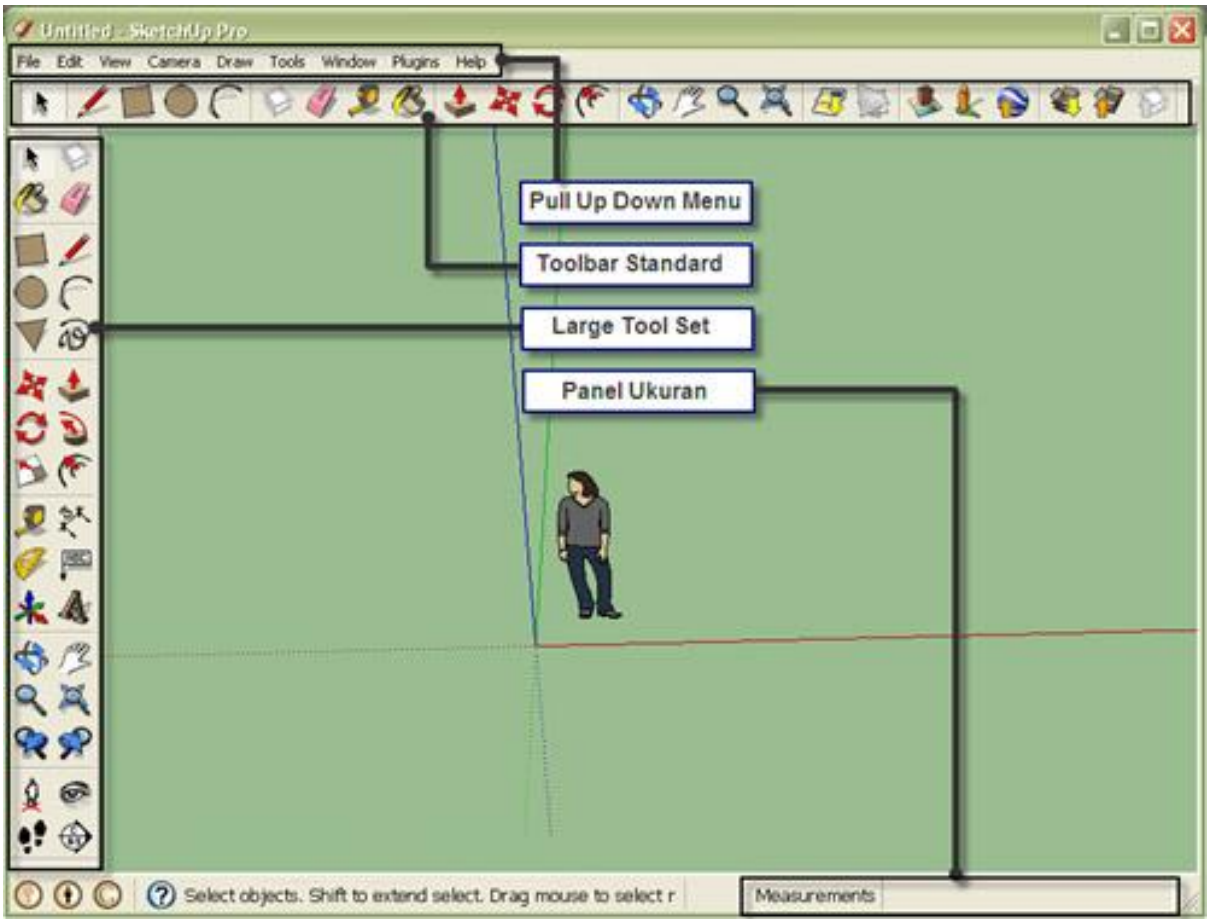
MODUL I

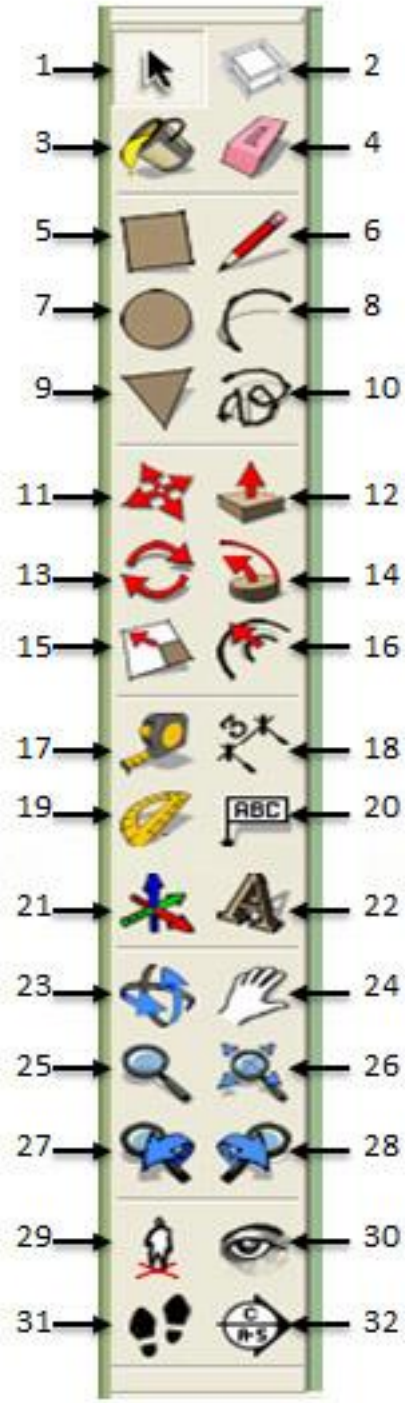
PENGENALAN GOOGLE SKETCHUP

A. Tampilan Google Sketchup



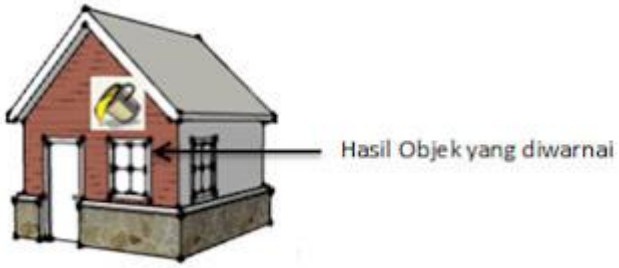
1. Pull Up Down Menu : Dari File sampai Help merupakan tool menu yang umum disetiap software, digunakan untuk menyimpan, membuka, atau mengedit objek gambar.
2. Toolbar Standar : Pada Toolbar Standar disini terdapat icon-icon perintah untuk menggambar objek, mengukur, menseleksi, memindahkandan menyisipkan material atau pewarnaan.
3. Large Tool Set : Merupakan pengembangan dari Toolbar Standar dimana ada penambahan icon-icon atau perintah.
4. Measurements : Merupakan panel untuk menyisipkan ukuran objek gambar.

B. Tool Google Sketchup

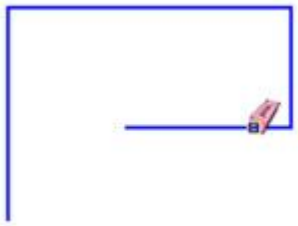


1. Select : Berfungsi untuk memilih atau memodifikasi objek/model ketika menggunakan alat-alat lain atau perintah.
2. Make Component : Berbeda dengan Group, Make Component digunakan untuk menggabungkan objek satukesatuan.

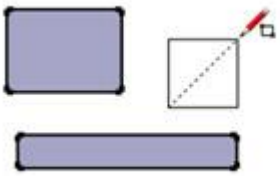
3. Paint Bucket : Digunakan untuk mewarnai atau menyisipkan material pada objek.



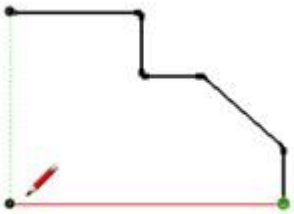
4. Eraser : Untuk menghapus gambar atau material.



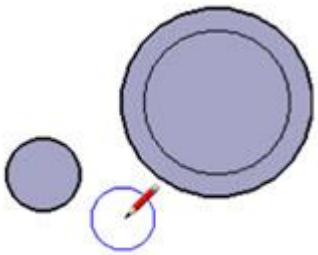
5. Rectangle : Untuk menggambar objek berbentuk kotak.



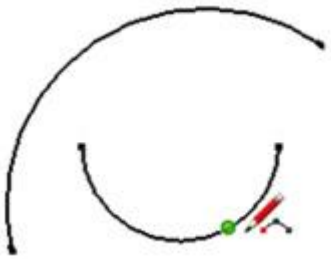
6. Line : Untuk menggambar garis lurus.



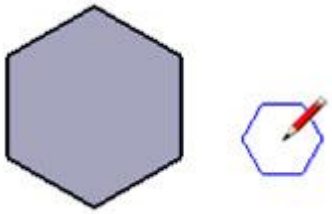
7. Circle : Untuk menggambar objek berbentuk bulat.



8. Arc : Untuk menggambar setengah lingkaran.

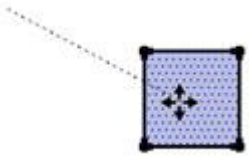


9. Polygon : Untuk menggambar objek segi 4, 6, 8 dan seterusnya.

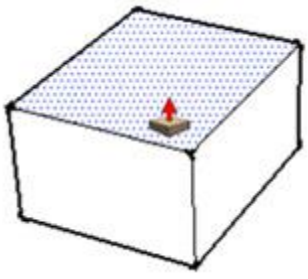


10. Freehand : Untuk menggambar bebas.

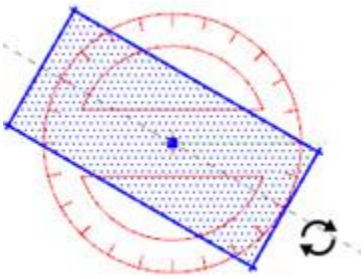
11. Move : Untuk memindahkan objek.



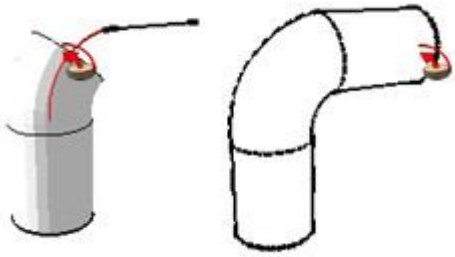
12. Push/Pull : Untuk mendorong atau mengubah objek menjadi 3 dimensi.



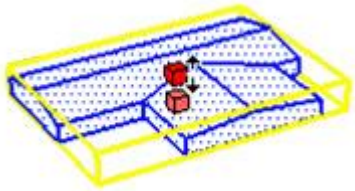
13. Rotate : Untuk memutar objek.



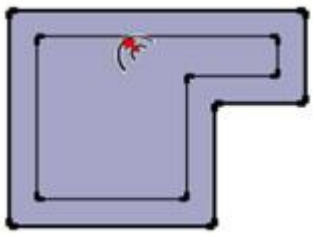
14. Follow Me : Untuk mendorong objek yang disesuaikan.



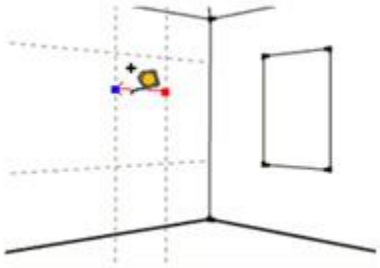
15. Scale : Untuk mengubah ukuran besar kecil objek yang di skala kan.



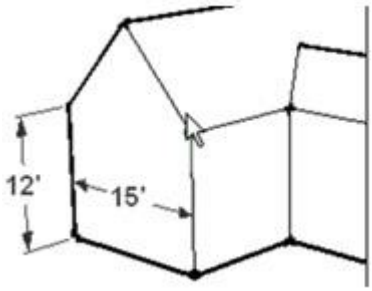
16. Offset : Menduplikasi garis objek yang disesuaikan.



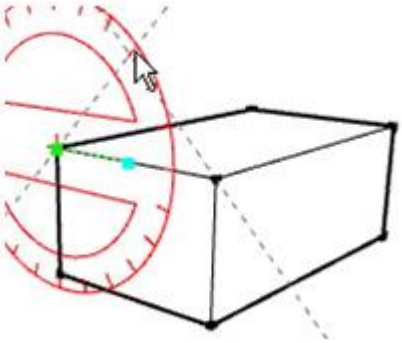
17. Tape Measure Tool : Digunakan untuk mengukur.



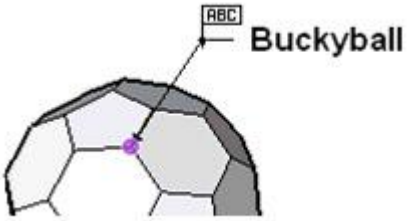
18. Dimension : Digunakan untuk memberi dimensi pada objek.



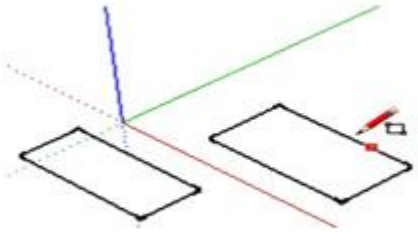
19. Protractor : Untuk Ukur sudut miring Konstruksi dan menciptakan entitas Line.



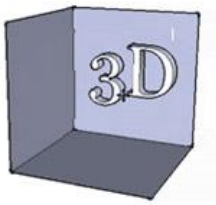
20. Text Tool : Untuk menyisipkan tulisan.



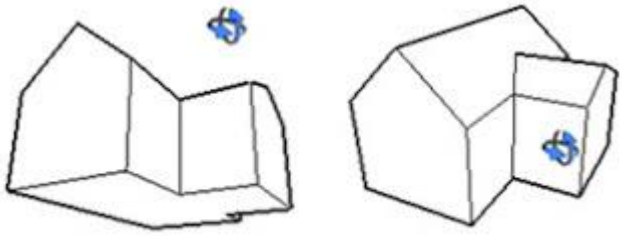
21. Axes : Memindahkan atau reorientasi sumbu menggambar.



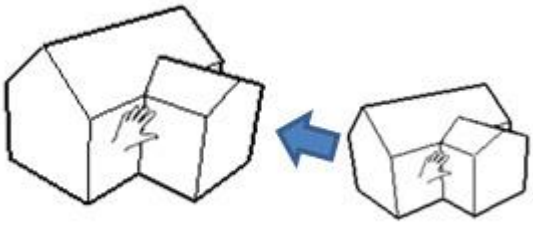
22. 3D Text : Membuat teks 3 dimensi.



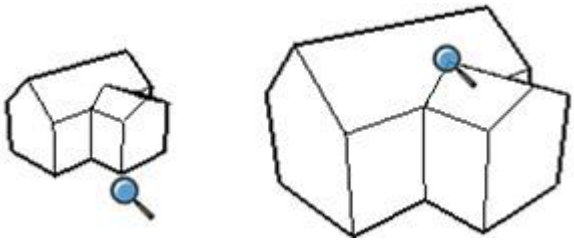
23. Orbit : Untuk memutar pandangan objek.



24. Pan : Memindahkan pandangan objek secara vertikal dan horizontal.



25. Zoom : Untuk memperbesar atau memperkecil pandangan objek.



26. Zoom Extents : Untuk memperbesar objek satu layar.
27. Previous : Undo preview
28. Next : Redo preview
29. Position kamera : Posisi kamera (pandangan Anda) pada ketinggian tertentu untuk memeriksa objek saling berhadapan atau berjalan melalui model.
30. Look Around : Pivot kamera (pandangan Anda) dari titik stasioner.
31. Walk : Berjalanlah melalui (tur) model.
32. Section Plane : Buat pemotongan bagian efek memungkinkan Anda untuk melihat geometri dalam model.

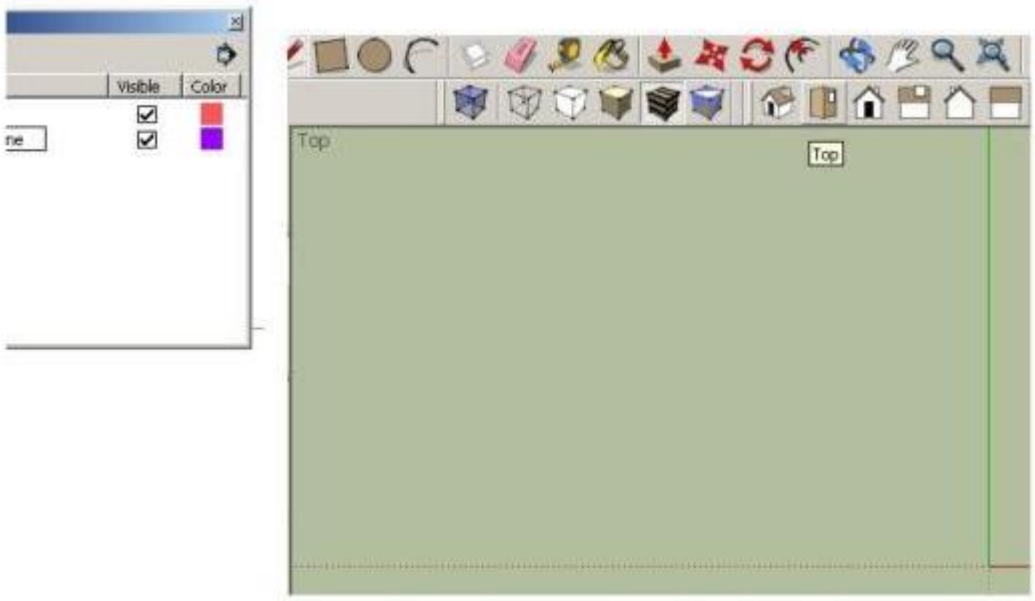
MODUL II

DENAH DAN DINDING RUMAH

A. LATIHAN

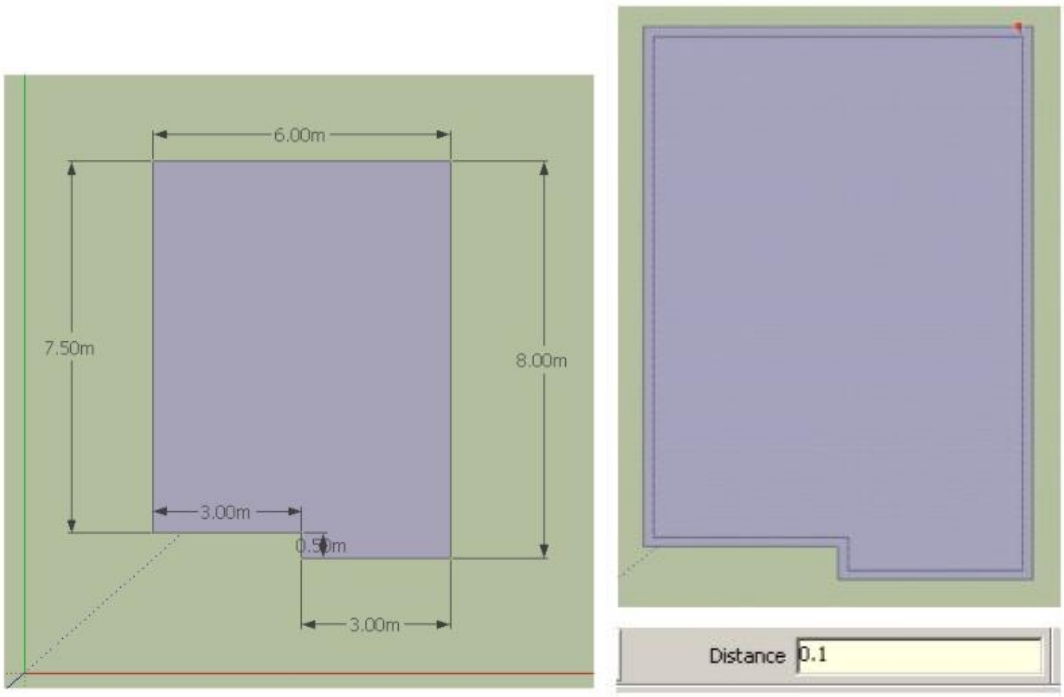
Langkah pertama yang harus kita lakukan di dalam membuat atau mendesain sebuah rumah adalah mendesain atau membuat sebuah ***floor plan design***, disini kita akan memulai membuatnya dengan menggunakan line tool, langkah-langkahnya bisa ada lihat seperti di bawah ini.

1. Pertama menu layer melalui **Window → Layer**, buat layer baru dengan nama floor plan.
2. Rubah sudut pandang atau view nya menjadi **Top** seperti terlihat pada gambar 1.1.



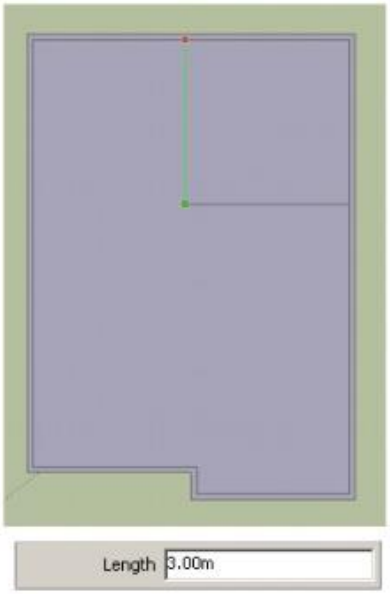
Gambar 1.1.

3. Gunakan line tool dengan meng-click **line tool** atau dengan menekan tombol **L** lalu buat object seperti gambar 1.2 dengan ukuran yang bisa anda lihat pada gambar. Lalu gunakan offset tool kemudian click pada garis dan tarik ke bagian dalam dan berikan nilai 0.1 (10 cm) seperti terlihat pada gambar 1.2.



Gambar 1.2.

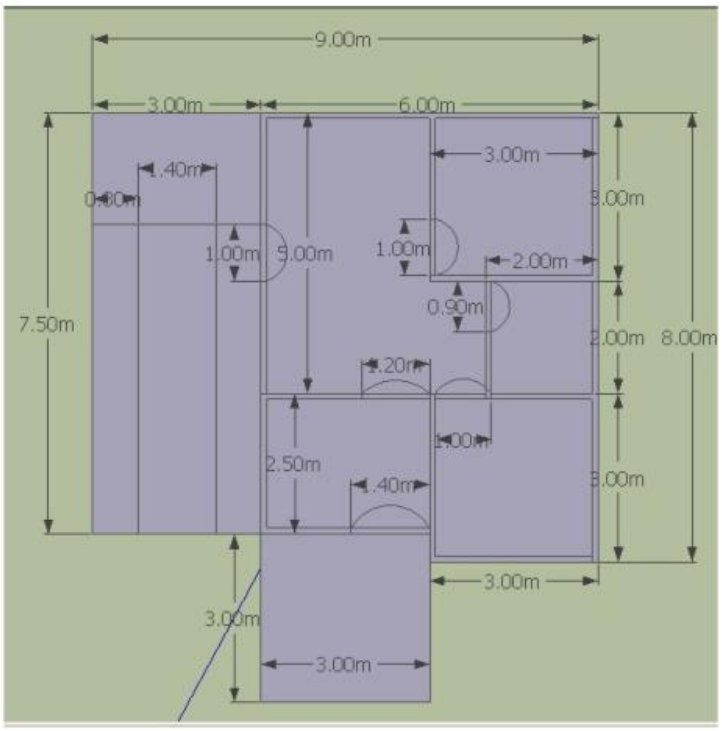
4. Kembali gunakan **line tool** untuk membuat garis sehinggga membentuk object seperti pada gambar 1.3 setelah itu hapus garis yang berada pada bagian dalam dan sambung garis yang terputus, tujuannya adalah untuk membuat object memiliki garis dalam yang nantinya akan digunakan sebagai dinding, lakukan seperti pada gambar 1.4.



Gambar 1.3

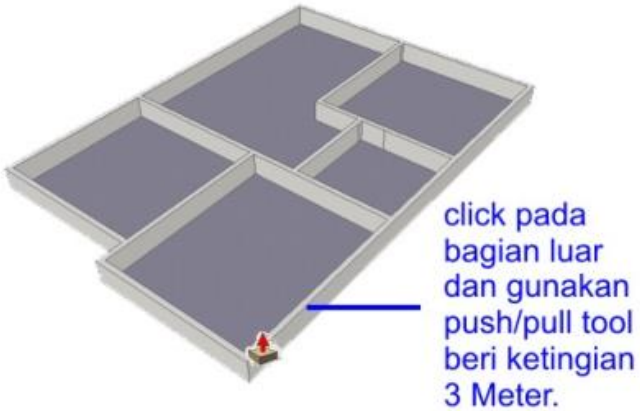
Gambar 1.4

5. Lengkapi setiap garis dan lakukan langkah seperti pada langkah 4 sehingga membentuk object pada gambar 1.5 seperti berikut ini.



Gambar 1.5.

6. Setalah selesai seperti terlihat pada gambar 1.5 maka sekarang adalah bagian membuat dinding dengan object seperti yang telah kita buat tadi. Gunakan **orbit tool** dengan menekan tombol **O** untuk merubah viewnya sesuaikan dengan view yang anda inginkan tujuanya adalah mempermudah bagi anda untuk melakukan **puss/pull** terhadap object, lalu click **puss/pul1** click pada bagian diantara dua buah garis yang tadi kita beri jarak dengan 0.1(10 cm) lalu tarik kearah atas dan berikan ni1ai 3 (300cm) untuk ketinggian dindingnya utuk lebih jelasnya lihat pada gambar 1.6.



B. TUGAS

1. **Buatlah denah rumah sesuai dengan rumah kalian masing-masing ! ! !**

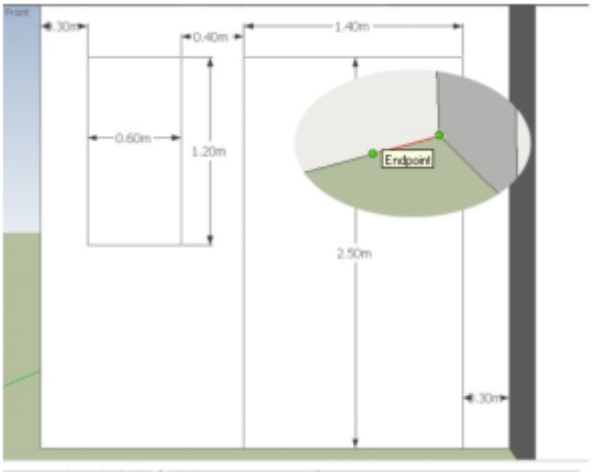
MODUL III

LUBANG PADA DINDING UNTUK PINTU DAN JENDELA

A. LATIHAN

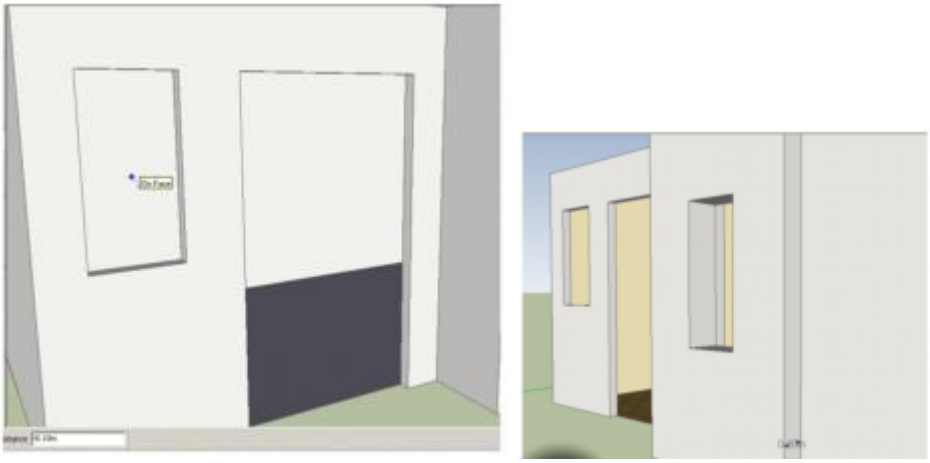
Setelah kita menyelesaikan gambar ***floor plan***, dilanjutkan dengan membuat lubang pada bagian dinding yang nantinya akan berguna untuk meletakan pintu dan jendela, sebenarnya pada **Google SketchUp** kita dapat membuat langsung pintu dan jendela pada dinding tanpa harus melubangi dinding tersebut namun disini kita telah membuat dinding dengan ketebalan, dan kelebihanya adalah kita nantinya bisa melihat bagian dalam rumah dengan adanya ketebalan dinding. Berikut latihan untuk membuat lubang pada dinding.

1. Pilih **Front** pada view karena pertama kita akan melubangi, bagian depan, buat garis dengan ukuran dan bentuk seperti terlihat pada gambar 3.1.



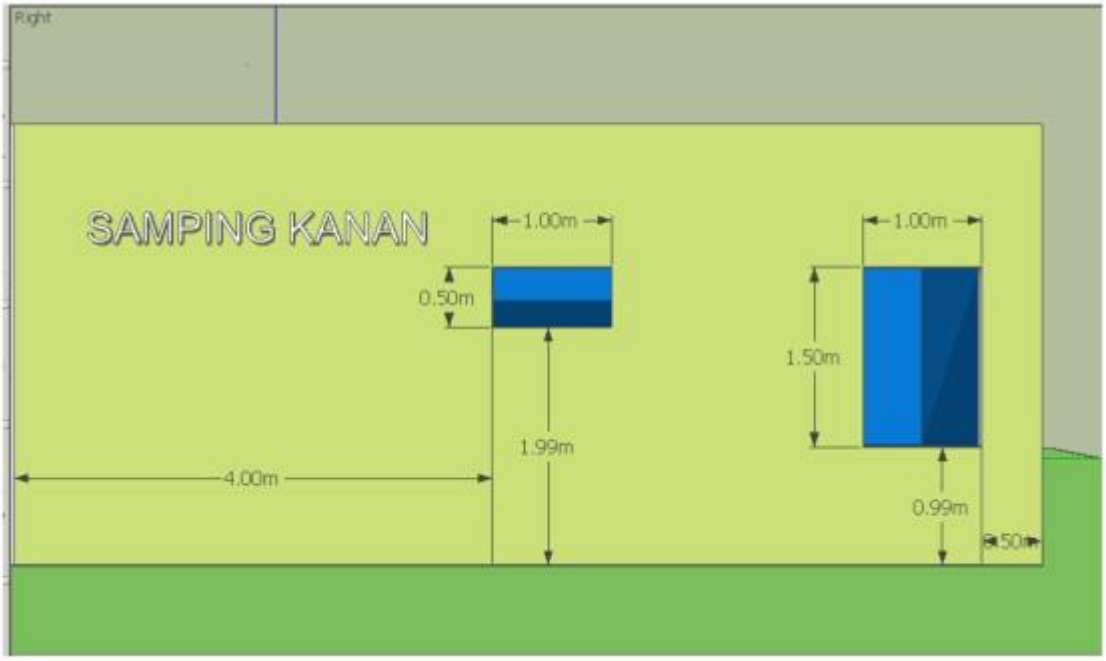
Gambar 3.1.

2. Setelah selesai kembali gunakan **push/pull** yang berguna untuk melubangi bagian dinding. Click pada bagian dalam garis seperti terlihat pada gambar 3.2 lalu tarik ke bagian dalam hingga muncul tulisan on face setelah itu click maka akan terlihat bagian yang ada di dalam garis telah berlubang ulangi langkah-langkah yang sama untuk melubangi bagian dinding yang lain yang telah di beri garis sehingga terbentuk object sepeti gambar 3.2



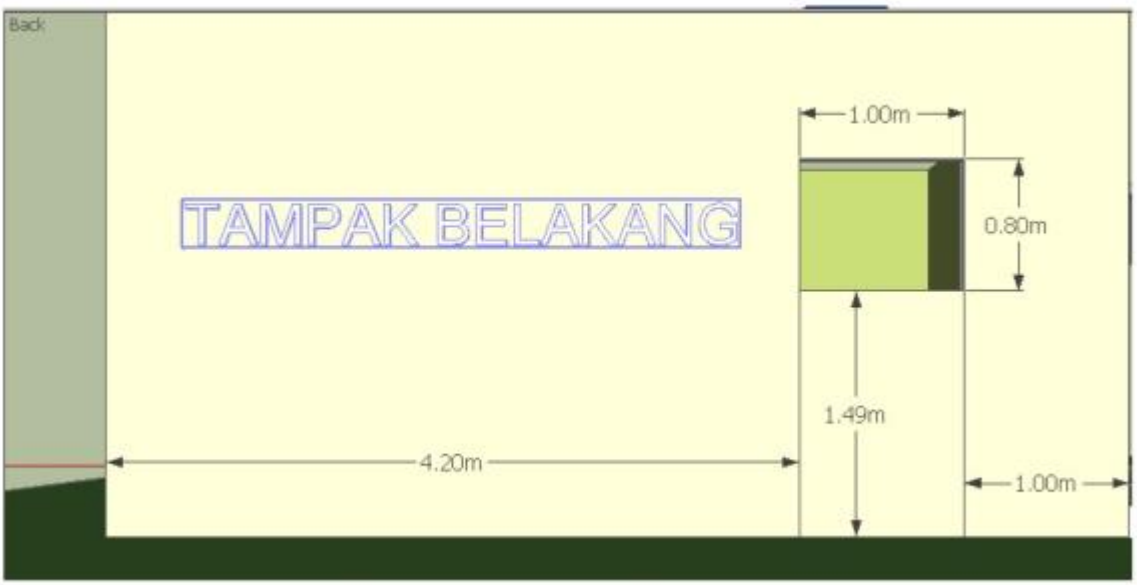
Gambar 3.2

3. Pilih **Right** pada view dan buat garis seperti pada langkah 1 tadi dan berikan ukuranya seperti pada gambar 3.3. Ulangi langkah-langkah seperti pada langkah 1 sehingga menjadi seperti pada gambar 3.3.



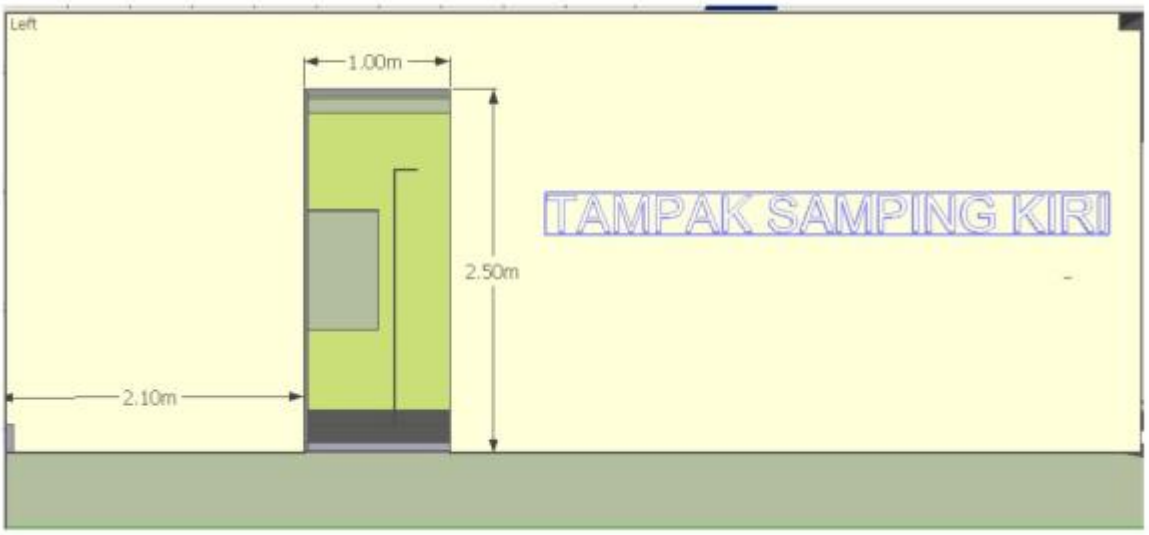
Gambar 3.3.

4. Pilih **Back** pada view dan buat garis seperti pada langkah 1 tadi dan berikan ukuranya seperti pada gambar 3.4. Ulangi langkah-langkah seperti pada 1angkah 1 sehingga menjadi seperti pada gambar 3.4.



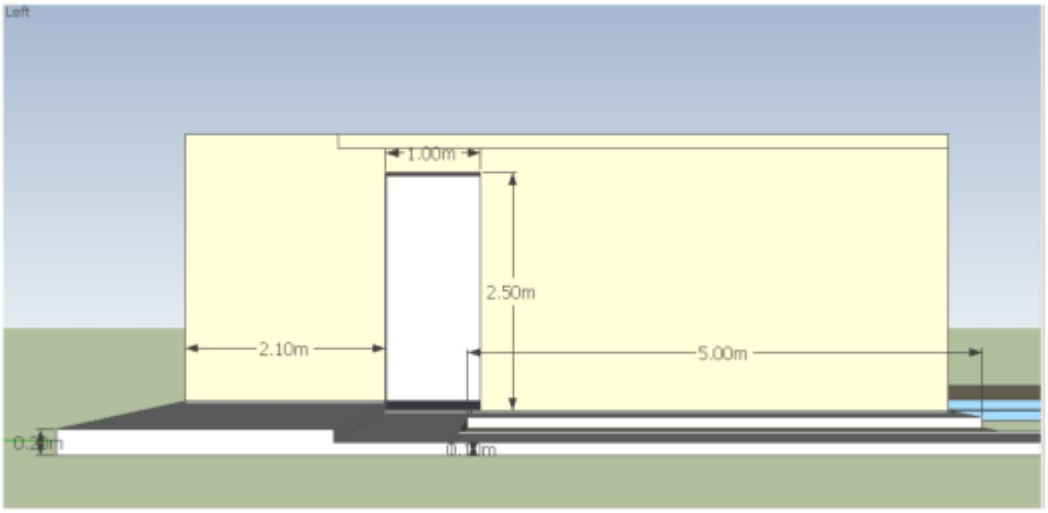
Gambar 3.4.

5. Pilih **Left** pada view dan buat garis seperti pada langkah 1 tadi dan berikan ukuranya seperti pada 3.5. Ulangi langkah-langkah seperti pada langkah 1 sehingga menjadi seperti pada gambar 3.5.

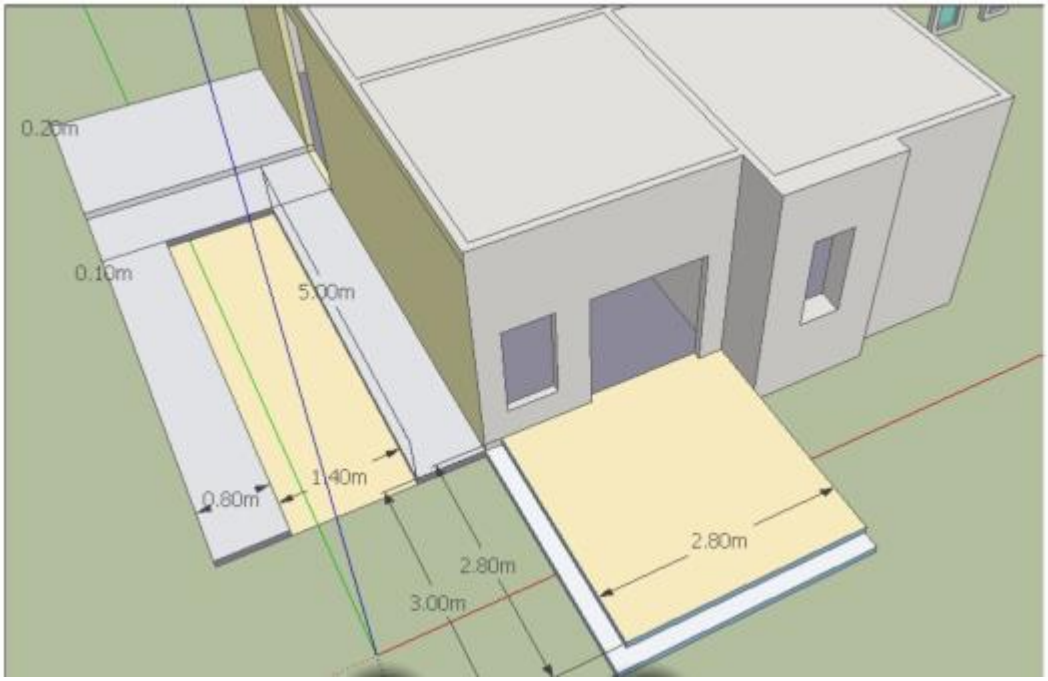


Gambar 3.5.

6. Untuk melengkapi desainya anda bisa menambahkan sedikit bagian seperti membuat beranda belakang plus garasi dan beranda depan sehingga membuat sedikit desain yang lebih enak untuk dilihat seperti terlihat pada gambar 3.6 dan gambar 3.7.



Gambar 3.6.



Gambar 3.7.

B. TUGAS

1. **Buatlah lubang untuk pintu dan jendela pada denah rumah yang sudah kalian kerjakan ! ! !**

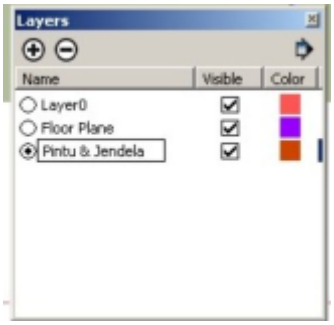
MODUL IV

PINTU DAN JENDELA

A. LATIHAN

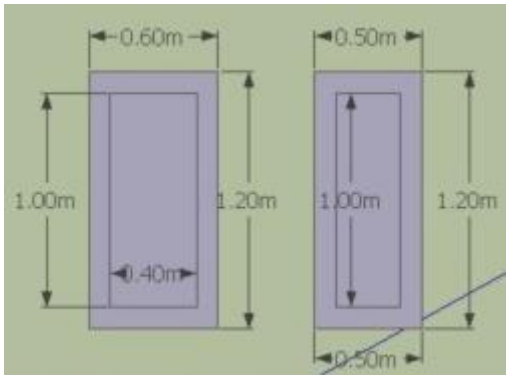
Setelah tadi anda telah membuat dinding yang berlubang dan berguna untuk meletakkan bagian pintu dan jendela, nah sekarang saatnya membuat pintu dan jendela untuk diletakkan pada bagian dinding yang telah berlubang yang telah dibuat. Disini kita akan menggunakan **Layer** baru yaitu pintu & jendela dengan membuat Layer kita akan leluasa untuk nantinya jika kita akan melakukan perubahan pada gambar karena akan terpisah dari bagian dinding karena memiliki Layer yang berbeda atau ketika anda ingin mencetak bagian-bagian yang hanya anda butuhkan, misalnya setelah anda mencetak ***floor plan*** lalu jendela dan pintu itu bisa anda lakukan dengan mudah. Berikut latihan untuk membuat pintu dan jendela.

1. Pilih Menu **Window → Layer**, buat Layer baru dan beri nama pintu & jendela atau suka-suka anda seperti pada gambar 4.1.



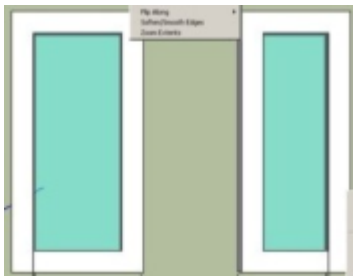
Gambar 4.1.

2. Buat object persegi empat seperti pada gambar dengan **line tool** atau **rectangle tool** dengan ukuran seperti pada gambar 4.2.
3. Gunakan offset tool dan click pada garis dan tarik kedalam berikan nilan 0.1 sehingga membentuk object seperti pada gambar 4.2.



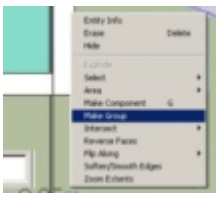
Gambar 4.2.

4. Seperti yang telah tadi kita lakukan pada saat membuat ***floor plan***, pilih orbit tool dan pilih view yang paling baik buat anda untuk melakukan **push/pull**.
5. Gunakan **push/pull** dan click pada bagian pertama dalam object lalu tarik keatas dan berikan nilai 0.1 dan kemudian click bagian kedua object lalu tarik ke atas dan berikan nilai 0.05 sperti terlihat pada garnbar 4.3.
6. Pilih menu Window > Material dan pilih material yang anda inginkan untuk lebih jelas mengenai penggunaan Material bisa anda lihat di bagian membuat Atap, disini pilih material > maker > white dan click pada bagian pertama object dan translucent pada bagian kedua object seperti terliliat pada gambar 4.3.



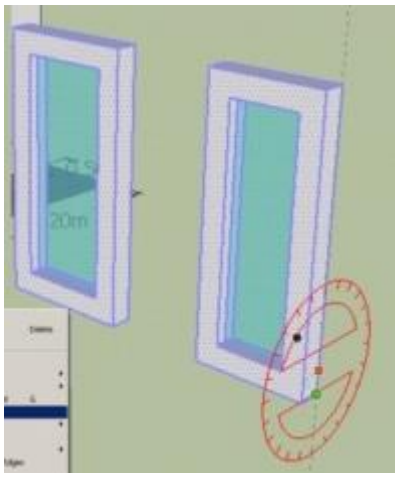
Gambar 4.3.

7. Lalu seleksi semua bagian object, satu persatu object disana ada 2 buah jendelah nah seleksi 1 lalu click kanan dan pilih group seperti terlihat pada gambar 4.4 pilih object jendela yang kedua lakukan langkah yang sama.



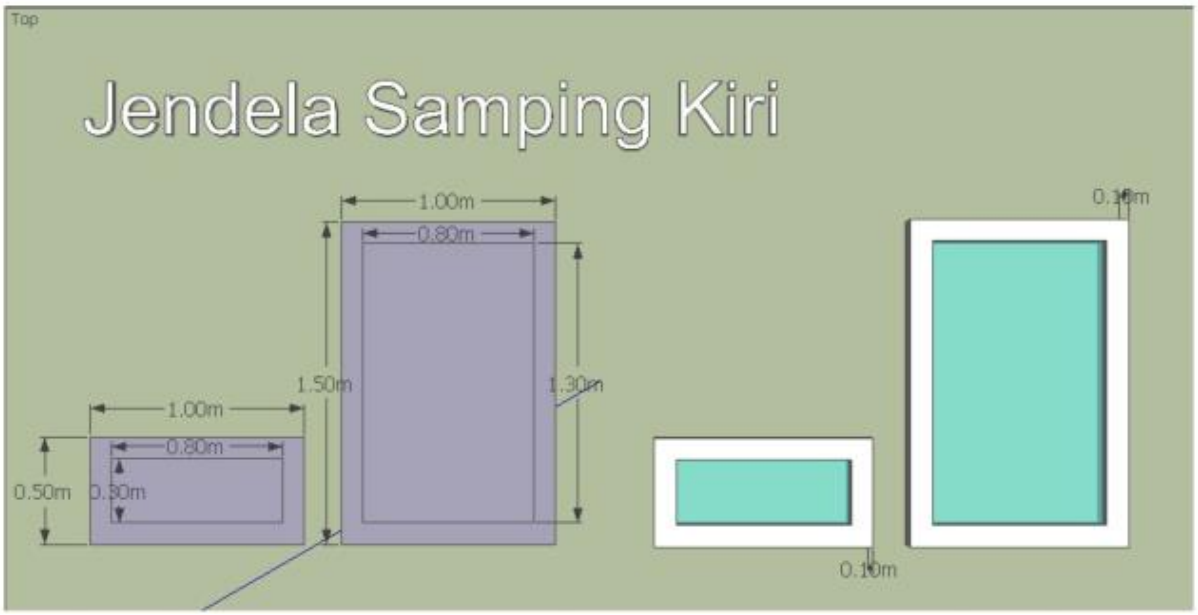
Gambar 4.4.

8. Setelah itu pilih Rotate tool dan click pada end point object yang tadi telah menjadi sebuah group. Lihat pastikan Rotate tool menampilkan tulisan on Red axis dan berikan nilai 90 seperti terlihat pada gambar 4.5.

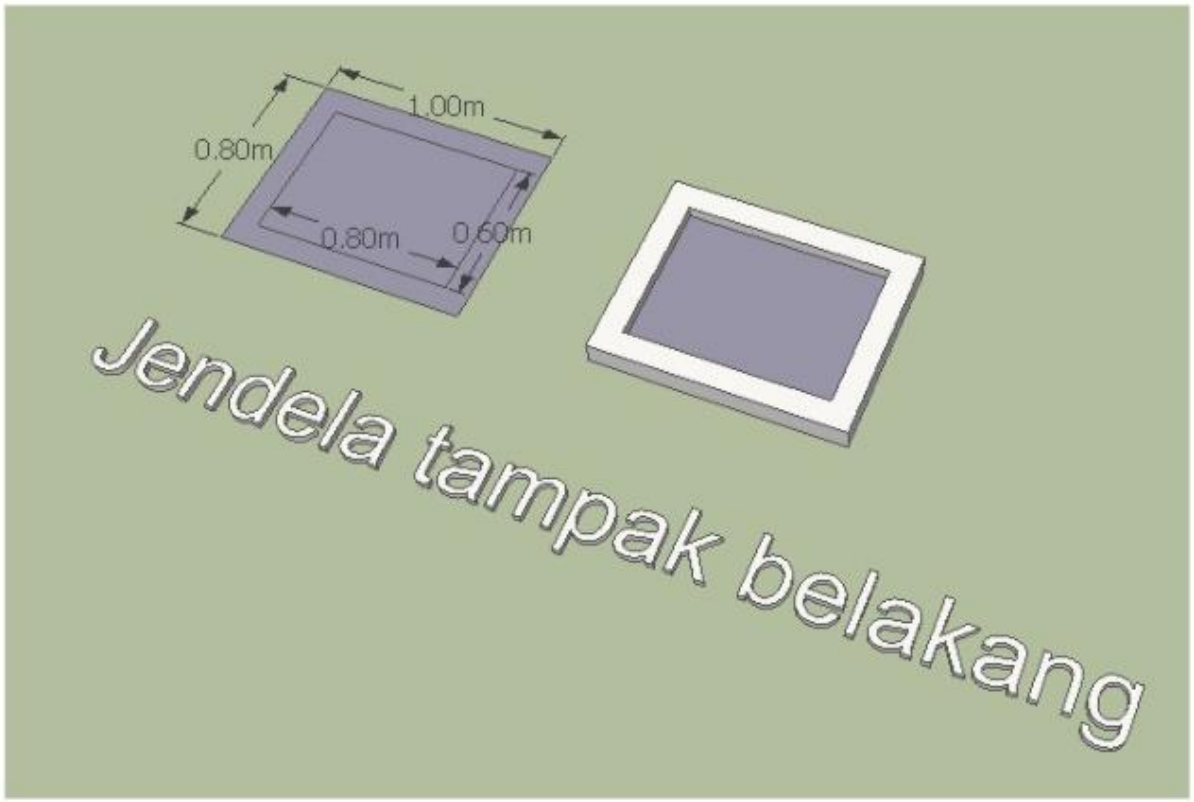


Gambar 4.5.

9. Setelah selesai membuat jendela bagian depan maka sekarang kita akan membuat jendela bagian samping langkah-langkahnya sama seperti yang telah di jelaskan di atas dari langkah 1 sampai 8. sehingga membentuk object seperti pada gambar 4.6 dan gambar 4.7.

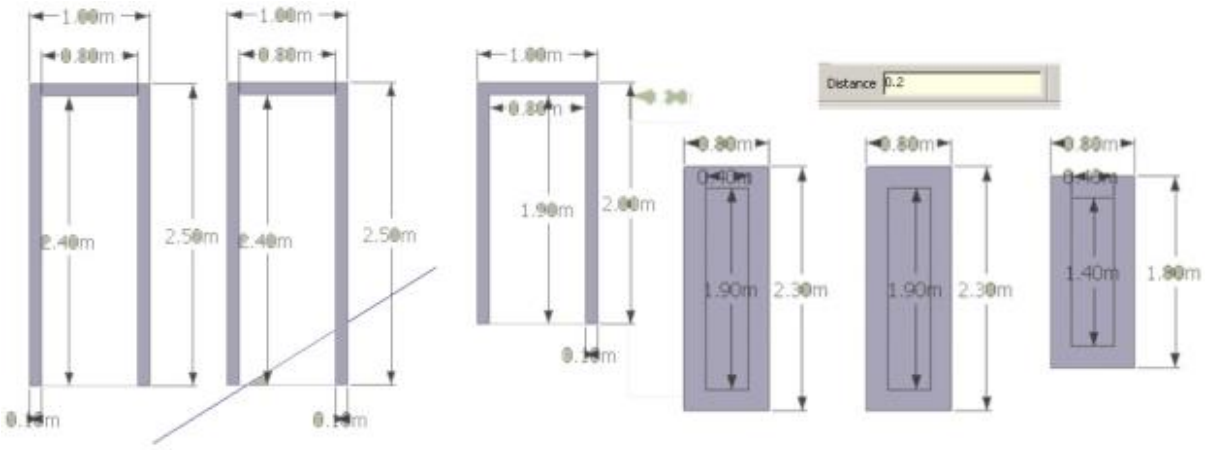


Gambar 4.6.



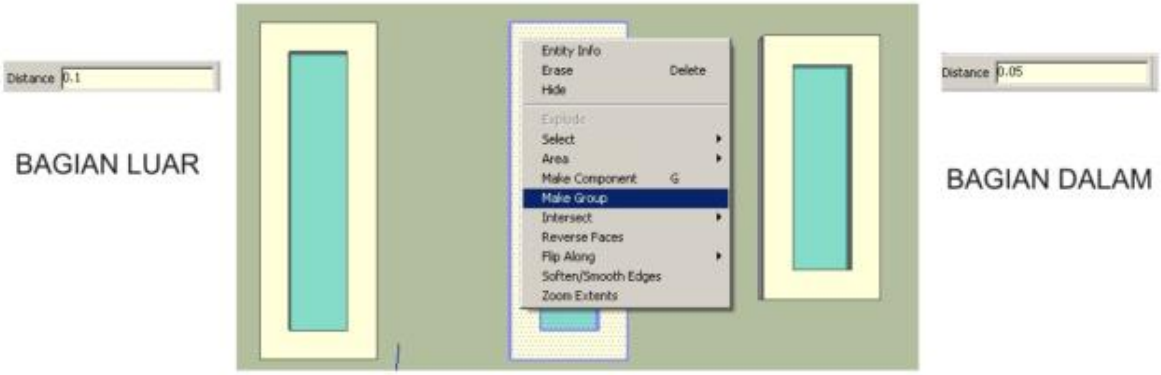
Gambar 4.7.

10. Sekarang kita kan membuat pintu bagian dalam disini akan sedikit berbeda namun prinsipnya sama, karena disini kita akan membuat kesan pintu yang sedikit terbuka oleh karena itu kita akan membuat 2 buah object yaitu pintu dan daun pintu secara terpisah atau dengan group yang berbeda. Langkah-langkahnya sama saja seperti yang telah di jelaskan di atas. Namun disini kita akan melakukaan rotate object sebanyak 2 kali dan grouping object 2 kali juga setelah di buat dan dirotate pintu baru di grouping dengan daun pintu langkah dan objectnya bisa anda lihat pada gambar 4.8.



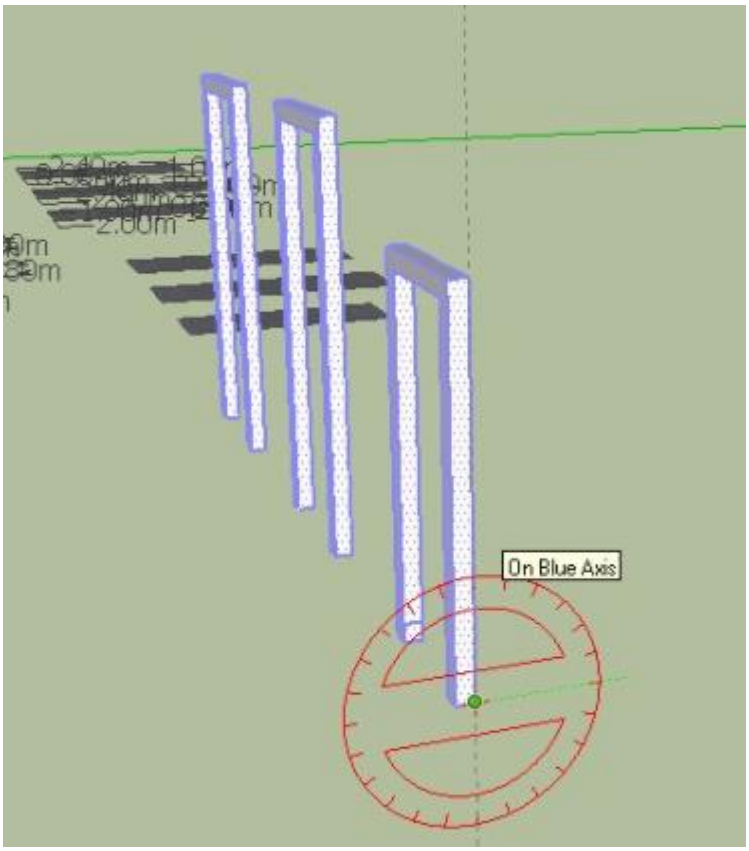
Gambar 4.8.

11. Pertama anda buat dulu daun pintu dan pintunya secara terpisah seperti terlihat pada gambar 4.9 lalu lakukan grouping, ada 3 daun pintu dan 3 pintu lakukan grouping satu per satu.



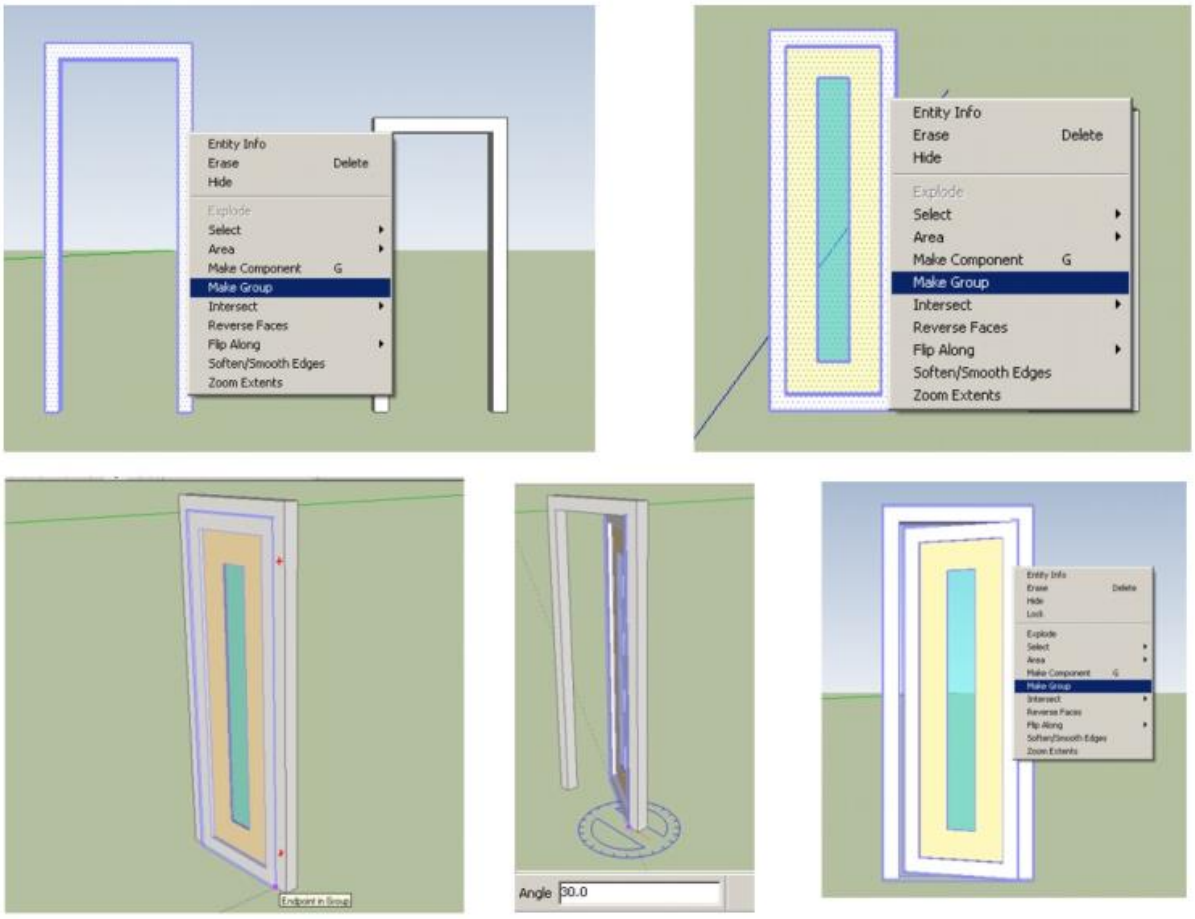
Gambar 4.9.

12. Click pada semua object daun pintu yang telah di group lalu pilih **Rotate tool** dan click pada object daun pintu ynag telah terseleksi click pada end point objectnya dan rotate ke red axis dengan sudut 90 derajat seperti terlihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.10.

13. Sekarang click pada bagian pintu yang telah di group dan pilih **Rotate tool** dan click pada object pintu yang telah terseleksi click pada end point dan rotate pada red axis dan berikan nilai 90 derajat. Lalu Move object dengan meng-click move atau dengan menekan tombol **M** lalu click pada endpoint object letakan pada end point object daun pintu seperti terlihat pada gambar 4.11, satelah itu lakukan rotate lagi namun sekarang pada blue axsis dan berikan nilai 30 derajat sehingga membentuk object seperti gambar 4.11, sekarang tinggal lakukan group pada object daun pintu dan object pintu sehingga menjadi satu kesatuan, lakukan 1angkah yang sama untuk meletakkan daun pintu dan pintu yang lainya sehingga membentuk satu kesatuan.



Gambar 4.11.

B. TUGAS

1. **Buatlah pintu dan jendela sesuai dengan rumah yang sudah kalian kerjakan ! ! !**

MODUL V

OBJEK DAN MATERIAL

A. LATIHAN

Setelah kita telah membuat pintu dan jendela kini saatnya meletakannya pada dinding yang telah diberikan lubang untuk meletakan pintu dan jendela pada tempatnya, disini kita akan menggunakan MOVE dan ROTATE untuk me1akukannya. Berikut latihan Objek dan Material.

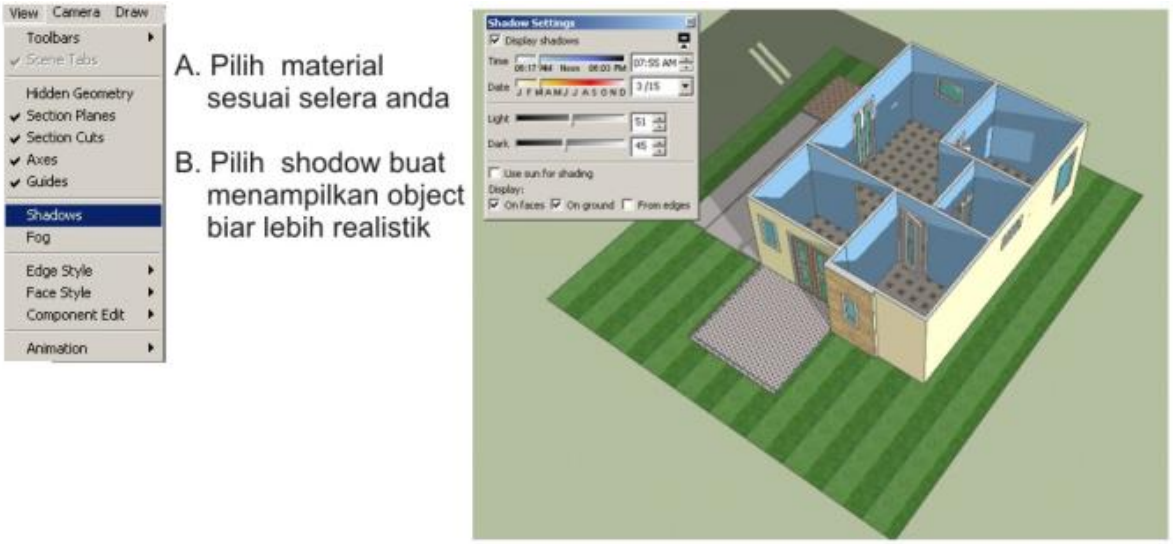
1. Pertama click pada object jendela dan pintu satu per satu pastikan kesemuanya berdiri sendiri-sendiri dan menjadi kesatuan object yang utuh.
2. Sesuaikan posisi masing-masing object pintu dan object jendela pada tempatnya dengan melakukan **Rotate** dan **Move** object yang terseleksi untuk lebih jelasnya anda bisa melihat pada gambar 5.1.

Gambar 5.1.

3. Setelah semua object telah pada posisinya masing-masing seperti terlihat pada gambar 5.1. Sekarang saatnya memberikan material dengan membuka menu **Window → Materia**l, pilih material yang anda sukai atau seperti terlihat pada gambar 5.2.

Gambar 5.2.

4. Setelah selesai memberikan material pada masing-masing object sekarang kita coba memberikan bayangan pada object dengan membuka menu **Window → Shadow** dan berikan setting yang anda sukai dan terakhir click pada check box Display shadow untuk menampilkanya. Sekarang gambar anda akan terlihat realistik.



Gambar 5.3.

B. TUGAS

1. **Letakkan pintu dan jendela yang sudah kalian buat pada lubang dinding yang sudah dikerjakan ! ! !**
2. **Berikan material pada setiap objek pada rumah yang sudah kalian kerjakan ! ! !**

MODUL VI

ATAP RUMAH

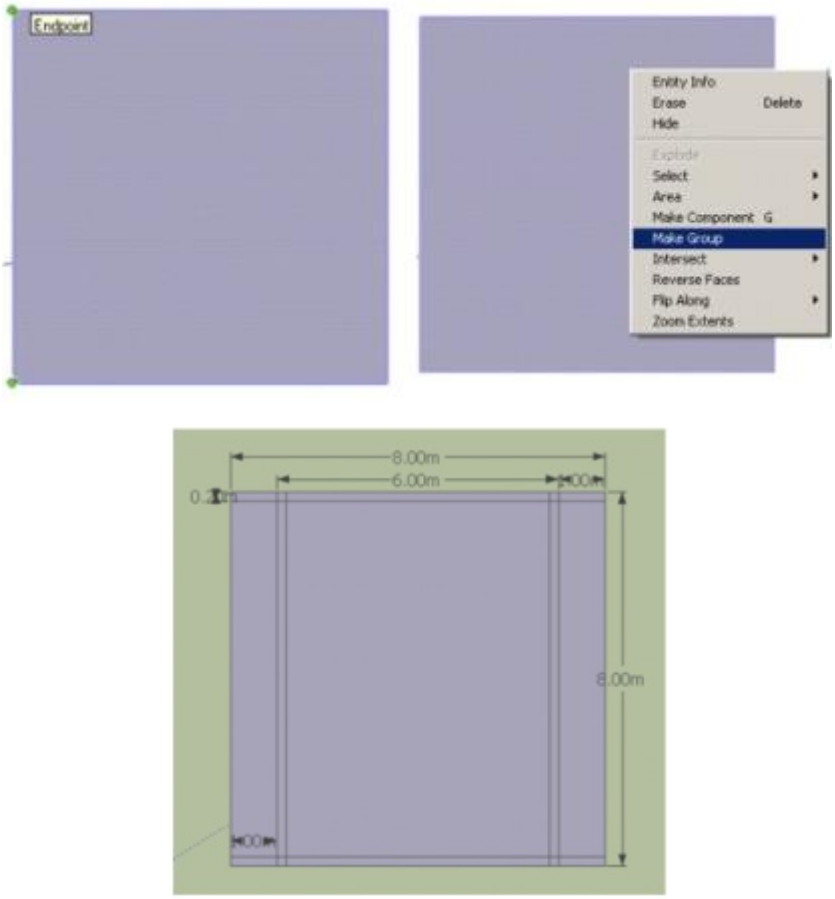
A. LATIHAN

Setelah kita menyelesaikan pembuatan *floor plane*, dinding pintu dan jendela sekarang kita tinggal membuat atap yang merupakan tahap penyelesaian dari keseluruhan penggambaran. Disini kita akan membuatnya dengan Layer baru yaitu Layer atap, Penggunaan Layer baru disini juga sama saja pada yang tadi telah kita buat yaitu memudahkan kita dalam mengedit object itu secara terpisah, misalnya saat kita ingin mengedit pintu dan jedela kita tinggal pilih Layer pintu dan jendela jadi Layer lainnya tidak akan terganggu saat kita mengedit salah satu objectnya. Berikut langkah untuk membuat atap rumah.

1. Langkah pertama sama saja seperti sebelumnya, buat Layer baru dengan nama Atap.

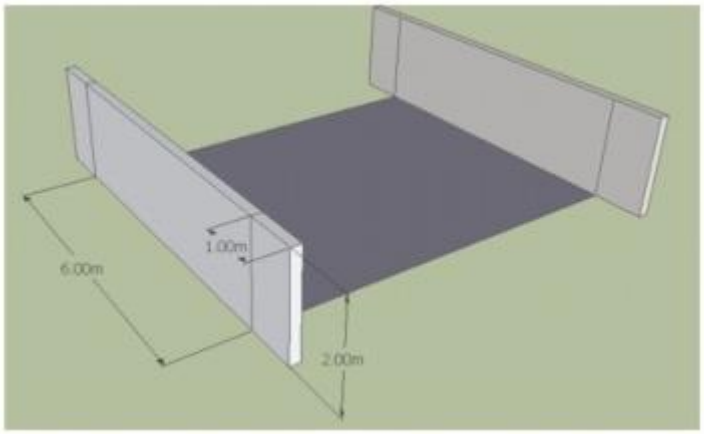
Gambar 6.1.

2. Gunakan **Line tool** untuk membuat object dan dengan ukuran seperti pada gambar 6.2. Disini kita berikan toleransi masing-masing 1 meter pada sisi kanan dan sisi kiri dari ukuran *floor plan*.



Gambar 6.2.

3. Gunakan **puss/pull** untuk membuat kefinggian di sisi belakang dan sisi depan object setinggi 2 meter dan buat garis tegak 1urus masing-masing 1 meter pada sisi kanan dan kiri pada bagian belakang dan depan seperti terlihat pada gambar 6.3.

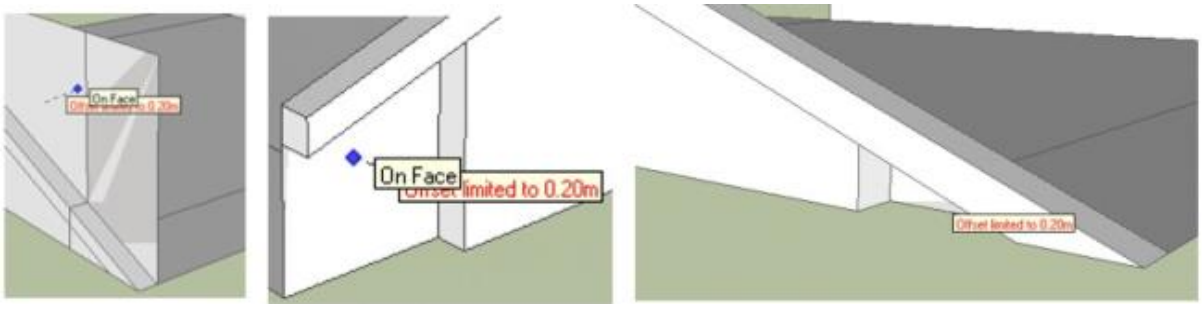


Gambar 6.3.

4. Gunakan **Line tool** lagi untuk membuat garis sperti pada gambar 6.4 pada bagian dalam dan bagian luar object.

Gambar 6.4.

5. Gunakan **puss/pull** lagi buat memotong object pada sisi kanan dan kiri di bagian belakang seperti pada ga.mbar 6.5.

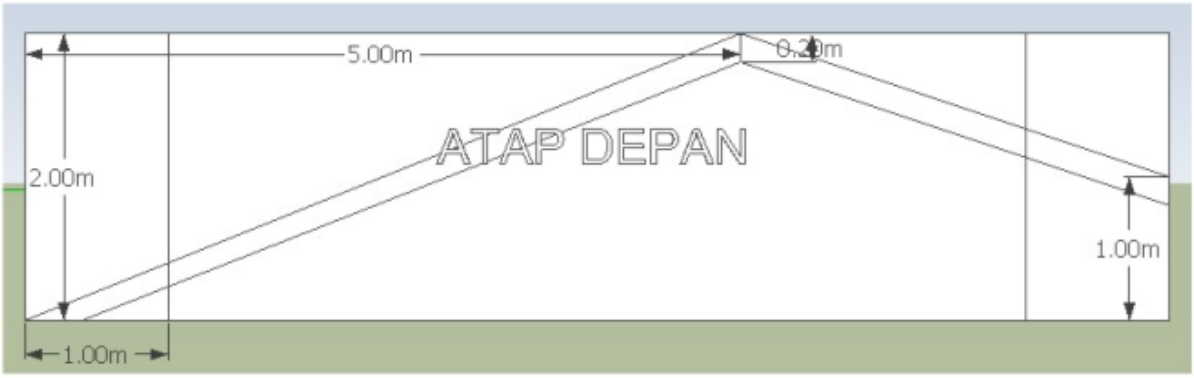


Gambar 6.5.

6. Gunakan **puss/pull** lagi buat memotong pada bagian belakang pada sisi atas sehingga membentuk object seperti pada gambar 6.6.

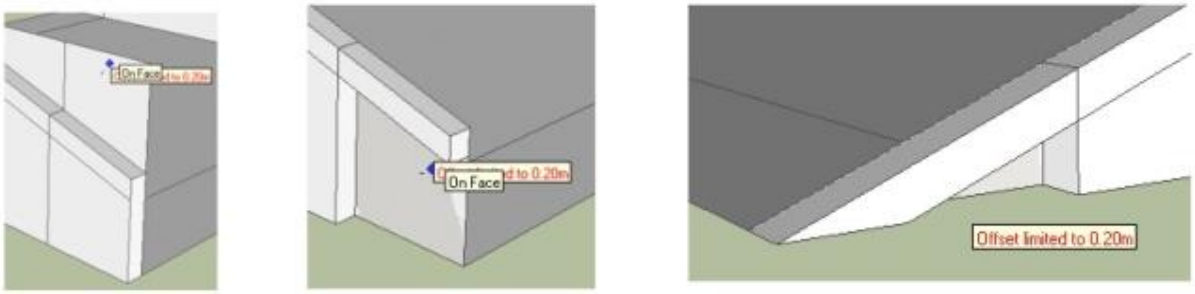
Gambar 6.6.

7. Gunakan **Line tool** lagi untuk membuat garis seperti pada gambar 6.7 pada bagian dalam dan bagian luar object.



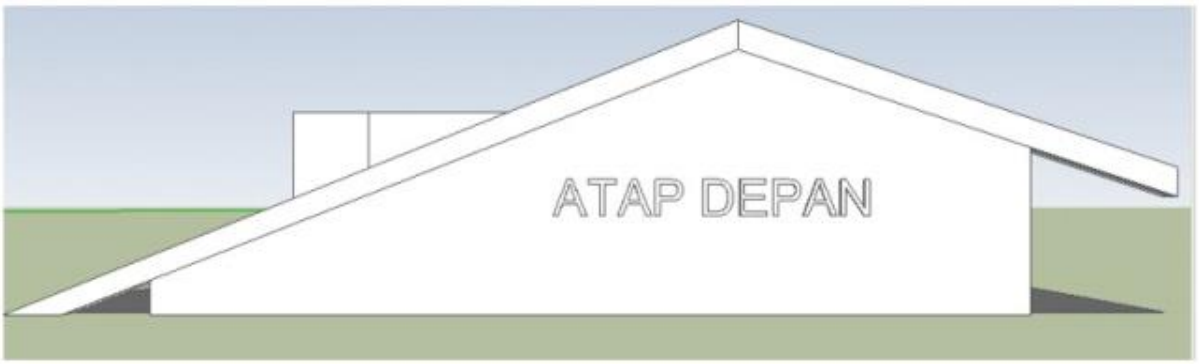
Gambar 6.7.

8. Gunakan **puss/pull** lagi buat memotong object pada sisi kanan dan kiri di bagian depan seperti pada gambar 6.8.



Gambar 6.8.

9. Gunakan puss pull lagi buat memotong pada bagian belakang pada sisi atas sehingga membentuk object seperti pada gambar 6.9.



Gambar 6.9.

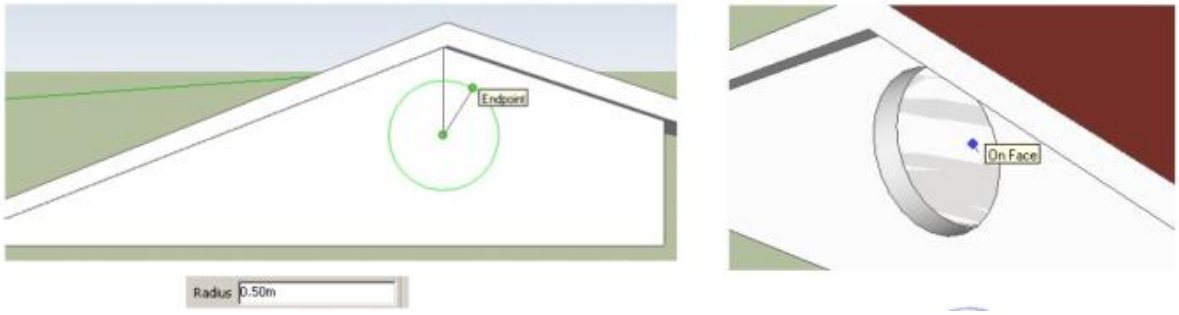
10. Gunakan pointer buat menghapus garis terluar pada sisi kiri dan sisi kanan object seperti terlihat pada gambar 6.10.
11. Setelah itu gunkan **puss/pull** kembali buat merubah ketinggian setinggi. 0.24 pada sisi kiri seperti terlihat pada gambar 6.10.
12. Sete1ah itu gunakan **puss/pull** lagi buat merubah ketinggian setinggi 1.12 pada sisi kanan seperti terlihat pada gambar 6.10.

Gambar 6.10.

13. Sekarang gunakan puss pull 1agi buat menarik object bagian da1am pada sisi atas di antara 2 buah garis yang berjarak 0.2 dari sisi depan ke end point sisi belakang seperti terlihat pada gambar 6.11.
14. Sekarang masih dengan puss pull tarik bagian 1uar pada sisi atas di antara 2 buah garis yang berjarak 0.2 pada bagian belakang sebanyak 0.5 seperti terlihat pada gambar 6.11.
15. Sekarang masih dengan puss pu11 tarik bagian luar pada sisi atas di antara 2 buah garis yang berjarak 0.2 pada bagian depan sebanyak 0.5 seperti terlihat pada gambar 6.11.

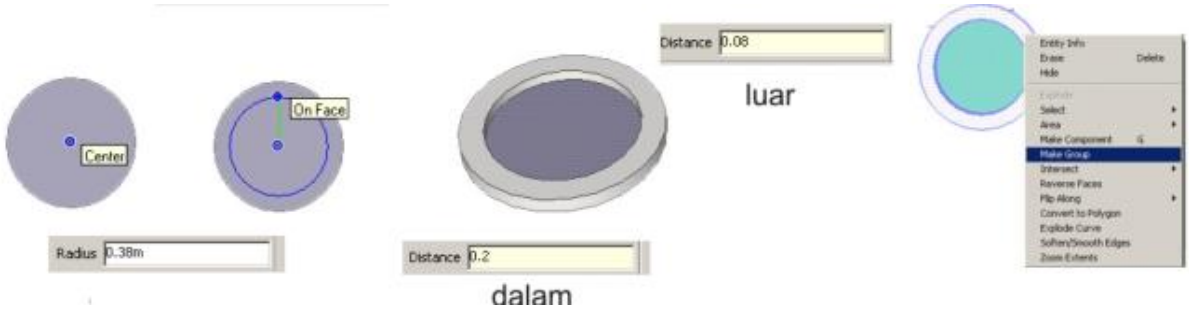
Gambar 6.11.

16. Sekarang gunakan **circle tool** gunakan radius 0.5 untuk membuat object seperti terlihat pada gambar 6.12. Lalu gunakan puss pull tarik kedalam untuk membuat dinding depan atap berlubang seperti terlihat pada gambar 6.12.



Gambar 6.12.

17. Sekarang gunakan **circle tool** kembali dan buat pada area kosong 2 buah lingaran pertama dengan radius 0.5 dan di dalamnya dengan radius 0.38 untuk membuat object seperti terlihat pada gambar 6.13. Lalu gunakan **puss/pull** tarik bagian luarnya dan beri ketinggian 0.2 pada bagian luar dan 0.08 pada bagian dalam setalah itu group object seperti terlihat pada gambar 6.13.

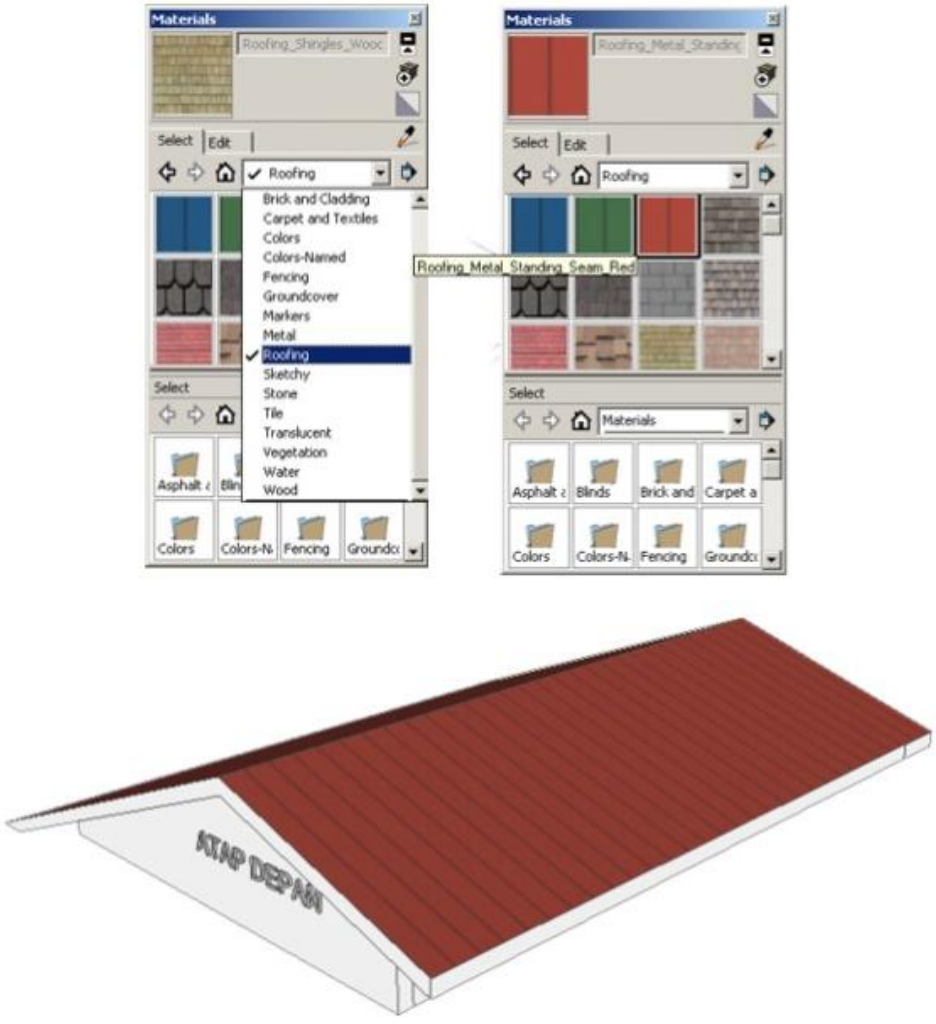


Gambar 6.13.

18. Sekarang click pada object yang telah di group dan Rotate pastikan pada blue axis dan berikan sudut 90 derajat seperti terlihat pada gambar 6.14.
19. Setelah ter-Rotate maka sekarang tinggal meletakkan object pada bagian atap depan yang berlubang dengan menekan tombol m dan letakan pada bagian lubang pada bagian depan atap sperti terlihat pada gambar 6.14.

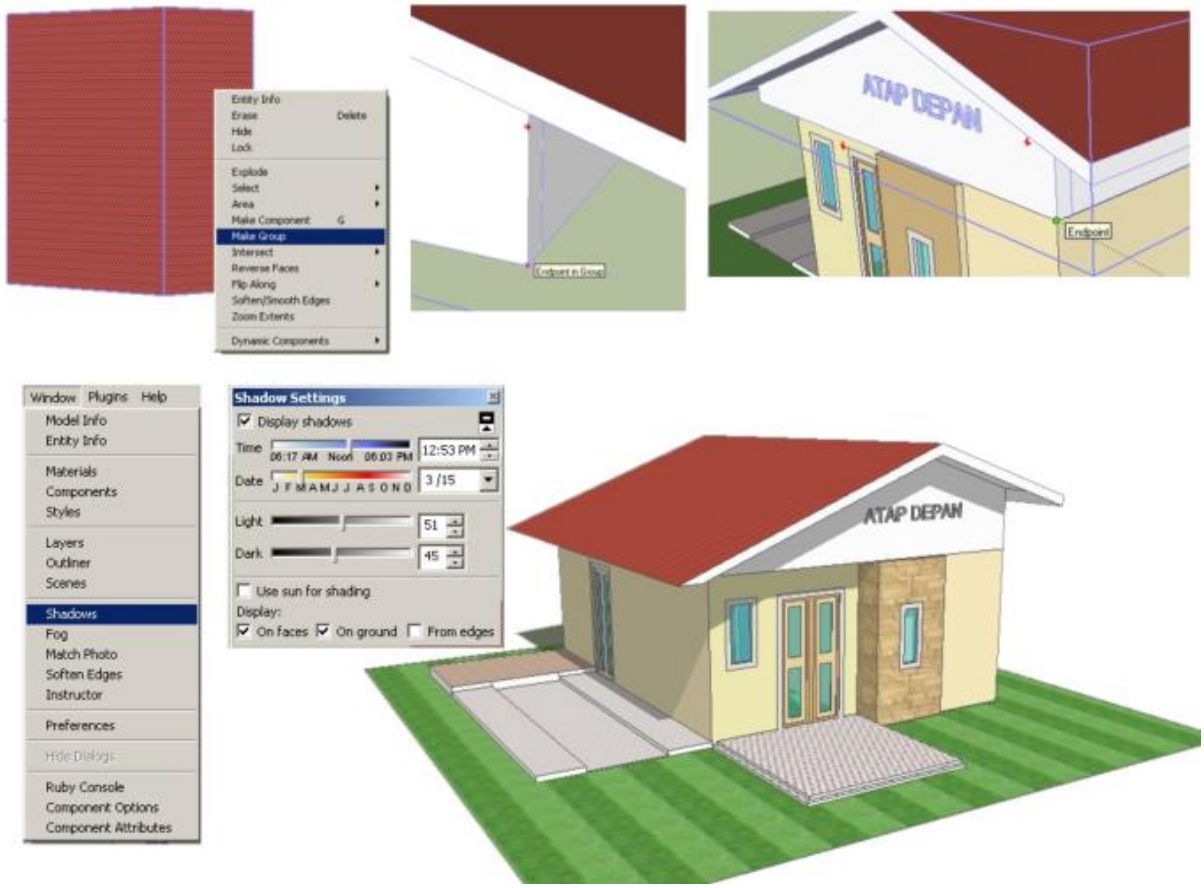
Gambar 6.14.

20. Sekarang click menu Window → Materia1 dan berikan material pada object atap bagian atas seperti terlihat pada gambar 6.15.



Gambar 6.15.

21. Sekarang seleksi semua object atap dan group, lalu tekan **M** untuk move object click pada bagian end point object atap dan letakkan pada end point bagian dinding atas sperti terlihat pada gambar 6.16.
22. Buka menu Window → Shadow untuk memberika bayangan pada object seperti terlihat pada gambar 6.16.



B. RUMAH

1. **Buatlah atap rumah pada desain rumah yang sudah kalian buat ! ! !**
2. **Berikan material *roofing* pada atap tersebut ! ! !**

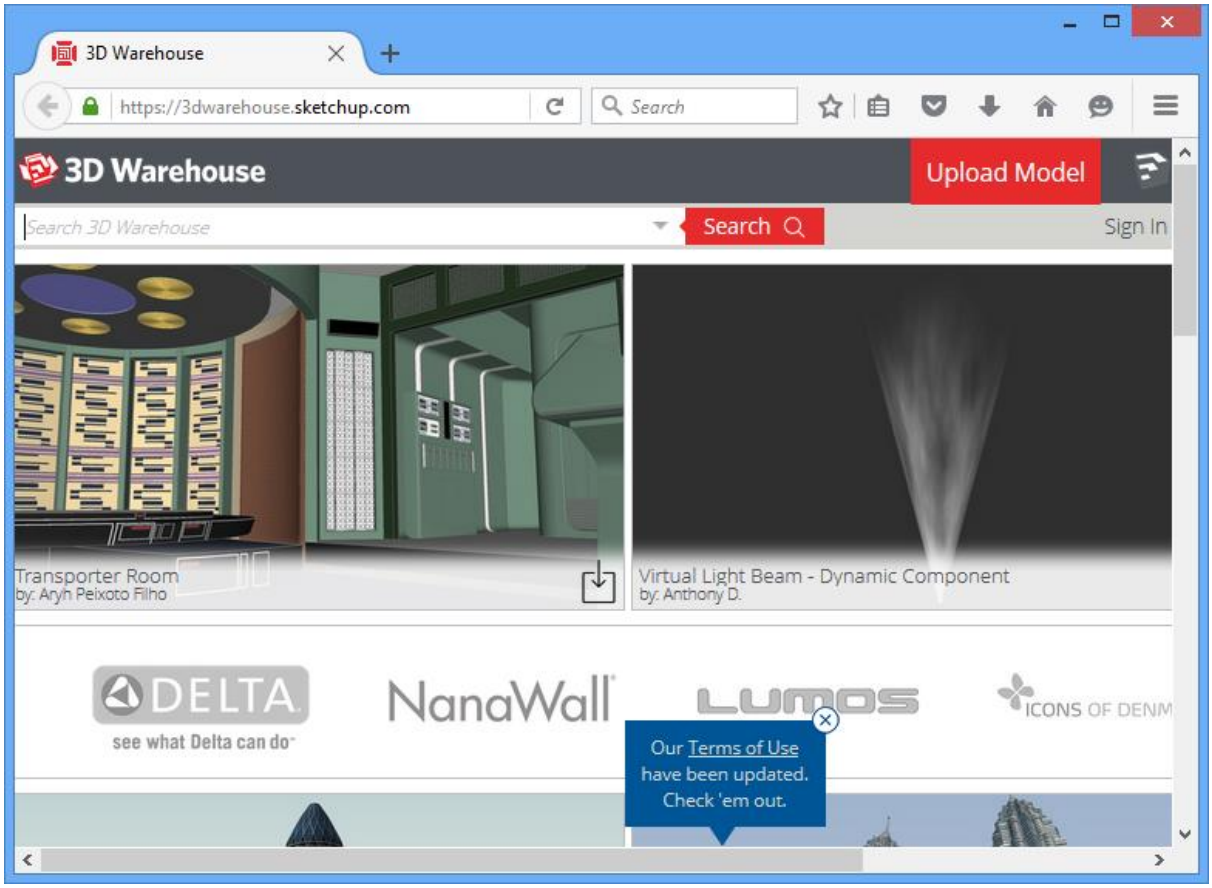
MODUL VII

COMPONENT SKETCHUP

A. LATIHAN

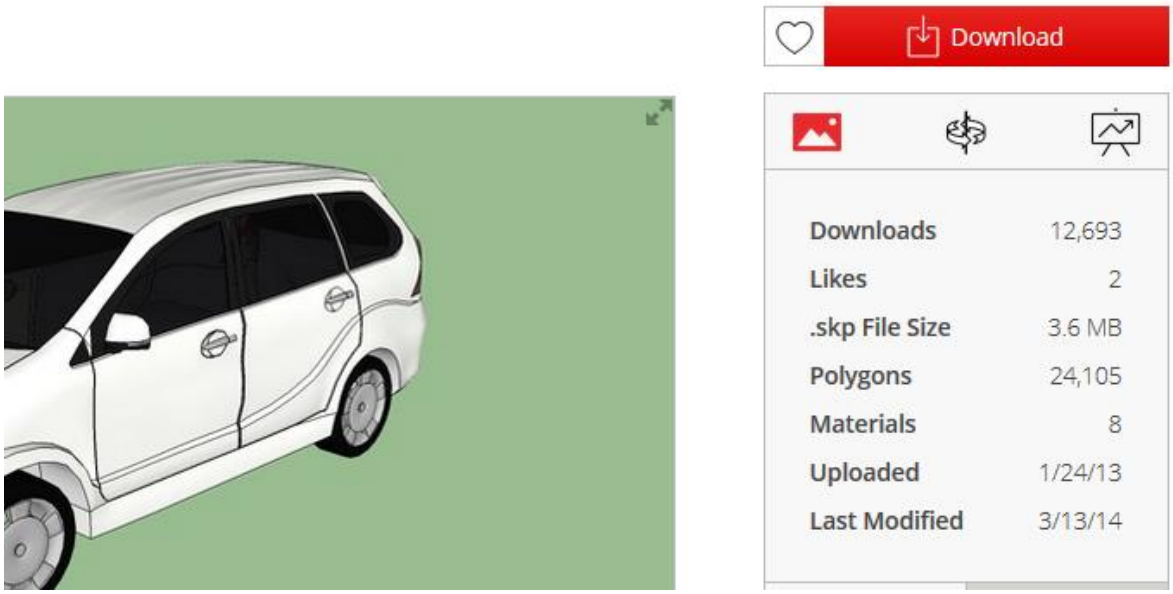
Untuk melengkapi objek yang kita butuhkan pada desain rumah yang sudah kita buat dapat ditambahkan objek tanpa harus membuat satu persatu. Kita dapat menyisipkan *component* pada desain rumah kalian masing-masing seperti furniture, mobil, taman, dll. Untuk mendapatkan component tersebut kita dapat mendownload pada ***Warehouse Google Sketchup*** **(https://3dwarehouse.sketchup.com/).** Komponen yang sudah didownload harus diletakkan ke dalam folder install sketchup untuk dapat menggunakannya tanpa harus mengcopy ke dalam desain. Berikut cara untuk download dan meletakkan pada folder.

1. Download komponen yang kalian butuhkan dengan membuka link **(https://3dwarehouse.sketchup.com/).**



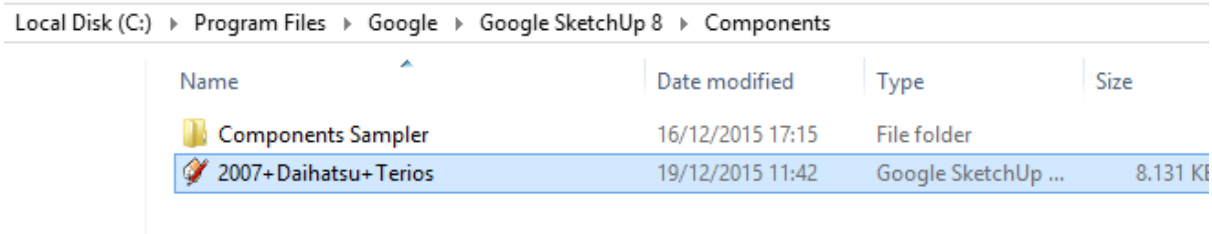
Gambar 7.1.

2. Cari komponen yang kita butuhkan, kemudian pilih dan download.



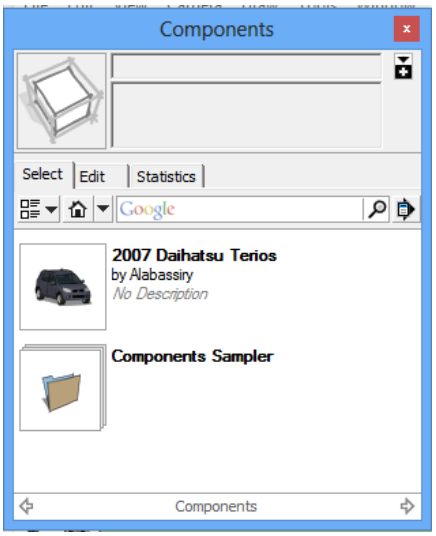
Gambar 7.2.

3. Letakkan file komponen yang sudah didownload pada direktori install google sketchup folder component (.../**google/sketchup/compents**).



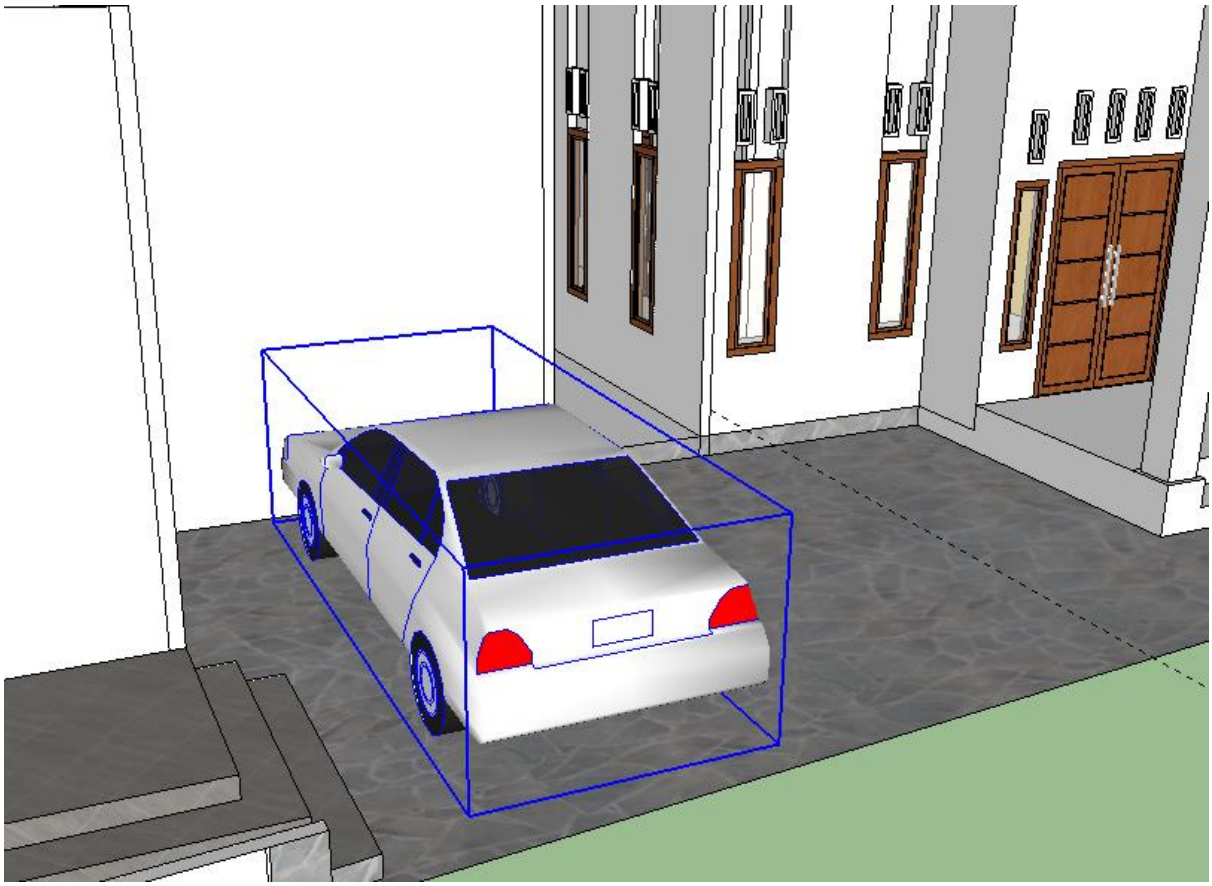
Gambar 7.3.

4. Untuk menggunakan component pada aplikasi google sketchup pilih menu Windows → Component.



Gambar 7.4.

5. Pilih komponen tersebut dan letakkan pada halaman kerja desain.



Gambar 7.5.

B. TUGAS

1. Cari dan lengkapi desain rumah dengan component yang kalian butuhkan ! ! !