
- Setelah semua komponen yang diperlukan selesai, jalankan perintah *follow me*, dengan cara select bidang jari-jari dan pilih *follow me*.



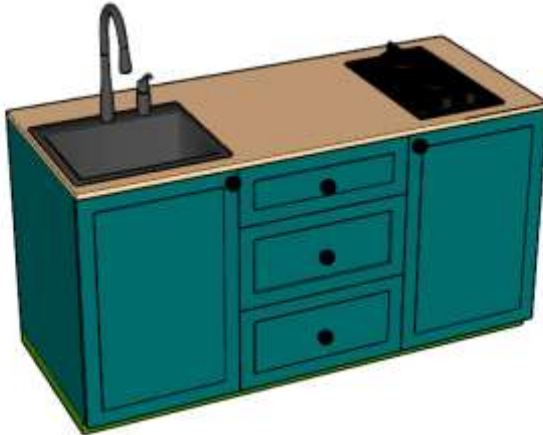
Gambar 73. Membuat *Handle*

- Setelah *handle* selesai silahkan pasang pada pintu dan *drawer* kabinet



Gambar 74. Memasang *Handle* Pada Kabinet

- Tambahkan pelengkap *modelling* dengan kompor dan juga *sink* untuk hasil akhir *modelling*.



Gambar 75. Hasil Akhir Kabinet

Latihan :

1. Buatlah *modelling fix furniture* pada kasus masing-masing. Modeling dapat berupa *wardrobe*, *kitchen cabinet*, *toilet vanity* dll.

MODELING OBJEK 360

"Architecture is the art of how to waste space"
(Arsitektur adalah seni bagaimana menyia-nyiakan ruang)

-
Philip Johnson

Menggambar Objek 360

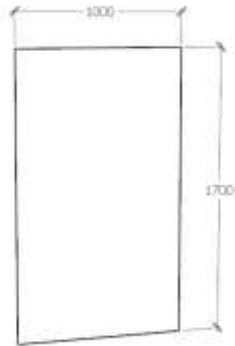
Membuat modeling objek yang selalu menghadap kamera ketika sudut pandang diputar 360 derajat. Objek dapat berupa apapun, seperti manusia dan pohon.

- Siapkan gambar dengan format file PNG.



Gambar 76. Gambar dengan Format PNG

- Pada bidang gambar buatlah persegi panjang dengan ukuran global tinggi dan lebar objek. Contohnya objek manusia dengan tinggi 170 cm dan lebar 100 cm.



Gambar 77. Persegi panjang untuk *Based Gambar*

- Pilih *Paint Bucket, Materials, Create Materials*



Gambar 78. *Create Materials*

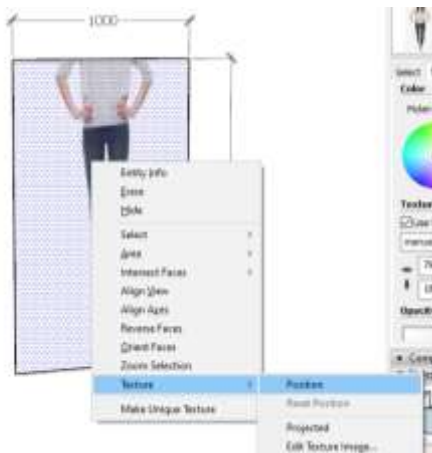
Setelah klik *create materials* lanjutkan dengan *Browse for Material Image file*

- Pilih material dengan format PNG
- Silahkan atur besar gambar sesuai dengan yang dikehendaki.
- Kemudian klik bidang yang telah dikerjakan dan tambahkan material yang sudah dipilih.
- Jika material tidak sesuai ukuran dapat disesuaikan dengan cara mengatur *texture material*



Gambar 79. Hasil Aplikasi Materials

- Klik kanan pada bidang terpilih kemudian pilih *texture*
- Pilih *position*, posisi gambar dapat diatur dan diperbesar



Gambar 81. Pengaturan pada Opsi *Texture*



Gambar 80. Pengaturan Posisi Gambar

- Setelah objek ter-*setting* dengan baik, gunakan *tools freehand* untuk merapikan bidang objek.
- Ketika menggunakan *tools freehand*, tahan menggunakan tombol control dan mulai ikuti bentuk dari objek.
- Hapus bagian yang tidak terpakai hingga menyisakan bagian yang sudah dirapikan.



Gambar 82. Gambar yang Telah Dirapikan

- Select objek, klik kanan dan pilih *create component*
- Pilih *setup always face camera, shadows face sun*
- Pilih *Set component axes* untuk menentukan *centre point* objek
- Pilih dan letakan kursor *point* ditengah objek. Kemudian pilih *create* untuk mengakhiri perintah.
- Putar objek dan objek akan selalu menghadap kamera.

MENU CAMERA, SCENE, SECTION DAN STYLE

"Architecture is the art of how to waste space"
(Arsitektur adalah seni bagaimana menyia-nyiakan ruang)

Philip Johnson

Camera

Setting camera pada permodelan *Sketchup* memiliki beberapa fungsi standar, yang tersedia pada menu *Camera*. Pada menu *Camera* terdapat beberapa opsi pengaturan kamera seperti :

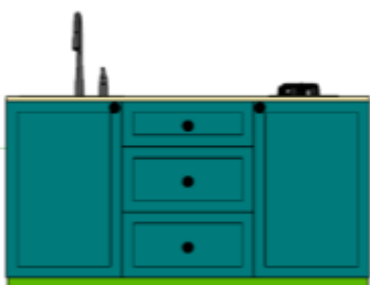
- a. *Standard Views : Top view, Bottom view, Front view, Back view, Left view, Right view, Iso (isometric) view.*



Gambar 84. *Top View*



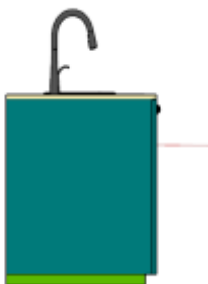
Gambar 84. *Bottom View*



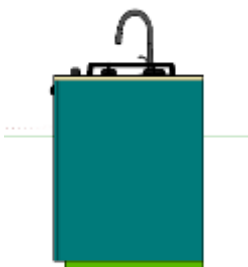
Gambar 88. *Top View*



Gambar 88. *Back View*



Gambar 88. *Right View*



Gambar 88. *Left View*



Gambar 89. *Iso View*

- b. *Parallel Projection* : Pada tampilan ini, garis terlihat paralel dalam ruang 3D dan 2D. Pandangan seperti ini juga dikenal sebagai pandangan ortografis. Opsi ini cocok digunakan untuk memperlihatkan tampak sebuah produk atau ruang.



Gambar 90. *Parallel*

- c. *Perspective* : Tampilan *perspective* merupakan tampilan default *sketchup*. Proporsi ini lebih mudah digunakan dalam membuat objek.



Gambar 91. *Perspective*



- d. *Two Point Perspective* : Tampilan ini jarang digunakan tetapi kerap kali digunakan untuk tampilan yang lebih mengarah ke modeling seni. Akan terlihat tampilan perspektif memiliki dua titik hilang.





Gambar 92. *Two Point*

Scene

Scene merupakan menu untuk mengunci view pada *Sketchup*. Pada bidang kerja *Sketchup*, *scene* dapat dibuat lebih dari satu. Fungsi *scene* juga mempermudah untuk menampilkan ruangan-ruangan berbeda dengan cepat. Selain itu *scene* juga berfungsi sebagai penentu tampilan pada video animasi.

- Meng-*update Scene* 
- Menambah *Scene* 

- c. *Delete Scene* 
- d. Mengatur letak scene 



Gambar 93. Tampilan *Scene*

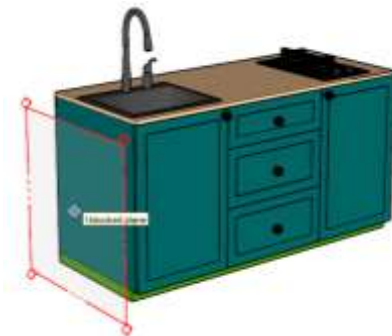
Section

Section memiliki fungsi untuk membuat potongan dari sebuah benda atau bangunan. Pada menu *tools* pilih *Section Plane* untuk membuat satu *section* atau potongan.



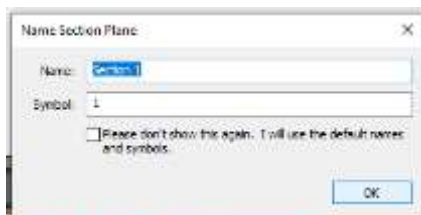
Gambar 94. Menu *Section Plane*

Setelah memilih *section plane* arahkan tanda potongan pada bidang yang ingin dipotong. Warna tanda potongan akan sesuai dengan arah pada *Sketchup* merah untuk samping kiri, hijau untuk samping kanan dan biru untuk arah ke atas dan ke bawah.



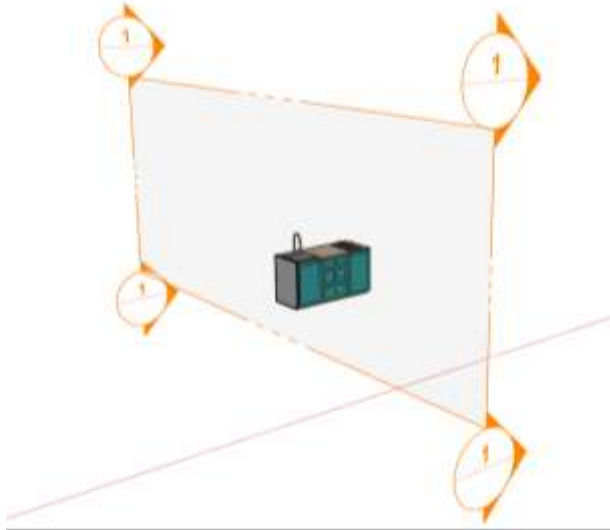
Gambar 95. Tanda *Section Plane*

Setelah megarahkan tanda pada bidang yang ingin dipotong, klik lalu beri nama *section* tersebut.



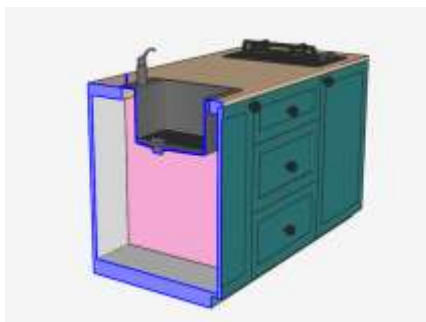
Gambar 96. Nama *Section*

Tampilan *section* akan seperti gambar dibawah ini, dan untuk mulai memotong bidang, tanda *section* dapat digerakan sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 97. Tampilan *Section Plane*

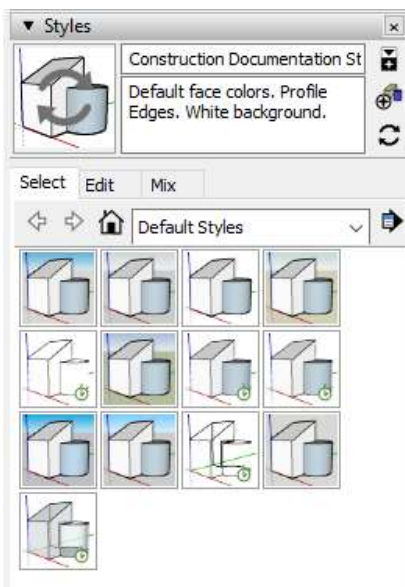
Setelah dipotong maka tampilan objek akan seperti gambar dibawah ini. Kita dapat melihat konstruksi dan detail dari objek yang dipotong.



Gambar 98. Tampilan Objek yang Telah Dipotong

Style

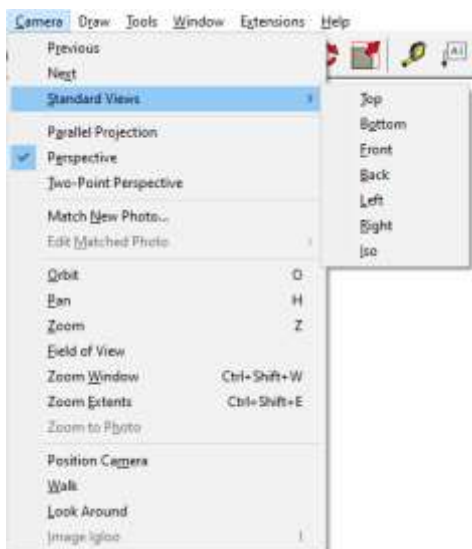
Style merupakan tampilan pada bidang kerja *Sketchup*. Pilihan tampilan dapat disesuaikan dengan kebutuhan penggunaan. Untuk tampilan yang sering digunakan pada saat pengerjaan modeling adalah *setting default styles*.



Gambar 99. Tampilan *Styles*

View

View adalah pengaturan dari *Sketchup* yang menampilkan setiap sisi dari objek.



Gambar 100. *Menu Views*

Menu view dapat ditemukan pada menu *Camera*, *Standard Views* yang terdiri dari : *Top* (atas), *Bottom* (bawah), *Front* (muka), *Back* (belakang), *Left* (kiri) dan *Right* (kanan).

MAPPING MATERIAL

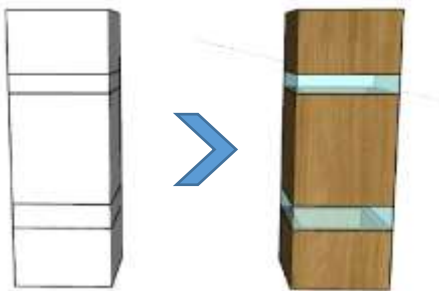
"Architecture is a visual art, and the buildings speak for themselves"

(Arsitektur adalah suatu seni visual, yang ditunjukkan oleh bangunan-bangunan tersebut)

Julia Morgan

Mapping material adalah proses mengaplikasikan material ke dalam modeling 3D yang telah dikerjakan. Modeling 3D yang dikerjakan umumnya hanya berupa bidang polos tanpa tekstur dan warna. Untuk menyelesaikan modeling 3D tersebut, diperlukan tekstur material sebelum memulai proses *rendering*, agar diperoleh hasil yang maksimal.

Sebelum melakukan *mapping material*, pastikan seluruh modeling telah selesai dilakukan. Di bawah ini merupakan contoh objek sebelum dan sesudah diaplikasikan material. Objek yang sudah terdapat tekstur material terlihat lebih menarik dan lebih nyata.



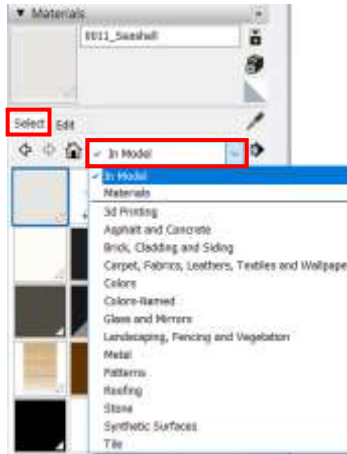
Gambar 101. Objek Modeling Sebelum dan Sesudah Pengaplikasian Material

Material Dari *Galery Sketchup*

Pada program *Sketchup* sudah terdapat *gallery material* yang dapat digunakan. Cara mengaplikasikannya ke dalam modeling yaitu sebagai berikut.

- Siapkan modeling 3D yang akan diaplikasikan material
- Klik ikon *Paint Bucket* (🪄), setelah itu akan muncul jendela untuk pengaturan material.
- Untuk memunculkan *gallery material* yang ada program *Sketchup* dapat klik *select*, lalu pilih *In Model*. Setelah itu maka akan terlihat beberapa

kategori material bawaan program *Sketchup* yang dapat dipilih.



Gambar 102. Jendela Material Gallery Bawaan Program Sketchup

- Pilih salah satu material yang akan digunakan, kemudian aplikasikan pada bidang objek

Membuat Material *Custom*

Selain yang terdapat pada program *Sketchup*, material juga dapat dibuat secara *custom*. Material tersebut dapat dibuat secara *custom* dengan menggunakan *file image* JPEG atau PNG.

Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan saat menentukan *image* yang akan digunakan sebagai material *custom* :

- Pilihlah *file image* harus terlihat jelas dengan resolusi yang baik, agar saat digunakan hasil *rendering* tidak pecah atau *blur*.
- Sebaiknya pilih *image* yang *seamless*. *Seamless* yang dimaksud adalah, sepotong *image* yang apabila disatukan tidak akan terlihat di mana posisi sambungannya. *Image seamless* dapat dibuat pada program *Photoshop* atau dapat pula di unduh dari beberapa sumber *website*, salah satunya adalah melalui laman www.sketchuptexture.com. Di bawah ini merupakan contoh perbedaan penggunaan *image* material yang *seamless* dan yang tidak.




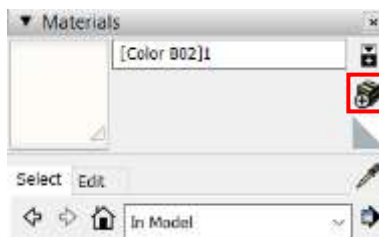
Gambar 103. Image yang Tidak Seamless Masih Memperlihatkan Sambungan Antar Image



Gambar 104. Image Seamless Tidak Terlihat Sambungan Antar Image

Setelah menyilapkan *file image* yang akan digunakan, berikut adalah cara untuk membuat dan mengaplikasikan material *custom* tersebut pada bidang objek.

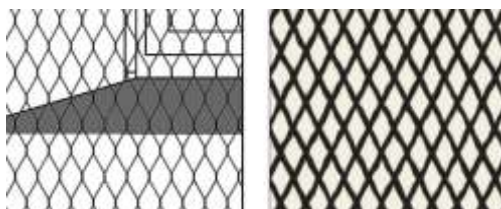
- Siapkan modeling 3D yang akan diaplikasikan material
- Klik *icon Paint Bucket* (), setelah itu akan muncul jendela untuk pengaturan material.
- Untuk membuat material custom dapat dilakukan dengan klik *icon Create Material* pada jendela material.



Gambar 105. Memunculkan Jendela untuk *Create Material*

Setelah itu akan muncul jendela *Create Material*. Pada jendela *Create Material* tersebut terdapat beberapa pengaturan yaitu :

- *Texture*, adalah pengaturan untuk memilih material yang akan digunakan. Klik *icon folder* untuk *browsing file* material yang akan digunakan. *File image* dapat berupa format JPEG atau PNG. *Image* dengan format PNG akan membuat latar *image* menjadi transparan. Pada kolom *texture* tersebut juga dapat mengatur ukuran *image* material.

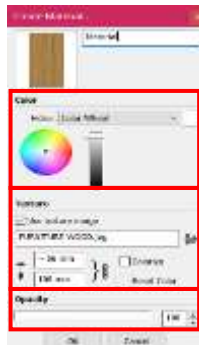


Gambar 106. Material dengan Format JPEG (Kanan) & PNG (Kiri)




Gambar 107. Motif yang Berantakan pada Bidang Tidak Rata

- *Color*, adalah untuk pengaturan tone warna material yang akan digunakan.



Gambar 108. Pengaturan untuk Membuat Material Custom

- *Opacity*, adalah pengaturan transparansi material, semakin kecil angka *Opacity* maka akan semakin transparan tampilan material.

- Terakhir klik Ok untuk menutup jendela *Create Material*
- Untuk mengaplikasikan material, pastikan *icon* kursor sudah menunjukkan *icon Paint Bucket* ().
- Arahkan kursor ke permukaan bidang yang akan diaplikasikan material.
- Untuk objek yang ter-*group*, pengaplikasian material dapat dilakukan dalam *group*.



Gambar 109. Material yang Sudah Diaplikasikan

Pengaturan Ukuran, Posisi dan Arah *Texture*

Kadangkala diperlukan pengaturan lebih lanjut pada material yang sudah diaplikasikan pada bidang objek, seperti penyesuaian ukuran, posisi, atau arah tekstur. Untuk mengatur texture dapat dilakukan dengan 2 cara.

Pertama dapat melalui jendela *Create Material*, pada kolom *texture*. Perhatikan *icon* rantai pada bagian kanan. Bila *icon* rantai tersampung artinya ukuran panjang dan lebar saling menyesuaikan, sedangkan bila *icon* rantai terlihat patah, ukuran panjang dan lebar tidak saling terkait sehingga angka ukuran dapat dimasukkan satu persatu.

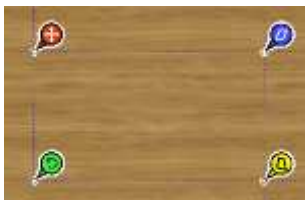


Gambar 110. Pengaturan Ukuran *Image* pada Kolom *Texture*

Selain cara tersebut, terdapat cara lain untuk mengatur texture material, yaitu :

- Pilih permukaan bidang material yang akan disesuaikan.
- Klik kanan permukaan bidang hingga muncul beberapa opsi pengaturan. Klik *Texture*, kemudian pilih *Position*.

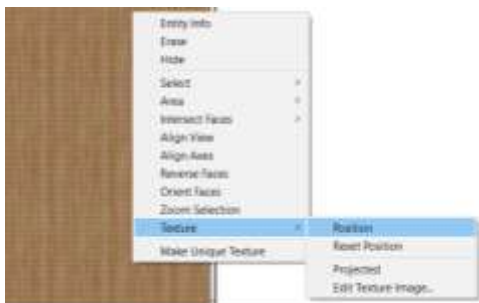
- Setelah itu akan muncul pengaturan seperti di bawah ini. Setiap titik pin memiliki fungsi yang berbeda-beda.



Gambar 111. Pengaturan *Texture Position*

- Titik pin berwarna merah, berfungsi untuk memindahkan posisi *texture* material.
Titik pin berwarna hijau, berfungsi untuk mengatur ukuran dan merotasi *texture* material. Titik pin berwarna kuning, berfungsi untuk mendistorsikan *texture*. Titik pin berwarna biru, berfungsi untuk mendistorikan *texture* material.
- Jalankan pengaturan dengan cara klik tahan salah satu pin perintah, sambil mengarahkan kursor ke arah yang diperlukan.

Cara pengaturan *Texture Position* ini dapat pula digunakan untuk membuat variasi *texture* seperti di bawah ini.



Gambar 113. Pengaturan *Texture*



Gambar 112. Variasi *Texture* dengan Pengaturan *Texture Position*

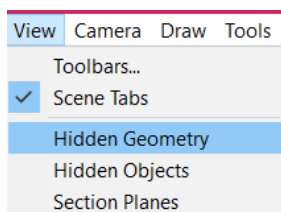
Memproyeksikan *Texture Material*

Material dapat diaplikasikan dengan mudah apabila objek berupa bidang datar. Namun bila permukaan objek bergelombang atau tidak rata, kadang kala motif material menjadi berantakan atau tidak teratur. Oleh karena itu,

perlu dilakukan pengaturan lebih lanjut untuk memperbaiki motif tersebut agar menjadi rapi dan menyambung.

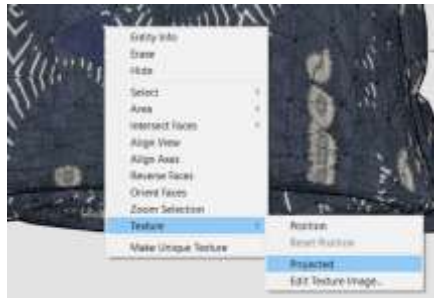
Terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan, cara pertama adalah dengan menggunakan perintah *projected*. Tahapannya yaitu sebagai berikut :

- Aktifkan garis geometri objek dengan cara klik *View*, lalu centang perintah *Hidden Geometry*.



Gambar 114. Aktifkan *Hidden Geometry*

- Setelah *Hidden Geometry* diaktifkan maka akan terlihat seluruh garis *outline* pembentuk bidang.
- Selanjutnya, pilih salah satu bidang kemudian klik kanan hingga muncul beberapa opsi perintah. Pilih *Texture*, lalu klik *Projected*.



Gambar 115. Mengaktifkan Opsi *Projected*

- Fokus pada satu bagian yang telah di-*setting* *projected*.



Gambar 116. Bagian yang Sudah Diterapkan Perintah *Projected*

- Jalankan perintah *Sample Paint*, kemudian klik bagian yang sudah ter-*setting*.



- Pilih seluruh bidang objek, lalu aplikasikan material yang telah disetting projected. Atur ukuran dan posisi motif hingga didapatkan tampilan yang diinginkan.
- Kemudian klik kembali *View*, lalu matikan atau hilangkan centang pada opsi *Hidden Geometry*.



Gambar 118. Hasil Objek dengan Settingan Projected

Selain cara tersebut, *mapping* material pada bidang lengkungan dapat pula dilakukan dengan cara berikut :

- Pilihlah *image* material yang akan digunakan



**Gambar 119. File Image yang Telah Ter-Copy
Pada Bidang Kerja Sketchup**

- Klik *file image*, lalu *drag* tahan ke layar bidang kerja *Sketchup*.
- Posisikan *image* tersebut sesuai dengan besaran bidang objek.
- Klik kanan *image* tersebut, kemudian pilih *explode*.



Gambar 120. Explode Image

- Jalankan perintah *Sample Paint*, lalu klik image yang telah di *Explode*.
- Pilih seluruh bidang objek, kemudian aplikasikan material tersebut.



Gambar 121. Aplikasikan Material dengan Menggunakan Perintah *Sample Paint*

Editing Material

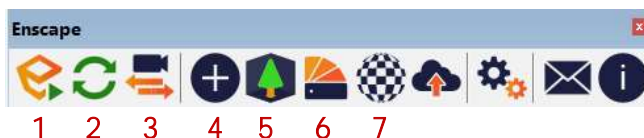
Setelah seluruh material diaplikasikan pada objek modeling, selanjutnya adalah proses editing material. Tanpa proses editing sebenarnya objek sudah dapat memperlihatkan tampilan material saat *rendering*, namun tampilan yang dihasilkan kurang maksimal, karena material akan terlihat *flat* atau kurang nyata.

Dalam proses *editing*, tampilan texture material akan dimaksimalkan melalui pengaturan pantulan, memunculkan kedalaman motif bidang, dan lainnya. Sehingga akan membuat tampilan material menjadi lebih nyata setelah *rendering*.

Proses editing dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu dengan menggunakan *Enscape Material Editor* dan dengan cara menambahkan kata kunci pada penamaan material. Masing-masing penjelasan dari cara editing tersebut dijelaskan sebagai berikut :

Enscape Material Editor

Proses editing dilakukan dengan menggunakan program *rendering* dan dalam hal ini yang digunakan adalah program *Enscape*. Pertama-tama pastikan program *Enscape* telah terinstal pada *Sketchup* dan munculkan panel toolbarnya pada layar kerja untuk memudahkan penggunaan. Pada *toolbar Enscape* terdapat beberapa fungsi yang sering digunakan dan penting untuk diketahui. Berikut penjelasan dari masing-masing fungsi tersebut.



Gambar 122. Panel *Toolbar Enscape*

Keterangan :

1. *Start Enscape*, perintah untuk menjalankan *rendering* dan melihat hasilnya pada layar *Enscape*.
2. *Live Update*, berfungsi untuk melihat perubahan langsung pada layar *Enscape*.
3. *Synchronize Views*, berfungsi untuk menyamakan tampilan dan posisi di layar kerja *Sketchup* dan layar kerja *Enscape*

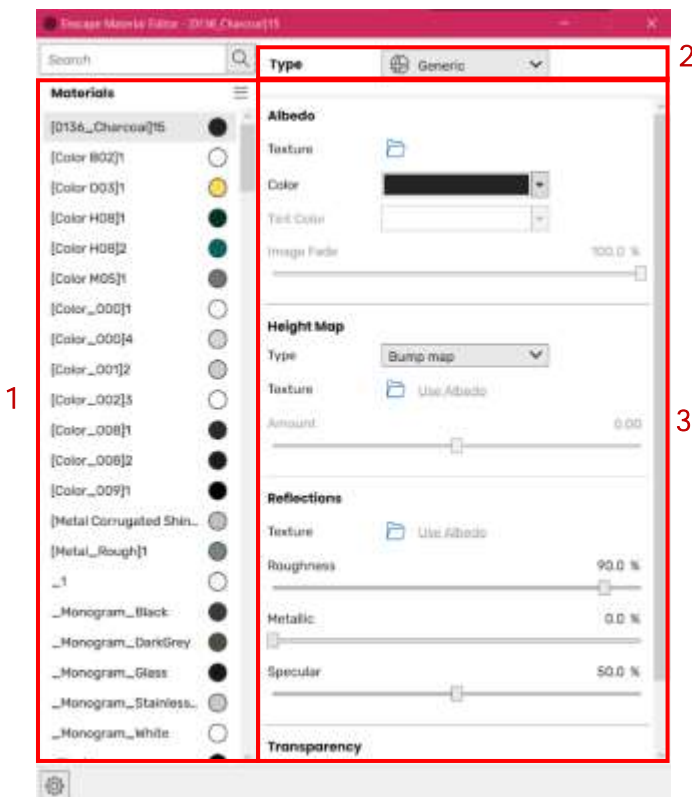
4. *Enscape Objects*, digunakan untuk membuat objek lampu atau mengatur pencahayaan.
5. *Asset Library*, kumpulan modeling objek / library modeling objek.
6. *Enscape Material Library*, kumpulan material / library material.
7. *Enscape Material Editor*, digunakan untuk editing material (mengatur tingkat refleksi bidang, kedalaman texture dan lain-lain).

Setelah mengetahui fungsi-fungsi tersebut, untuk menjalankan perintah editor material, pertama-tama buka program Enscape dengan klik *Start Enscape*. Maka akan muncul jendela baru yang akan menampilkan hasil rederan dari objek 3D.

Aktifkan *Live Update* dan *Synchronize Views* pada panel *Escape* untuk melihat perubahan langsung material yang akan diedit pengaturannya.

Lalu klik *icon Material Editor* sehingga akan muncul panel *Enscape Material Editor*. Berikut adalah tampilan

Enscape Material Editor yang di dalamnya terbagi menjadi beberapa panel pengaturan.

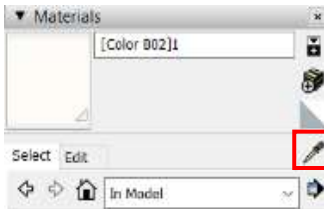


Gambar 123. Enscape Material Editor

Keterangan :

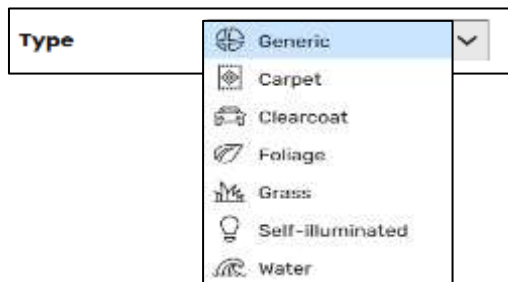
- 1) Panel material disebelah kiri merupakan kumpulan jenis material yang digunakan pada modeling

Sketchup. Klik salah satu material atau bisa menggunakan *Sample Paint* untuk memilih *texture* material yang akan diedit dan memunculkannya pada panel editor



Gambar 124. Icon Sample Paint pada Jendela Material

2) *Panel Type*, berisi beberapa pilihan untuk jenis material dengan permukaan khusus, seperti *carpet*, *clearcoat*, *foliage*, *grass*, *self-illuminated*, dan *water*.



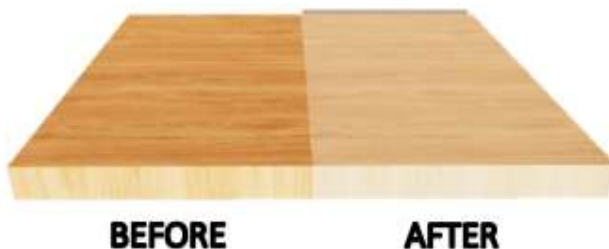
Gambar 125. Opsi Jenis Material

Sedangkan *generic* adalah pengaturan untuk material umum.

- 3) Panel Pengaturan, di dalamnya terdapat pengaturan *texture*, kedalaman bidang, dan pantulan. *Panel* pengaturan ini tidak selalu sama, ia akan menyesuaikan dengan type material yang dipilih.

Berikut merupakan penjelasan jenis material dan pengaturan yang ada di dalamnya. Untuk pengaturan *Albedo*, *Height Map*, dan *Reflection*, akan digunakan pada beberapa jenis material. Namun penjelasan untuk pengaturan tersebut akan dijelaskan sekali di awal.

Type Generic, digunakan untuk material umum yang tidak memerlukan kesan khusus pada permukaannya. *Albedo* merupakan pengaturan untuk warna dasar material yang digunakan. Semakin kecil angka persen maka warna material asli akan semakin memudar, begitu pula sebaliknya.



Gambar 126. Before After Pengaturan Albedo

Klik Use Albedo, pilih type, kemudian atur angka Amount hingga diperoleh texture yang diinginkan.



Gambar 127. Pengaturan Albedo

Height

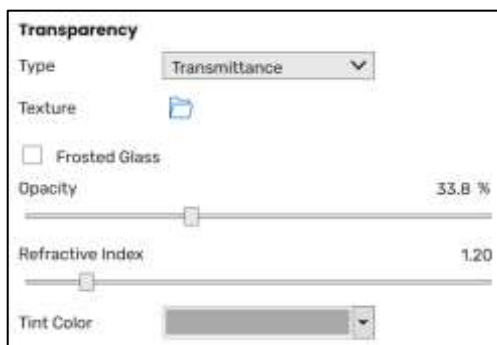
Map merupakan pengaturan untuk memunculkan texture pada permukaan material. Cara mengaplikasikan pengaturan ini adalah :



Gambar 128. Before After Pengaturan *Height Map*



Gambar 129. Pengaturan *Height Map*

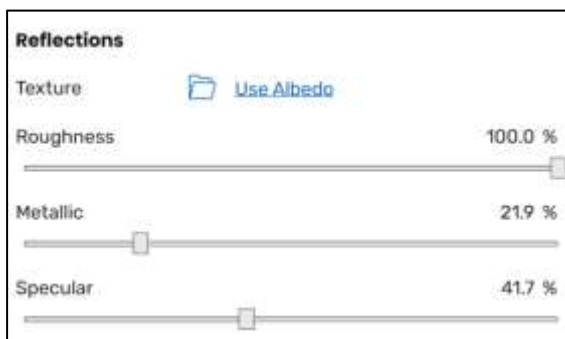


Gambar 130. Pengaturan *Transparency*

Reflection merupakan pengaturan untuk memberikan efek pantulan . Terdapat 3 opsi pengaturan yang harus disesuaikan yaitu Roughness, Metallic, dan Specular. *Transparency* merupakan pengaturan untuk memberikan efek transparan pada objek. Atur angka *Opacity* untuk menentukan tingkat transparansi objek.



Gambar 132. Before after pengaturan Reflection



Gambar 131. Pengaturan Reflection



Gambar 133. Before after Pengaturan *Transparency*

- *Type Carpet*, memberikan kesan texture karpet. Untuk jenis material ini terdapat panel *Carpet Setting* yang berfungsi untuk mengatur ketebalan seratkarpet. Semakin besar angka persen *Height* maka texture karpet akan semakin tebal.



Gambar 134. Pengaturan *Carpet Setting*



BEFORE

AFTER

Gambar 135. Before after pengaturan *Carpet Setting*

- Type *Clearcoat*, memberikan efek mengkilap pada permukaan benda. Pengaturan *Albedo*, *Height Map*, dan *Reflection* untuk material ini dapat dilihat pada penjelasan sebelumnya.



BEFORE

AFTER

Gambar 136. Before After Pengaturan *Clearcoat Setting*

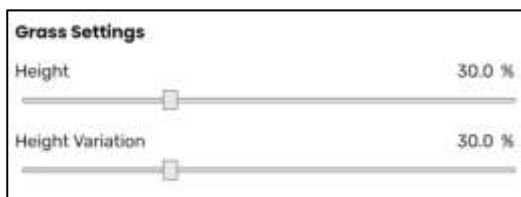
- *Type Foliage*, pengaturan material untuk memberikan kesan tembus cahaya pada suatu bidang seperti lembar kain atau daun. Sebagai contoh apabila sumber cahaya berada di belakang objek daun, maka daun tersebut masih bisa memperlihatkan bias cahaya. Terdapat beberapa persyaratan untuk dapat mengaplikasikan efek ini ke dalam material, yaitu cahaya matahari, efek ini tidak akan bekerja jika menggunakan cahaya lampu/buatan.

Pengaturan pada jenis efek material ini adalah Albedo, Height Map, dan Reflection yang cara settingnya dapat dilihat pada penjelasan sebelumnya. Objek harus berupa bidang tunggal tanpa dimensi ketebalan; di belakang objek harus ada sumber.

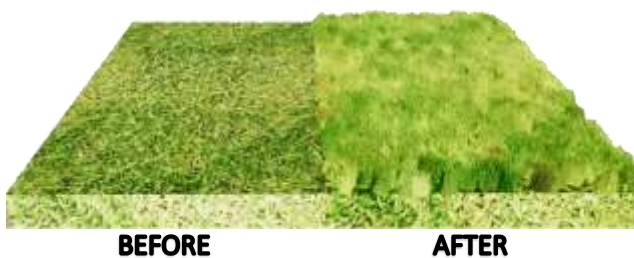


**Gambar 137. *Before After* Pengaturan
*Foliage Setting***

- *Type Grass*, memberikan kesan texture rumput. Untuk jenis material ini terdapat panel *Grass Setting* yang berfungsi untuk mengatur ketinggian rumput. Semakin besar angka persen maka *texture* rumput akan semakin tinggi.



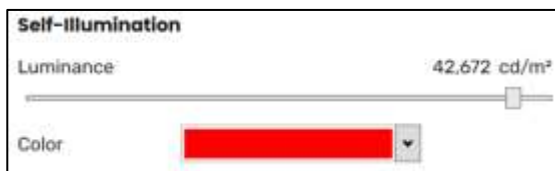
Gambar 138. Pengaturan Grass Setting



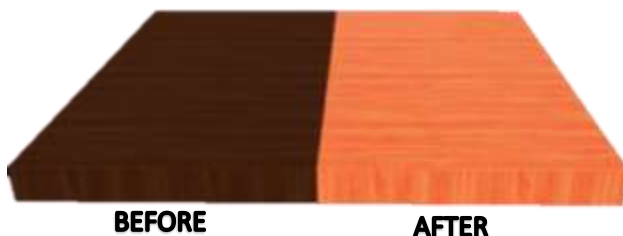
Gambar 139. Before After Pengaturan Grass Setting

- *Type Self Illumination*, memberikan efek pada suatu benda seolah-olah terlihat bersinar. Efek ini dapat digunakan untuk membuat kap atau bola lampu. Efek ini memiliki pengaturan *Luminance* untuk mengatur

tingkat keterangan dan *Color* untuk memilih warna cahaya.

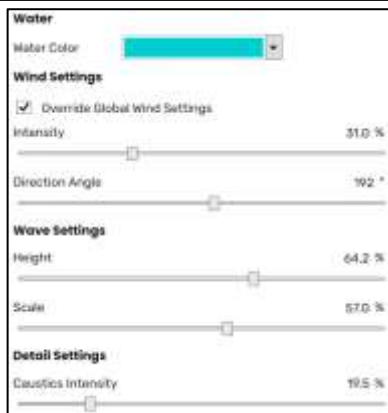


Gambar 140. Pengaturan *Self-Illumination*

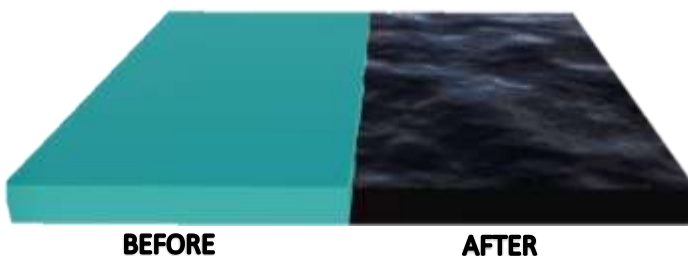


Gambar 141. *Before After* Pengaturan *Self-Illumination*

- *Type Water*, memberikan efek genangan air pada permukaan benda. Beberapa pengaturan yang dapat disesuaikan yaitu *Wind Setting* untuk menentukan arah angin dan kecepatan gelombang; *Wave Setting* untuk menentukan tinggi dan skala gelombang; *Detail setting* untuk menentukan pantulan cahaya.



Gambar 142. Pengaturan Water Setting



Gambar 143. Before After Pengaturan Water Setting

a. Menambahkan Kata Kunci Pada Penamaan Material. Selain menggunakan *Enscape Material Editor*, pengaturan material juga dapat dilakukan dengan menambahkan kata kunci pada penamaan material. Penambahan kata kunci dapat dilakukan pada panel pengaturan Material.

Sebagai contoh, tambahkan kata 'chrome' pada penamaan material, maka objek akan langsung memiliki karakter metal pada permukaannya.



Gambar 144. Penambahan kata kunci



Gambar 145. Pengaturan Untuk Merubah Warna

Pengaturan kata kunci tersebut dapat mengubah kesan tampilan material, namun tidak mengubah warna dasar atau warna asli material. Perubahan warna dapat dilakukan pada *Color Chart* pada panel pengaturan material.

Beberapa kata kunci yang dapat digunakan untuk pengaturan ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :



Gambar 146. Hasil penerapan kata kunci 'Chrome'

Tabel 2. Kata Kunci Editing Material

Sumber : (*Materials - Enscape*, t.t.)

KATA KUNCI	KETERANGAN
Water, Ocean, River	Efek permukaan air
Emissive	Efek memancarkan cahaya

Pengantar Desain Interior 3D

Vegetation, Foliage, Leaf	Efek tembus cahaya pada permukaan tunggal
Grass, Tall Grass, Short Grass, Wild Grass	Efek permukaan rumput
Long Carpet, Short Carpet	Efek permukaan karpet
Glass, Glazing, Carpaint, Polished, Acryl, Ceramic	Efek permukaan mengkilap / glossy
Mirror, Chrome	Efek pantulan cermin
Steel, Copper, Metal, Aluminium	Efek material metal / logam
Plastik	Efek material plastik, sedikit doff
Fabric, Cloth	Efek permukaan kain

Note :

Kata kunci harus ditulis dalam bahasa Inggris dan tidak boleh ada kesalahan penulisan. Kesalahan penulisan akan membuat perintah tidak berfungsi

Latihan :

Lakukan mapping dan editing material pada seluruh objek modeling 3D yang telah dikerjakan pada pertemuan sebelumnya.

SETTING PENCAHAYAAN

"Desain yang brilian akan selalu mendapatkan masukan dan memberikan manfaat bagi orang lain."

Zaha Hadid

Setelah pembahasan *mapping material* pada bab sebelumnya, proses selanjutnya yang dikerjakan adalah setting pencahayaan. Setting pencahayaan diperlukan untuk memberikan kesan dramatis pada project 3D yang dikerjakan.



Gambar 147. Perbandingan 3D Modeling Dengan Pencahayaan Lampu dan Tidak

Terdapat 2 jenis pencahayaan, yaitu pencahayaan yang berasal dari cahaya lampu dan yang berasal dari cahaya matahari.

Pencahayaan Lampu

Untuk pencahayaan lampu, settingnya akan menggunakan pengaturan *Enscape Object* pada panel *Enscape*.



Gambar 148. Tools Enscape Object pada Enscape Panel

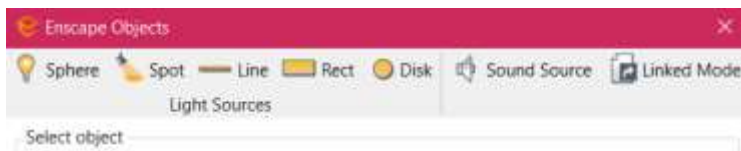
Pada panel *Enscape Object* tersebut terdapat beberapa pengaturan pencahayaan yang akan dijelaskan satu persatu sebagai berikut :

Keterangan :

Sphere (Spherical Light)

Merupakan pencahayaan dengan sinar yang tersebar merata kesegala arah. Pengaturan ini biasa digunakan sebagai pencahayaan *downlight* pada ruang.

- o Klik opsi *Sphere* pada panel *Enscape Object*



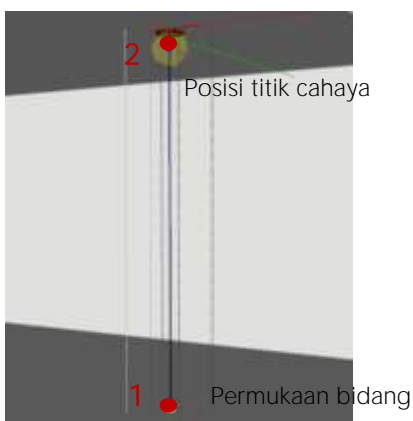
Gambar 149. Panel Enscape Object

- o Setelah objek *Sphere* muncul, klik permukaan bidang

yang akan disinari, lalu klik titik penempatan cahaya.

Bisa gunakan bantuan garis untuk penjalankan langkah ini.

- o Klik objek *Sphere* untuk memunculkan pengaturan pada panel *Enscape Object*.
- o Pengaturan *sphere* terdiri dari *Luminous Intensity* (untuk mengatur tingkat terang) dan *Light Source*



Gambar 150. Penempatan *Sphere*

Radius (untuk mengatur radius jangkauan cahaya).

Geser pin pengaturan hingga mendapatkan tampilan cahaya yang diinginkan.

- o Untuk melihat hasil setting cahaya, aktifkan *live preview Enscape*.



Gambar 152. Pengaturan *Sphere*



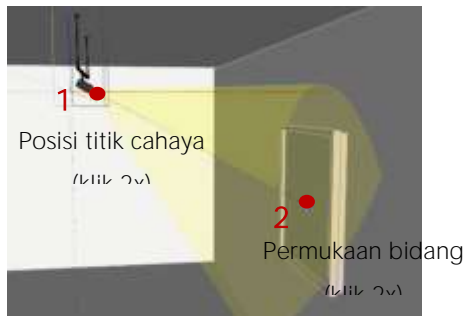
Gambar 151. Hasil Pencahayaan *Sphere*

Spot (Spotlight)

Merupakan pencahayaan yang berfungsi untuk menyorot sebuah objek. Pencahayaan ini ditempatkan pada posisi-posisi tertentu yang memerlukan penekanan.

- Klik opsi *Spot* pada panel *Enscape Object*
- Untuk menempatkan *Spot* diperlukan 4x klik. Pertama-tama klik 2x pada posisi sumber cahaya. Lalu arahkan kursor ke arah benda atau objek yang akan diterangi, kemudian klik 2x pada titik objek tersebut. Lihat arah

cahaya untuk membantu proses ini



Gambar 154. Penempatan Spot

- Setelah objek *Spot* terbentuk maka akan muncul pengaturan *Spot* seperti di bawah ini.

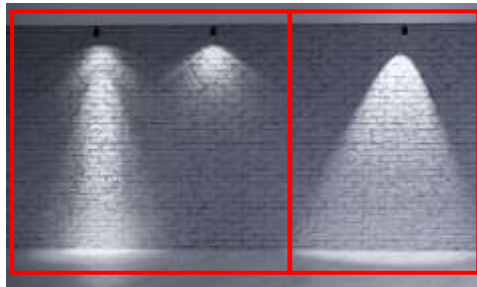


Gambar 153. Pengaturan Spot

Luminous Intensity berfungsi untuk mengatur tingkat terang dan *Beam Angle* berfungsi untuk mengatur jangkauan cahaya. Geser pin pengaturan hingga mendapatkan tampilan cahaya yang diinginkan.

- Selain itu terdapat pula pengaturan *Load IES Profile*. Opsi ini berguna untuk memilih bentuk bias cahaya. Namun diperlukan file ekstensi IES untuk menjalankan

fungsi ini. Keuntungan menggunakan pengaturan ini adalah jenis bias cahaya menjadi lebih bervariasi dibandingkan bias cahaya biasa.



Cahaya IES Cahaya Standar
Gambar 155. Jenis Pencahayaan Spot

Line (Linier)

Merupakan pencahayaan dalam bentuk garis lurus. Dapat digunakan untuk pencahayaan *drop ceiling* atau *up ceiling*.

- Klik opsi *Line* pada panel *Enscape Object*
- Untuk membuat objek *line*, klik masing-masing 1x pada 2 titik berbeda.
- Setelah objek *line* terbentuk barulah diatur penempatan, dan rotasinya.
- Pada panel pengaturan *Line*, dapat diatur tingkat terang cahaya (*Luminous Intensity*) dan panjang garis lampu (*Length*). Maksimal panjang lampu yang dapat digunakan adalah 3 meter. Apabila memerlukan

panjang lampu lebih dari 3 meter, maka objek lampu *line* dapat di-*copy* lalu disambung.

- Posisikan objek lampu sepanjang bidang yang ingin diterangi, kemudian atur terang cahaya yang diinginkan.



Gambar 156. Hasil Pencahayaan *Linier*

Rect (Rectangular) dan Disk (Disk-Shape Light)

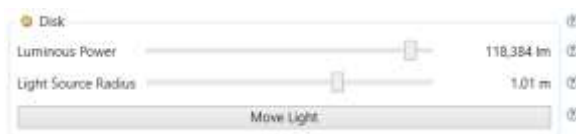
Merupakan pencahayaan yang memiliki efek tidak jauh berbeda yaitu dengan bias cahaya menyebar. Cara penempatan pencahayaan ini hampir sama dengan *Spotlight* yang sudah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya. Perbedaan antara *Spotlight* dan kedua tipe pencahayaan ini adalah jika pada *spotlight* jenis pencahayaannya memusat pada satu titik, sedangkan kedua pencahayaan ini bias cahayanya lebih menyebar.

- Pencahayaan *Rectangular* terdiri dari pengaturan tingkat terang (*Luminous Intensity*), serta ukuran persegi (*Width* dan *Length*).



Gambar 157. Pengaturan *Rectangular*

- Sedangkan untuk pencahayaan *Disk-Shape Light* terdiri dari pengaturan tingkat terang (*Luminous Power*) dan radius cahaya (*Light Source Radius*)



Gambar 158. Pengaturan *Disk-Shape Light*

- Pencahayaan *Rectangular* dan *Disk-Shape Light* dapat digunakan sebagai pencahayaan general pada ruangan. Tidak jauh berbeda, di bawah ini adalah hasil pengaturan dari pencahayaan dari kedua jenis pencahayaan ini



Gambar 159. Hasil Pencahayaan *Disk-Shape Light*



Gambar 160. Hasil Pencahayaan *Rectangular*

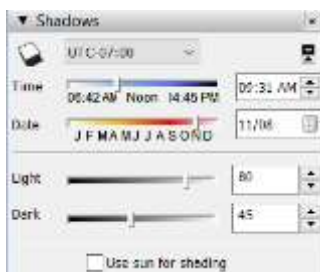
Setelah jenis-jenis pencahayaan tersebut, hal lain yang juga bisa disesuaikan adalah warna cahaya lampu. Pengaturan cahaya lampu dapat dilakukan melalui panel Material pada *Default Tray*. Pada *color chart* dapat dipilih berbagai warna yang diinginkan, lalu aplikasikan pada jenis bidang lampu yang digunakan. Maka setelah itu bias cahaya akan mengikuti warna pada modeling lampu tersebut.



Gambar 161. Merubah warna cahaya lampu

Pencahayaan Matahari

Selain pencahayaan dari lampu, pengaturan pencahayaan dari sinar matahari juga dapat dilakukan. Pengaturan cahaya matahari dapat dicari pada panel *Shadow* di *Default Tray*. Terdapat pengaturan waktu dan bulan yang dapat dipilih. Suasana latar belakang dari objek *Sketchup* akan menyesuaikan dengan pengaturan waktu dan bulan yang ditentukan.



Gambar 162. Panel Pengaturan Cahaya Matahari

Latihan :

Buatlah objek lampu dari seluruh jenis pencahayaan yang telah dijelaskan, kemudian lengkapi objek modeling 3D yang telah dikerjakan pada pertemuan sebelumnya.

RENDERING ENSCAPE

"Good buildings come from good people, and all problems are solved by good design."

(Bangunan yang baik datang dari orang yang baik, dan semua masalah diselesaikan oleh desain yang baik)

-
Stephen Gardiner

Rendering adalah proses finishing atau proses akhir yang dilakukan untuk menghasilkan gambar foto realistik dalam penggambaran model 3D. Proses *rendering* dilakukan dengan menggunakan program Enscape. Program Enscape merupakan program dengan sistem realtime *rendering*, yang artinya segala perubahan bisa langsung terlihat pada layar *rendering*. Untuk itu untuk mempermudah proses kerja, tampilkan layar *rendering* dan layar modeling secara bersebelahan seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 163. Layar Modeling dan Layar *Rendering* yang Ditampilkan Bersamaan

Sebelum dilakukan proses *rendering* beberapa poin yang harus diperhatikan adalah pastikan telah melakukan *mapping* dan *editing* material pada objek 3D, mengatur pencahayaan dan lakukan pengaturan *scene* untuk menentukan *frame view*.



Gambar 164. Layar *Enscape*

Pengaturan *rendering* dilakukan pada layar *Enscape*.

Pada bagian atas layar *Enscape* terdapat beberapa *tools* pengaturan yang dapat disesuaikan. Untuk melakukan setting *rendering* terdapat beberapa *tools* yang sering digunakan sebagai berikut.



Gambar 165. Tools Enscape

Keterangan :

1. *Collaborative Annotation*, fitur untuk memberikan komentar atau catatan dari objek *rendering* yang dikerjakan.



Gambar 166. Tambahkan Catatan pada Objek Rendering

2. *View Management*, menampilkan *view scene* yang telah dibuat sebelumnya pada layar modeling

- Sketchup*. Pada pengaturan ini juga memungkinkan untuk membuat *scene view* baru pada layar *Enscape*.
3. *Video Editor*, pengaturan untuk membuat video animasi dari modeling 3D.
 4. *Screenshot/Screenshot Batch*, export hasil *rendering* menjadi file *image*.
 5. *Monopanorama*, membuat tampilan *view* dapat dilihat dari segala arah atau 360°.
 6. *Exe Standalone*, memungkinkan untuk *export file rendering* menjadi format **exe*. Dengan format ini, memungkinkan untuk membuka file *rendering* walaupun tanpa program *Enscape* ataupun *Sketchup*.
 7. *Minimap*, memungkinkan untuk memunculkan tampilan denah keseluruhan dari modeling yang dikerjakan, sehingga dapat dengan mudah memperlihatkan posisi yang diinginkan. Klik salah satu titik pada *minimap*, maka akan terlihat *view* yang dipilih tersebut



Gambar 167. Tampilan *Minimap*

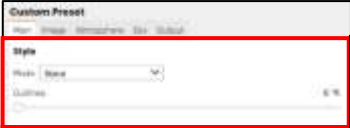
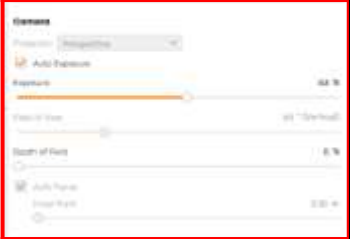

8. *Safe Frame*, opsi untuk menampilkan keseluruhan *view* dengan memberikan *frame* pada hasil tampilan gambar.



Gambar 168. *Safe Frame On* (Kiri) dan *Safe Frame Off* (Kanan)

9. *Visual Setting*, merupakan pengaturan untuk menyesuaikan tampilan gambar menjadi lebih baik sesuai keinginan. Tidak ada aturan baku untuk pengaturan visual ini. Pengaturan dapat dilakukan sampai didapat tampilan *image* yang diinginkan.

Dalam *visual setting* terdapat beberapa pengaturan sebagai berikut

	Opsi model, memungkinkan
	Mengatur banyaknya cahaya yang jatuh pada objek. Dapat menentukan
	Pengaturan kualitas

Gambar 170. Pengaturan *Main Visual Setting*

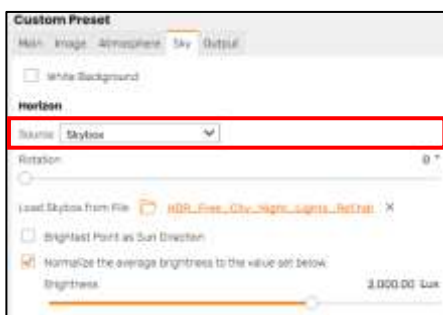
	Pengaturan kontras, bayangan, saturasi, dan temperatur warna untuk
	Pengaturan efek blur, fokus menyinaran dan lainnya

Gambar 169. Pengaturan *Image Visual Setting*

Custom Preset	
Main Image Atmosphere Sky Output	
Fog Intensity: 100 % Height: 20 m	Pengaturan kabut
Illumination Sun Brightness: 50 % Night Sky Brightness: 100 % Dome Sharpness: 50 % Ambient Light Brightness: 100 % Ambient Brightness: 50 %	Mengatur tingkat pencahayaan langit dan jatuhnya bayangan
Wind Intensity: 20 % Direction Angle: 0 °	Pengaturan angin

Gambar 171. Pengaturan Atmosphere Visual Setting

Efek dari pengaturan *Atmosphere* tidak dapat terlihat pada *view indoor*, tetapi hanya dapat terlihat pada *view outdoor* atau *exterior*



Gambar 172. Pengaturan Output Visual Setting

Sky adalah pengaturan untuk merubah suasana latar pada area *outdoor*. Klik *source* untuk memilih opsi latar yang tersedia pada *Enscape*. Terdapat pengaturan *Cloud* atau awan pada pilihan latar, yang berfungsi untuk menyesuaikan suasana langit.

Pada *source* terdapat opsi *Skybox*, yang digunakan untuk memasukkan file ekstensi latar belakang yang dapat didownload dengan format **hdr*. Latar *Skybox* dapat disesuaikan tingkat terang cahaya dan arah rotasinya.

Custom Preset	
General Resolution: Full HD	Pengaturan resolusi
Image Export: DirectX 10, Hdr, Stereo, 4K, One-Click Channel File Format: Portable Network Graphics (*.png)	Pengaturan lokasi penyimpanan dan format gambar hasil <i>rendering</i>
Video Compression Quality: Maximum Frames per second: 30	Pengaturan <i>rendering</i>
Panorama Resolution: Normal	Pengaturan resolusi panorama

Gambar 173. Pengaturan *Sky Visual Setting*

Setelah didapat tampilan *image* yang sesuai, klik *Screenshot/Screenshot Batch* untuk *export view rendering* menjadi file *image*. *Screenshot* untuk *export*

satu *view image*, dan *Screenshot Batch* untuk *export* seluruh *view image* dalam *scene* secara bersamaan.

Sering kali hasil *rendering* perlu disesuaikan atau diolah kembali untuk memperoleh hasil yang maksimal. Penyesuaian tersebut dapat berupa *cropping* bagian-bagian yang kurang penting, pengaturan gelap terang, menambahkan efek tertentu dan lain-lain. Proses *editing* ini dapat dilakukan pada program seperti *Photoshop* atau program *editing image* lainnya.



Gambar 174. Hasil Akhir *Rendering* Sebelum dan Sesudah *Editing*

Latihan :

Render minimal 4 *view* dari *modeling* 3D yang telah dikerjakan pada tugas sebelumnya. Maksimalkan tampilan *rendering* tersebut dengan program *editing* foto yang dikuasai.

VIDEO ANIMASI

"It is not the beauty of a building you should look at; its the construction of the foundation that will stand the test of time"
(Bukanlah keindahan suatu bangunan yang perlu kamu lihat; bagaimana fondasinya dibangun lah yang akan diuji oleh waktu).

-
David Allan Coe

Pembuatan animasi adalah capaian yang penting dalam pembelajaran 3d. Proses pembuatan animasi sederhana dilakukan dengan program Enscape. Proses *rendering* dilakukan dengan menggunakan program Enscape. Program *Enscape* merupakan program dengan sistem *realtime rendering*, yang artinya segala perubahan bisa langsung terlihat pada layar *rendering*.

Langkah-Langkah Membuat Video Animasi

1. Setup video path dengan cara klik *icon* video pada aplikasi *Enscape* atau bisa tekan huruf V pada *keyboard* untuk membuka *video editor*.



Gambar 175. Menu animasi

2. Setelah menjalankan perintah *video editor*, pada aplikasi *Enscape* akan menampilkan *UI editor* video secara langsung di viewport *Enscape*.



Gambar 176. Tampilan Menu Animasi

3. *Video Path* – klik pada *icon* garis 3 akan menampilkan 3 opsi
 - *New camera path* – untuk membuat jalur kamera
 - *Save path to file* - untuk menyimpan setting path yang dapat digunakan pada *file* lain
 - *Load path from file* - berfungsi untuk membuka setting kamera yang pernah dibuat atau digunakan pada *file* lain.

4. *Timeline – total duration* mengatur total panjang durasi sebuah video. Opsi ini hanya tersedia jika memiliki *keyframe* 2 atau lebih.
5. *Movement*
 - *Ease In/ Out* – kecepatan kamera lambat atau cepat dan menjadi *default setting*.
 - *Shaky Camera* – tampilan video menampilkan seolah-olah kamera sedang di bawa.

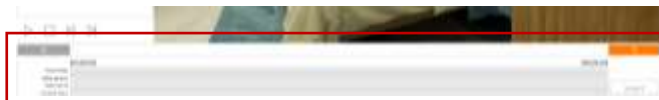


Gambar 177. Tampilan Pengaturan Animasi

Membuat *Keyframe*

Pada bagian bawah tampilan layar terdapat pengaturan dasar *Keyframe*. *Keyframe* adalah acuan dalam pergerakan kamera pada animasi. Pada area *Keyframe editor*, terdapat tanda + oranye dan tanda + abu-abu

yang digunakan untuk menambah dan menyisipkan *keyframe*.



Gambar 178. Keyframe

- Atur *preview* layar untuk memulai animasi, kemudian tekan tanda + berwarna abu-abu pada bagian kiri.
- Kemudian atur layar untuk tampilan penutup animasi dengan menekan tanda + berwarna oranye pada bagian kanan.
- Untuk menambahkan keyframe atur posisi kamera dan tekan tanda + berwarna oranye disebelah



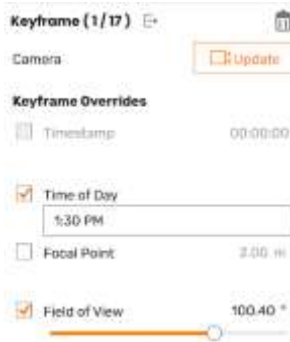
Gambar 179. Tampilan Beberapa Keyframe

kanan. Ulangi langkah tersebut untuk menambah *keyframe* selanjutnya.

Keyframe Override

Pada bagian bawah *keyframe* secara *default* setidaknya untuk menjalankan animasi diperlukan 2 *keyframe*. Untuk mengedit sebuah *keyframe*, terlebih dahulu klik salah satu *keyframe* dan akan muncul opsi edit seperti:

- *Delete* – untuk menghapus *keyframe*
- *Time of day* -Jika dicentang, akan mengganti waktu pembuatan *keyframe* tersebut, misalnya, studi matahari, dengan format jam: menit: detik.
- *Focal Point* - Saat dicentang, titik fokus kamera bingkai utama dapat diganti melalui penggeser atau *input* numerik, dengan format meter.
- *Field of View* – Saat dicentang, bidang pandang kamera *keyframe* dapat diganti melalui *slider* atau *input* numerik, dengan format dalam derajat.



Gambar 180. Pengaturan *Keyframe*

Export Video

Pengaturan ekspor memungkinkan untuk diganti pengaturan yang dibuat di tab *Enscape Visual Settings – Output* tab.

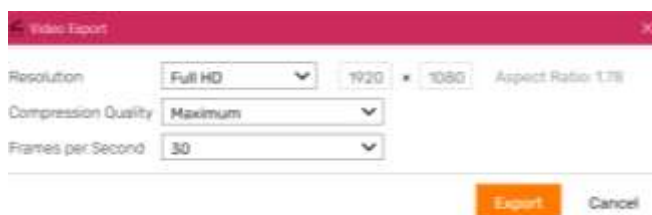
Setelah selesai mengatur kamera dan *keyframes* serta opsi pengaturan lainnya, *keyframes* dapat di *export* menjadi video.



Gambar 181. Opsi *Export* Animasi

Pengaturan Kualitas Kompresi *Email, Web, Bluray*, Maksimum, akan mengekspor file berkode MP4 (MPEG-4 (mp4v)). *Lossless* akan mengekspor serangkaian file .png yang tidak terkompresi, dan ini dapat menghabiskan banyak ruang, jadi di mana pun Anda memilih untuk menyimpan ekspor semacam itu, pastikan Anda memiliki cukup ruang sebelumnya.

Bingkai per Detik juga ditentukan di tab *Output* Pengaturan Visual serta dialog Ekspor, di bawah menu drop-down FPS, di mana Anda dapat memilih dari 25fps, 30fps, 60fps, dan 120fps.



Gambar 182. Opsi Output

Latihan:

Buatlah animasi sederhana dari 3D *modelling* yang telah kalian kerjakan.

SKETCHUP LAYOUT

" The difference between good and bad architecture is the time you spend on it"

(Perbedaan antara arsitektur yang baik dan buruk adalah waktu yang dihabiskan untuk itu)

-
David Chipperfield

Sketchup layout adalah aplikasi yang terinstal bersamaan dengan *Sketchup* modeling. *Sketchup Layout* bertujuan menerjemahkan modeling pada *Sketchup* modeling lebih detail seperti gambar kerja 2 dimensi. Namun dengan *Sketchup Layout* kerja kita dipermudah karena kita hanya perlu membuat satu modeling objek dan setiap gambar detail kita hanya perlu mengatur *scene* di *Sketchup* model kemudian di *import* ke *Sketchup Layout*.

Persiapan *Scene* di *Sketchup* Modeling

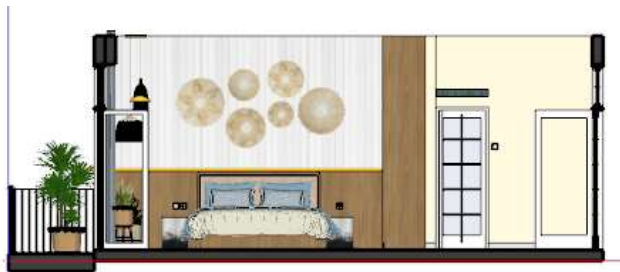
Pada file *Sketchup modelling*, tentukan *view* apa saja yang akan ditampilkan pada aplikasi *LayOut*.



Gambar 183. Denah



Gambar 185. Potongan A-A



Gambar 184. Potongan B-B

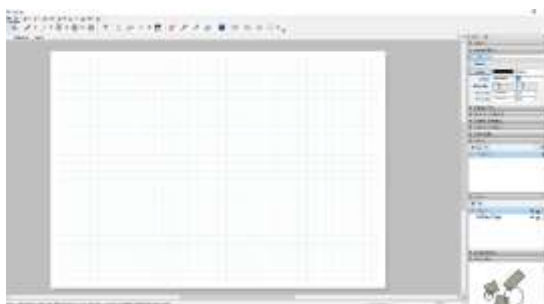
Contohnya: 1 tampak atas, 2 potongan yang masing-masing di kunci dalam bentuk *scene*.

1. Buka aplikasi *LayOut*

Tampilan pertama aplikasi *LayOut* adalah akan muncul bidang kerja yang dapat dipilih. Serta akan muncul beberapa *file* yang pernah dikerjakan sebelumnya. Silahkan pilih A3 *Landscape* atau kertas yang diinginkan.



Gambar 186. Tampilan Awal *LayOut*



Gambar 187. Bidang Kerja *LayOut*

2. *Tools Bar*

Tools bar pada aplikasi *Layout* sama dengan *tools bar* pada aplikasi *Sketchup*. Serta fungsinya dan cara penggunaannya sama.



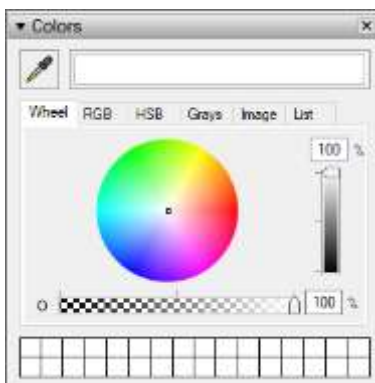
Gambar 188. *Tools Bar*

3. *Default Tray*

Menu pengaturan yang dapat digunakan dalam membuat gambar pada aplikasi *Layout*.

a. *Colors*

Ketika membuat garis, bidang ataupun keterangan warna – warna yang akan digunakan dapat disesuaikan dan dipilih pada menu *colors*.



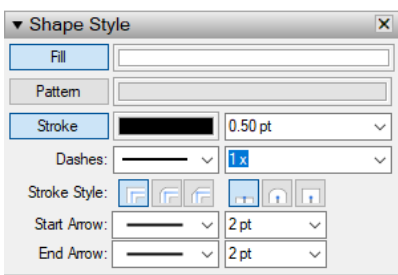
Gambar 189. Menu *Colors*

b. *Shape Style*

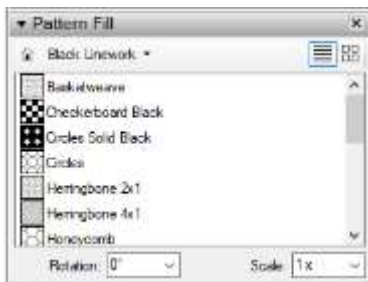
Garis atau bidang dapat diatur pada kolom menu *shape style*. Mulai dari pengaturan warna, ketebalan garis, jenis garis, hingga sudut bidang.

c. *Pattern Fill*

Pattern fill memungkinkan untuk menggambar dengan mengisi motif pada bidang gambar.



Gambar 190. Menu *Shape Style*



Gambar 191. Menu *Shape Style*

d. *Sketchup Model*

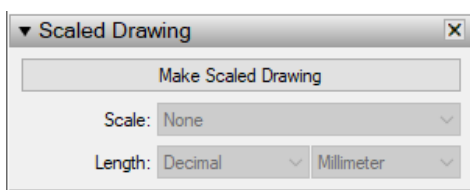
Menampilkan file *sketchup* yang bertautan dengan gambar yang dikerjakan pada aplikasi *Layout*.

e. *Scaled Drawing*

Mengatur skala tampilan gambar.



Gambar 192. Menu *Sketchup Model*



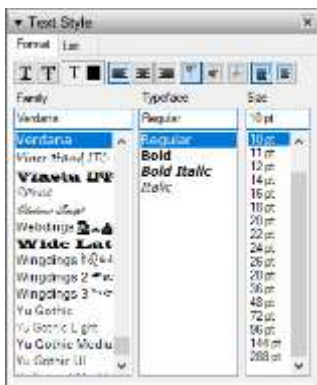
Gambar 193. Menu *Sketchup Model*

f. *Dimension Style*

Berisikan pengaturan dimensi yang akan digunakan pada pembuatan gambar.

g. *Text Style*

Memungkinkan memilih *font* dan ukuran *text*.

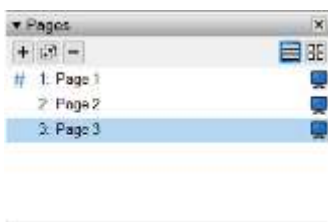


Gambar 195. Menu *Text Style*



Gambar 194. Menu *Dimension Style*

h. *Pages*

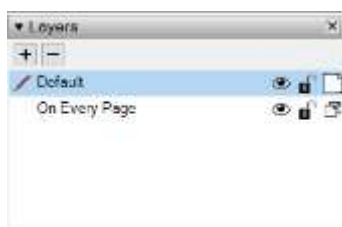


Gambar 196. *Menu Pages*

Menampilkan lembar kerja yang digunakan pada satu *files*. Dapat diatur posisinya baik diawal maupun diakhir.

i. *Layers*

Layer-layer yang digunakan pada pembuatan gambar. Sama seperti fungsi *layer* di aplikasi design lain dan penggunaannya mirip dengan *layer* pada aplikasi Adobe Illustrator dan Photoshop.



Gambar 197. *Menu Layers*

j. *Scrapbooks*

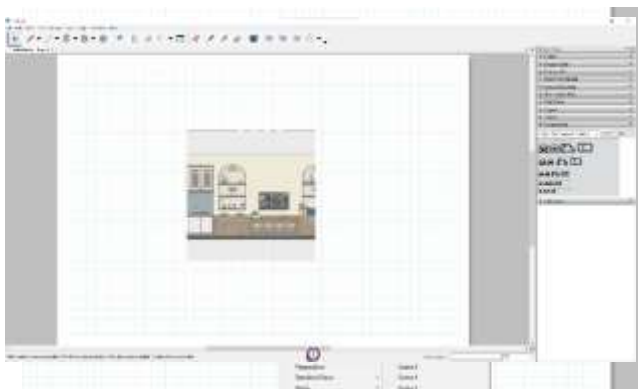
Berisikan *icon-icon* yang dapat ditambahkan pada gambar. Konsep *scrapbooks* adalah menyediakan *icon-icon* keperluan basic menggambar Teknik yang langsung dapat ditambahkan pada gambar tanpa perlu menggambar ulang dan hanya perlu disesuaikan dengan skala.



Gambar 198. Menu *Scrapbooks*

Membuat Tautan *Sketchup* Modeling dan *LayOut*

Setelah menentukan kertas bidang kerja, kemudian dapat meng-insert file gambar dari *Sketchup* modelling. Pilih menu file lalu insert kemudian pilih file dengan *format .skp, open*.



Gambar 199. Tampilan file setelah dilakukan Insert

Gambar 200. Memilih Tampilan *Scene*

Menentukan Tampilan Gambar Melalui *Scene*

Pada bidang gambar akan terlihat *view* terahir yang kita simpan pada file *Sketchup*. Pada halaman pertama akan menampilkan tampak atas dari bangunan yang telah dimodeling.

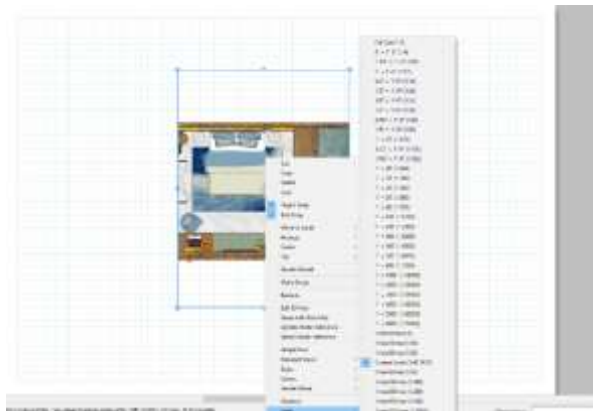
Klik kanan pada gambar, pilih opsi *scene*, dan silahkan pilih *scene* yang menampilkan tampak atas bangunan yang sudah disiapkan.

Mengatur Skala Gambar

Setelah tampilan gambar yang dikehendaki muncul, gambar tersebut dapat diatur besarnya dengan memilih skala yang telah tersedia.



Gambar 202. Gambar yang Telah di Skala



Gambar 201. Memilih Skala Gambar

Melengkapi Gambar

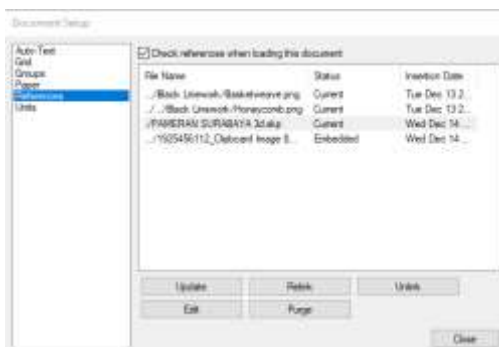
Untuk melengkapi gambar dapat menggunakan pengaturan default tray pada sebelah kanan bidang kerja. Untuk mengisi keterangan gambar dapat menggunakan opsi *text* dan simbol-simbol potongan dapat dipilih pada menu *scrapbook*. Sedangkan untuk mengisi dimensi dapat menggunakan menu dimensi dan dimensi yang muncul adalah dimensi sesuai pada gambar modelling.



Gambar 203. Gambar yang Telah Diberi Keterangan

Update File

Kelebihan menggunakan aplikasi *LayOut* dalam membuat gambar kerja adalah ditengah-tengah proses gambar berlangsung jika ada perubahan, hanya perlu dilakukan di file 3D *modelling Sketchup*. Pada aplikasi *LayOut* hanya perlu meng-update data melalui document setup. Jika pilihan update berwarna hitam hal tersebut menandakan file 3D *Sketchup* telah mengalami perubahan. Klik *update* untuk mendapatkan versi terbaru dari file gambar tersebut.



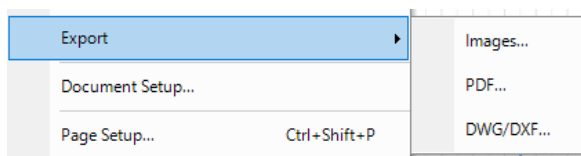
Gambar 204. Document Setup

- *Update* : untuk memperbaharui *file* ke versi terbaru

- *Relink*: untuk mengaitkan ulang *file* yang sebelumnya terkait, hal ini biasa terjadi jika *file* sebelumnya hilang atau ter-*delete*.
- *Unlink*: memutus kaitan dokumen gambar *LayOut* dengan *file* gambar 3D *Sketchup* atau *file* lainnya.
- *Purge*: untuk menyatukan *file*

Export Gambar

Setelah selesai mengerjakan *file* gambar di *LayOut*, gambar dapat di export dengan output *image (single)*, PDF atau DWG (AutoCad).



Gambar 205. Export File

Latihan:

1. Buatlah gambar kerja sederhana menggunakan *LayOut* dan *file* 3D *Sketchup* yang telah dibuat sebelumnya.

2. Buatlah minimal 3 halaman gambar kerja sederhana dan *export* dengan *format file* PDF.

BIODATA PENULIS



Putu Ari Darmastuti, M.sn. adalah seorang dosen sekaligus praktisi pada bidang desain interior. Pada tahun 2014, ia menamatkan S1 Program Studi Desain Interior di Institut Seni Indonesia Denpasar. Ia melanjutkan ke jenjang Pasca Sarjana di kampus yang sama dan lulus pada tahun 2017. Bekerja selama kurang lebih 5 tahun di Biro

Desain akhirnya memilih untuk menjadi dosen dan menjadi desainer interior secara independent. Sebagai dosen pengampu mata kuliah Desain Interior Eksplorasi, hingga kini masih aktif dalam merancang bangunan komersil maupun residensial. Baginya dalam mendesain teori dan wawasan teknis

Ni Luh Kadek Resi Kerdianti lahir di Mataram pada tanggal 1 Januari 1989 adalah dosen pada Jurusan/Program Studi Desain Interior FSRD ISI Denpasar. Menempuh strata satu di Program Studi Desain Interior ISI Denpasar dari tahun 2006 - 2011. Lalu pada tahun 2012 kembali melanjutkan pendidikan strata duanya di institusi



yang sama yaitu ISI Denpasar dengan minat Pengkajian Seni. Tahun 2014 - 2019 bekerja pada Institut Desain Bali sebagai dosen pada Prodi Desain Interior, sambil tetap berkecimpung di bidang kontraktor interior dan furniture. Hingga pada akhir tahun 2019 diangkat sebagai dosen tetap pada almamaternya dan hingga kini memfokuskan

diri untuk mengajar pada Kelompok Bidang Keahlian (KBK) Materialitas & Konstruksi di Jurusan/Program Studi Desain Interior FSRD ISI Denpasar.

