

MODUL 2 :

BLENDER

“3D MODELLING”

I. Tugas Pendahuluan

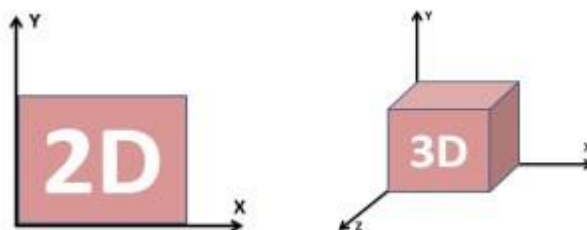
1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan 3D Modelling menurut pendapat anda!
2. Jelaskan perbedaan fitur Objek Mode & Edit Mode!
3. Jelaskan pengertian modifier menurut pendapat anda!
4. Jelaskan fitur modifier yang terdapat pada blender. Minimal 5 fitur!

II. Tujuan

1. Mahasiswa dapat memahami fitur-fitur software animasi Blender 3D.
2. Mahasiswa dapat membuat objek 3D berdasarkan kreatifitas.
3. Mahasiswa dapat memahami fitur modifier di Blender.

III. Dasar Teori 1. Karakteristik Objek 3D

3D atau tiga dimensi merupakan istilah bagi setiap objek yang mempunyai dimensi lebar, tinggi dan kedalaman (*width*, *height*, dan *depth*). Objek 3D dalam ilmu komputer adalah sebuah teknik grafik yang dipaparkan dalam bentuk objek yang memiliki koordinat x, y, dan z. Sehingga setiap objek yang dibuat menggunakan *software* aplikasi 3D akan mempunyai dimensi dengan koordinat x, y, dan z.

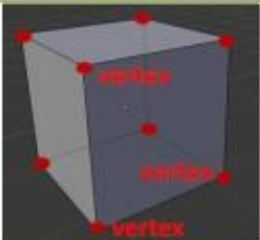


Gambar 1.1 Koordinat 2D dan 3D



Objek 3-D adalah sekumpulan titik-titik yang memiliki koordinat pada

sumbu X, Y dan Z yang membentuk sebuah bidang (*face*) yang selanjutnya digabungkan menjadi satu kesatuan. Objek 3D pada umumnya memiliki elemenelemen pembentuk objek yang disebut dengan Sub-Objek. Elemenelemen itu adalah *vertex*, *edge* dan *face*.

Vertex	merupakan sebuah titik yang terletak pada koordinat X, Y dan Z. Dua vertex jika digabungkan akan membentuk <i>edge</i> . Pada objek kubus berikut, vertex ditandai dengan titik berwarna merah.	
Edge	merupakan pertemuan sedikitnya dua vertex. Pada objek kubus berikut, <i>edge</i> (rusuk) ditandai dengan garis berwarna merah.	
Face	merupakan gabungan 3 titik atau lebih yang membentuk luasan tertentu. Face dapat pula dikatakan sebagai bidang permukaan berupa kurva tertutup yang minimal terbentuk dari tiga vertex atau <i>edge</i> (memiliki 3 rusuk/ lebih).	

2. 3D Modeling

3D Modelling adalah proses untuk menciptakan objek 3D yang ingin dituangkan dalam bentuk visual nyata, baik secara bentuk, tekstur, dan ukuran objeknya. Pengertian lainnya adalah sebuah teknik dalam komputer grafis untuk memproduksi representasi digital dari suatu objek dalam tiga dimensi (baik benda mati maupun hidup). Sebenarnya, konsep dasar dari 3D Modelling adalah pemodelan. Pemodelan sendiri adalah membentuk suatu benda-benda atau obyek. Membuat dan mendesain obyek tersebut sehingga terlihat seperti hidup.

3. Modifier Pada Blender

Modifier adalah fitur khusus yang dapat diterapkan pada obyek sehingga memudahkan proses pembuatan atau animasi 3D. Berikut contoh jenis jenis modifier pada Blender:



- **Subdivision Surface**

Dalam pemodelan objek permukaannya terlihat kasar sehingga perlu untuk menghaluskannya. Blender telah menyiapkan fitur untuk membuat permukaan objek menjadi lebih halus yaitu dengan fitur Subdivision Surface. Subdivision surface akan menghaluskan permukaan. Permukaan halus dapat dibuat dari bagian yang kasar memperhatikan batas rekursif yang terbagi pada masing-masing bagian poligonal menjadi bagian yang lebih luwes, mendekati permukaan halus.

- **Mirror**

Mirror modifier berguna untuk membuat bayangan bentuk benda yang tergambar seperti cermin. Guna dalam modeling adalah mempercepat pembuatan benda yang identik tapi berlawanan perspektif.

- **Bevel**

Teknik bevel dipakai untuk menghaluskan sudut objek yang sebelumnya runcing menjadi lebih halus

- **Array**

Modifier Array berguna untuk menciptakan beberapa duplikat/salinan dari objek 3d dengan berbagai perubahan misal jarak, sudut, skala. kegunaan utama modifier array ini adalah membuat objek berulang seperti tangga, DNA, pagar dan objek berulang lainnya dengan mudah.

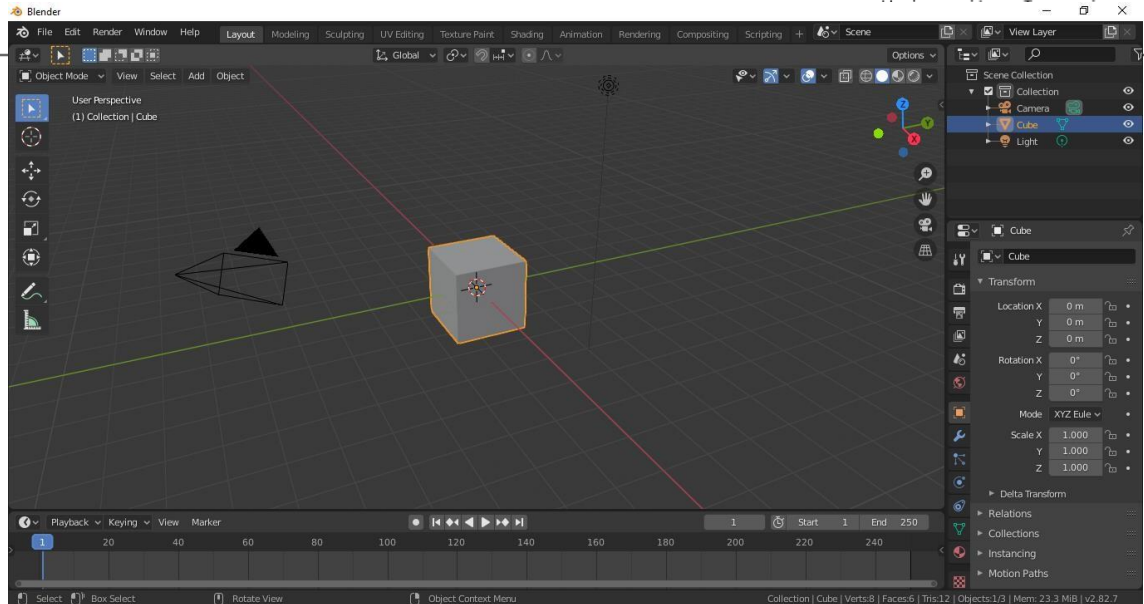
- **Solidify**

Modifier solidify memiliki kegunaan untuk menambah ketebalan pada sebuah mesh.

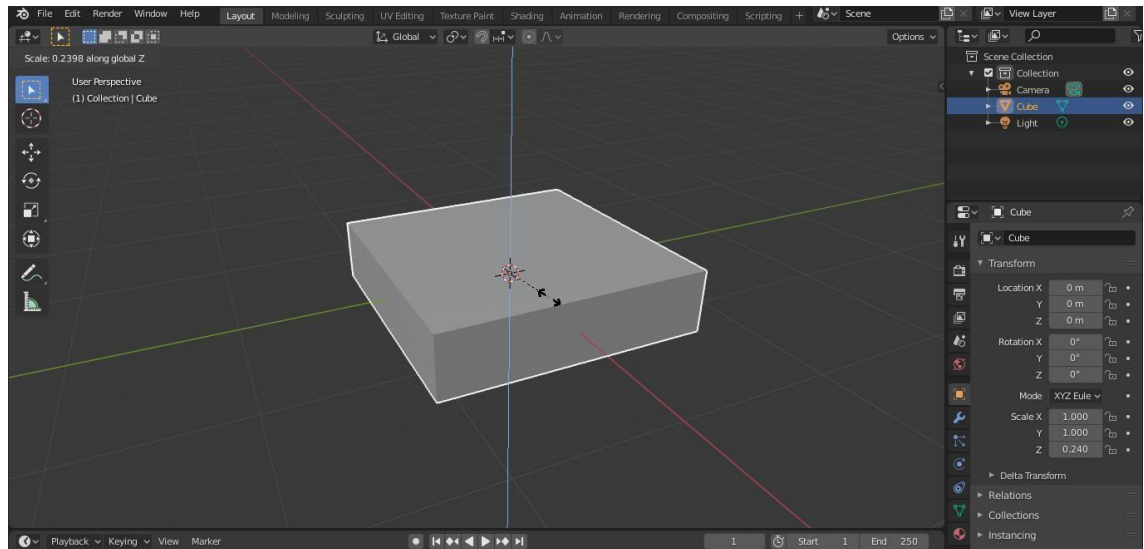
IV. Langkah Praktikum A.

Membuat Sofa

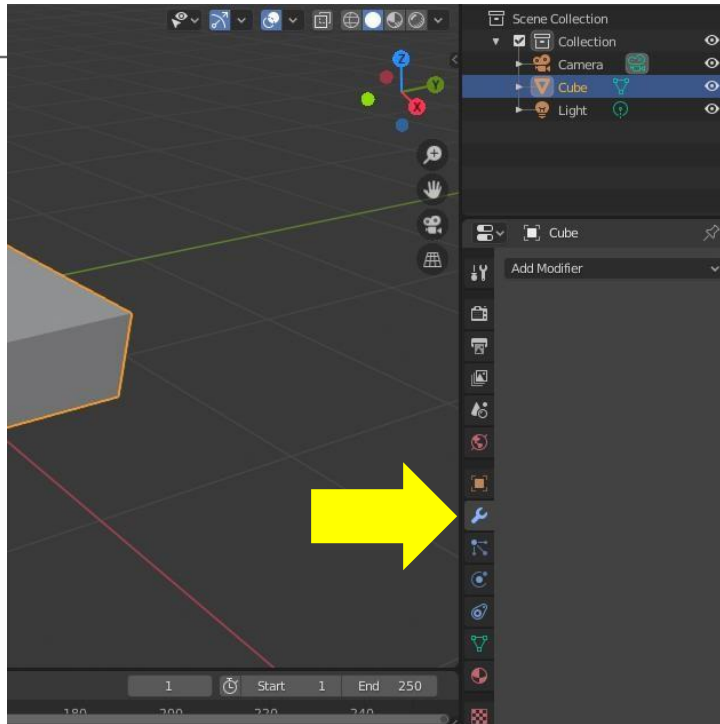
- 1) Buka aplikasi Blender 3D



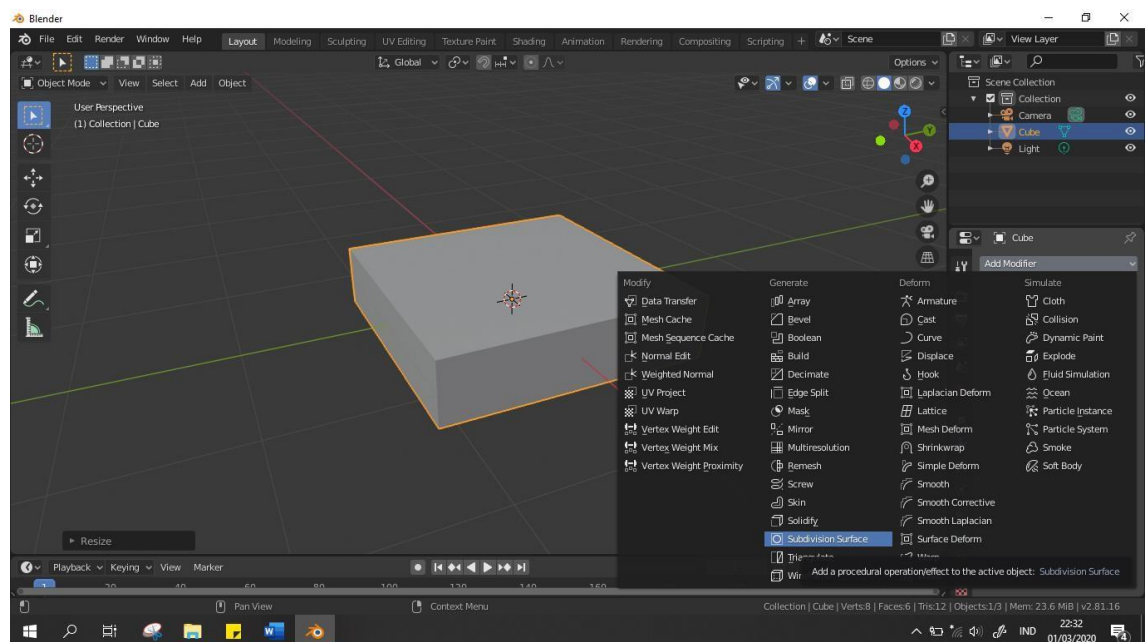
- 2) Tipiskan ukuran **Cube** dengan cara tekan **S** dan tekan **Z** untuk mengunci pada sumbu **Z**, dan kemudian tekan **Enter**.



- 3) Kemudian tambahkan **Modifier**.

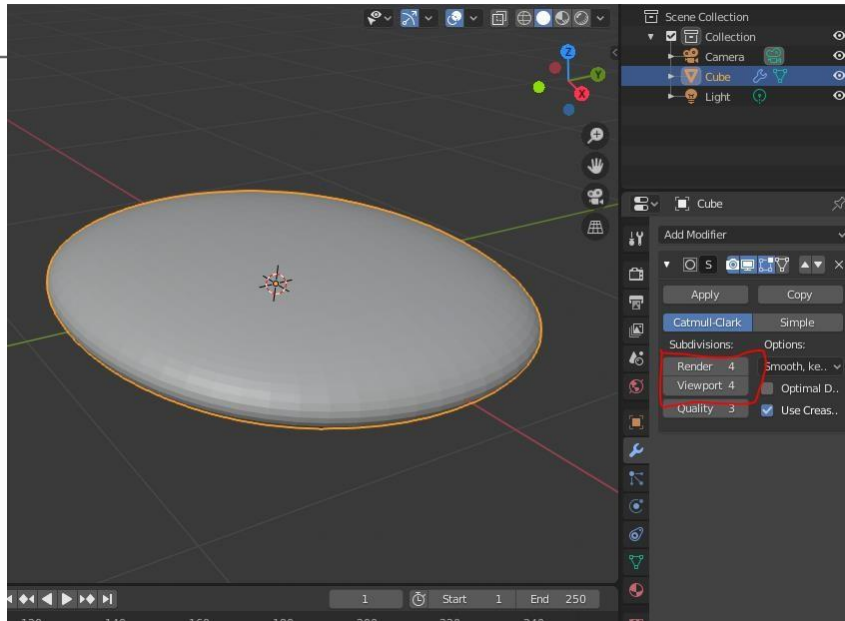


4) Tambahkan modifier, **Subdivision Surfaces**.

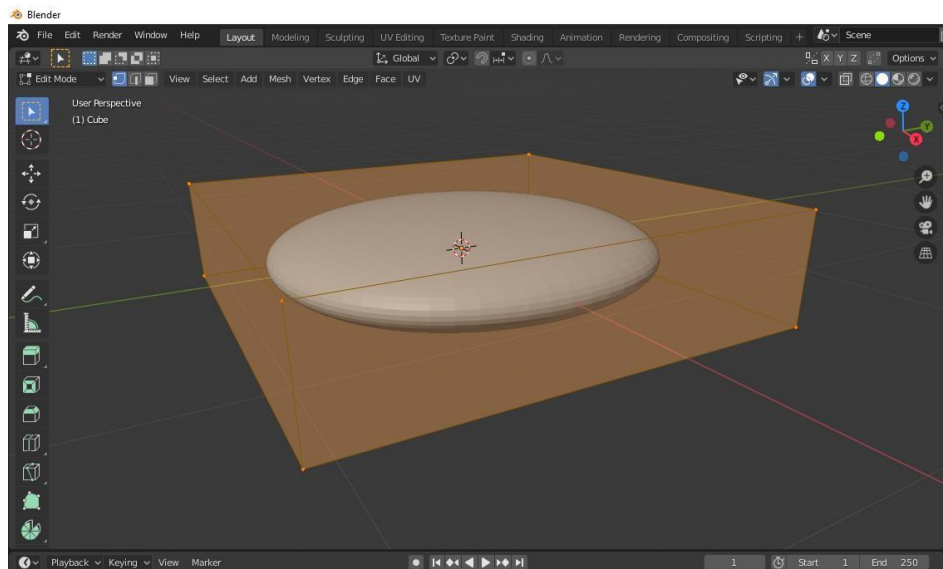


Modifier Subdivision Surfaces digunakan untuk memperhalus objek.

5) Ubah nilai **Render** = 4 dan **Viewport** = 4. Untuk lebih memperhalus objek.

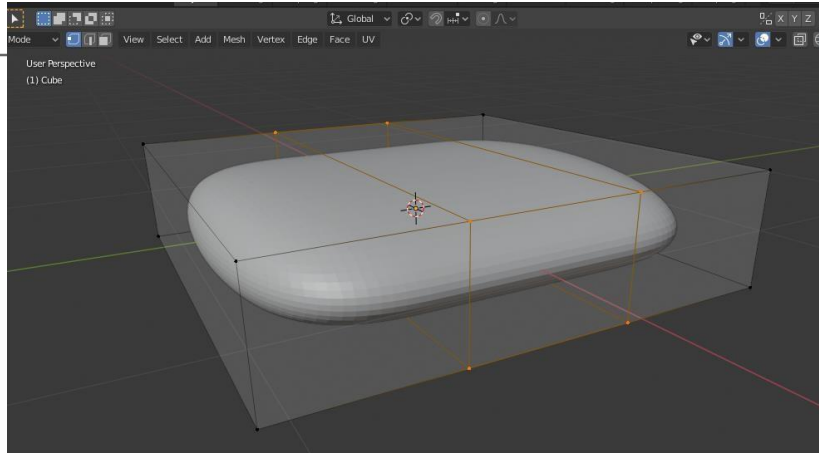


- 6) Jika sudah, selanjutnya masuk pada **Edit Mode (TAB)**.

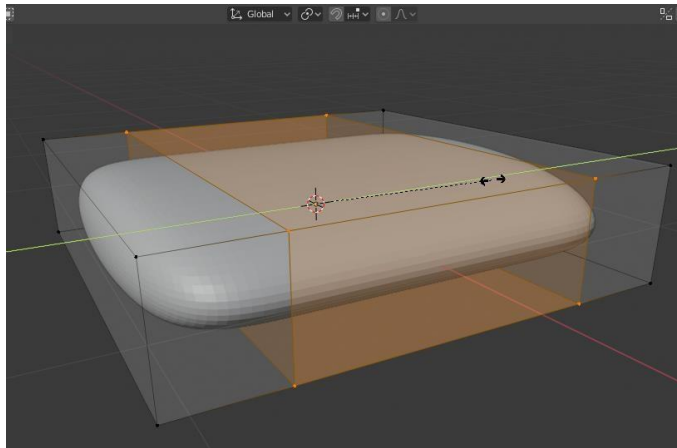


Objek yang awalnya berbentuk kubus setelah menggunakan modifier subdivision surfaces akan terlihat lebih halus. Akan tetapi saat memasuki **Edit Mode** bentuk **Vertex (titik)** tetap seperti bentuk dasarnya.

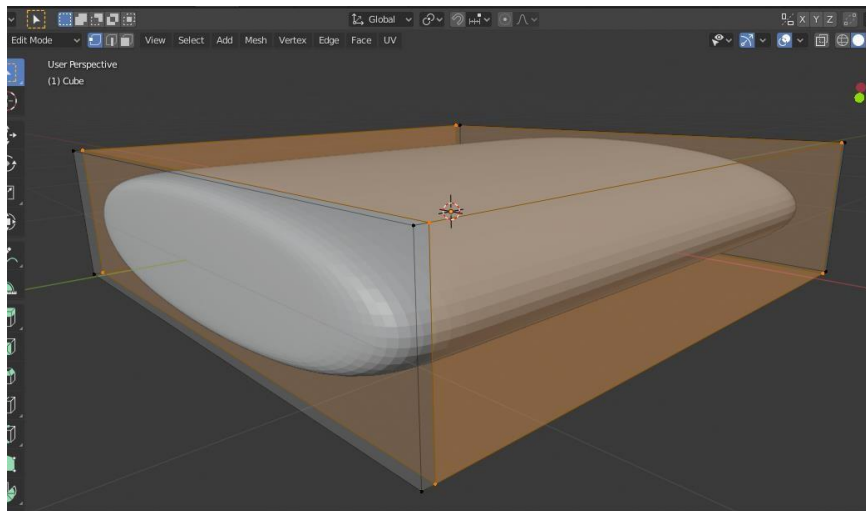
- 7) Tekan **CTRL+R** untuk membuat garis perpotongan pada bagian tengah objek, buat dua buah garis perpotongan, kemudian tekan **Enter**.



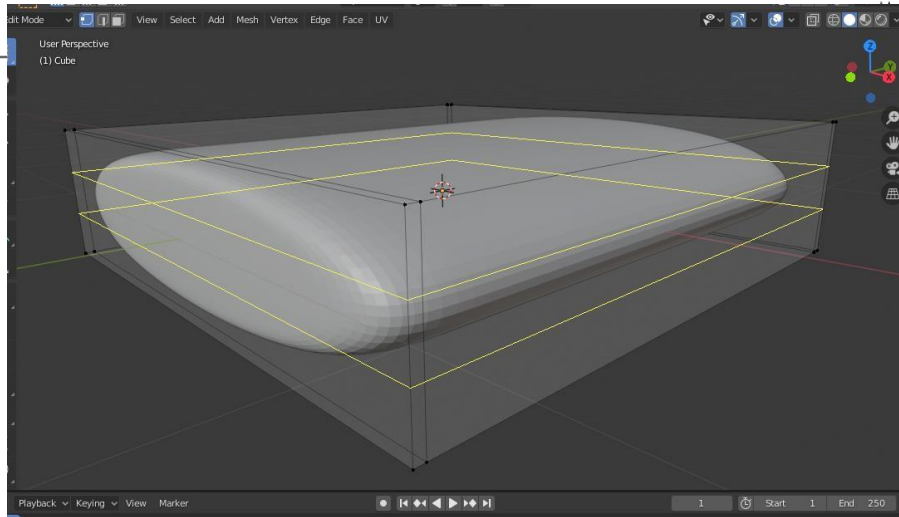
8) Kemudian tekan tombol **S** dan kunci pada sumbu **Y**.



9) Tarik garis hingga mendekati ujung. Seperti gambar dibawah ini.

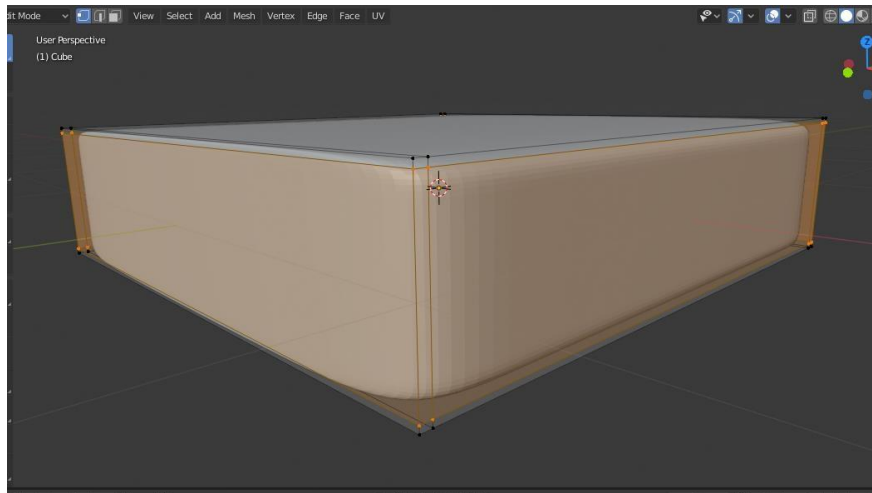


10) Lakukan hal yang sama pada bagian samping objek. Letakkan cursor disamping objek, lalu tekan **CTRL+R** dan buat 2 perpotongan garis.

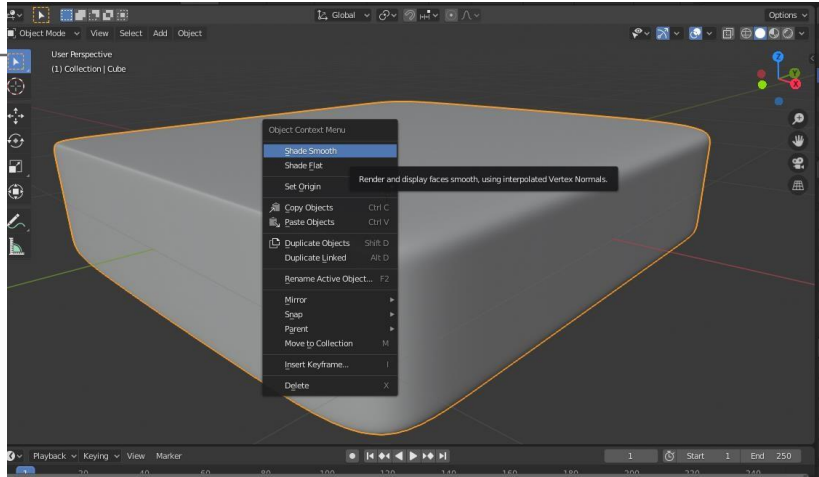


Jika sudah tekan **Enter**.

- 11) Tarik garis perpotongan hingga mendekati garis ujung objek, dengan cara tekan tombol **S** dan kunci pada sumbu **Z**. Sehingga akan terlihat seperti gambar dibawah ini.

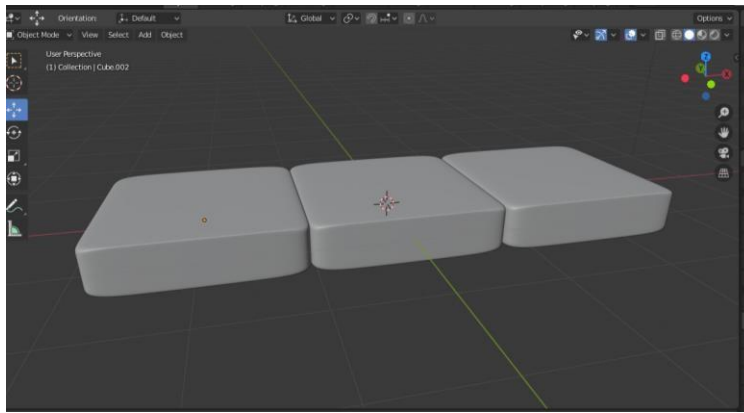


- 12) Jika sudah kembali ke **Object Mode (TAB)**, kemudian klik kanan pada objek dan pilih **Shade Smooth**, untuk memperhalus objek.

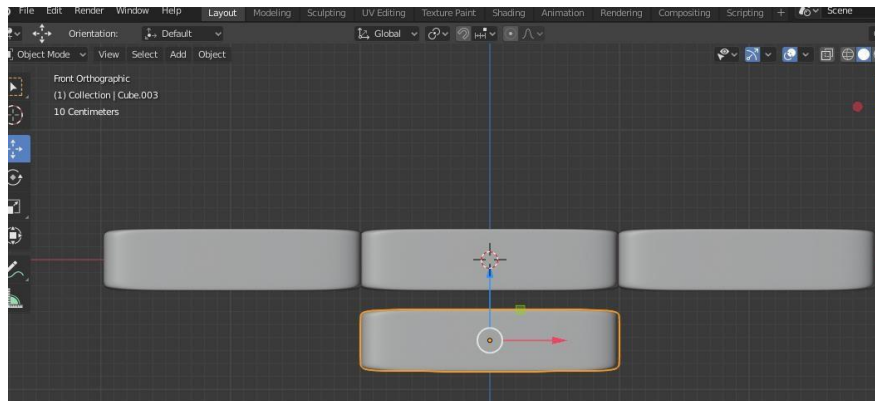


13) Langkah selanjutnya, menyusun objek sehingga dapat membentuk sebuah sofa.

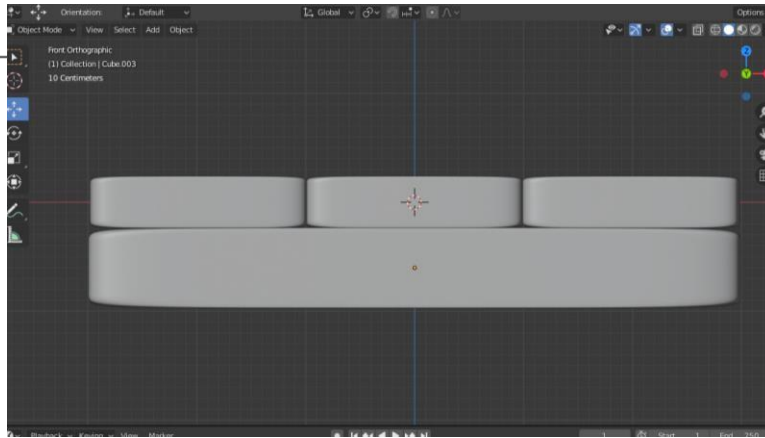
Duplicate objek (**SHIFT+D**) sebanyak 2 buah.



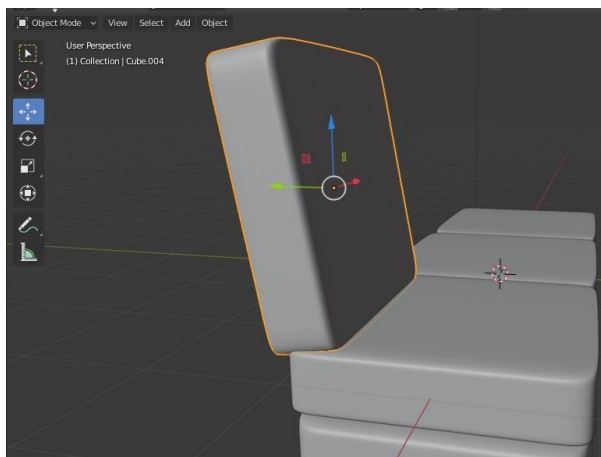
14) Duplicate lagi untuk bagian bawah sofa. Setelah itu perpanjang objek hingga dapat menampung 3 objek yang di atasnya.



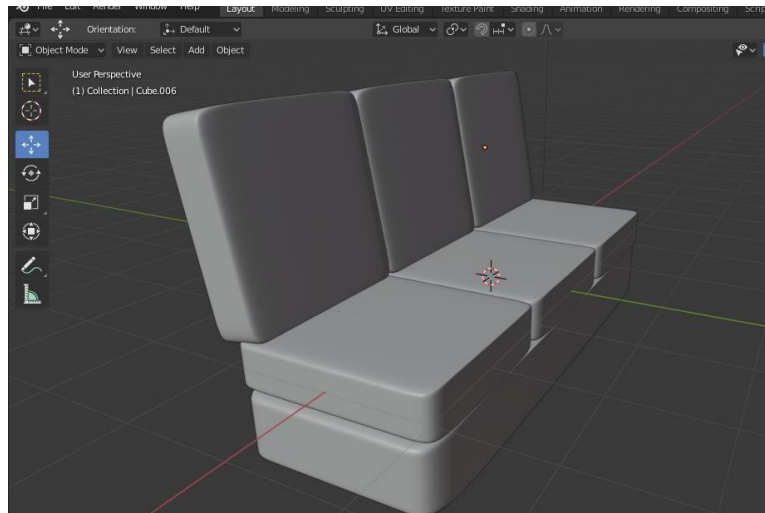
15) Sehingga akan membentuk terlihat seperti gambar dibawah ini.



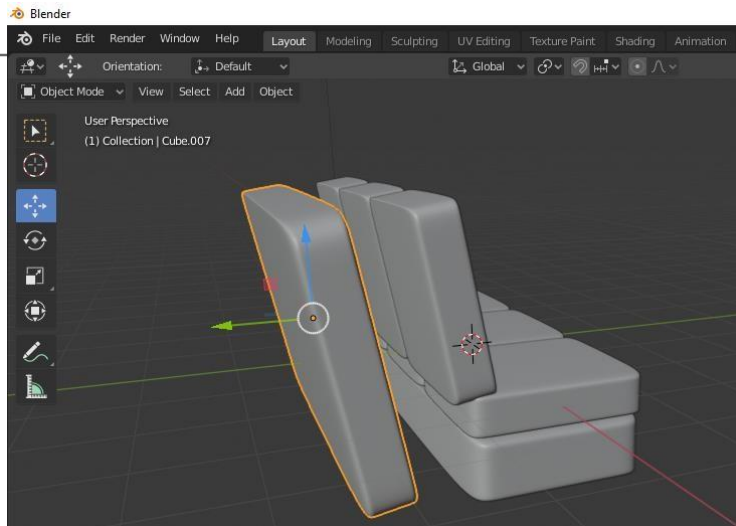
- 16) Selanjutnya buat bantalan bagian belakang sofa. Duplicate objek yang sudah dibuat kemudian rotasi objek. Rotasi objek sebesar 80° , tekan **R** kemudian masukan angka **80** dan kunci pada sumbu **X**



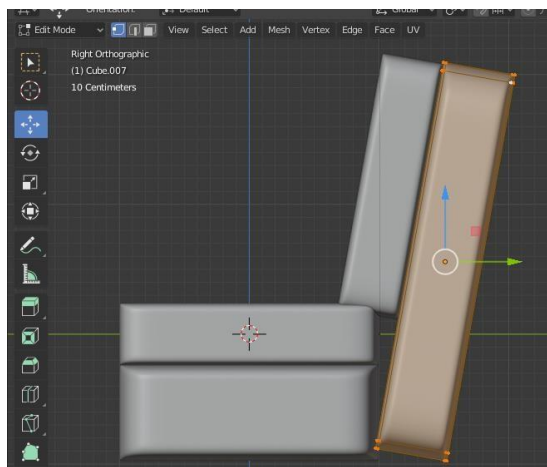
- 17) Lalu duplicate objek hingga membentuk seperti gambar dibawah.



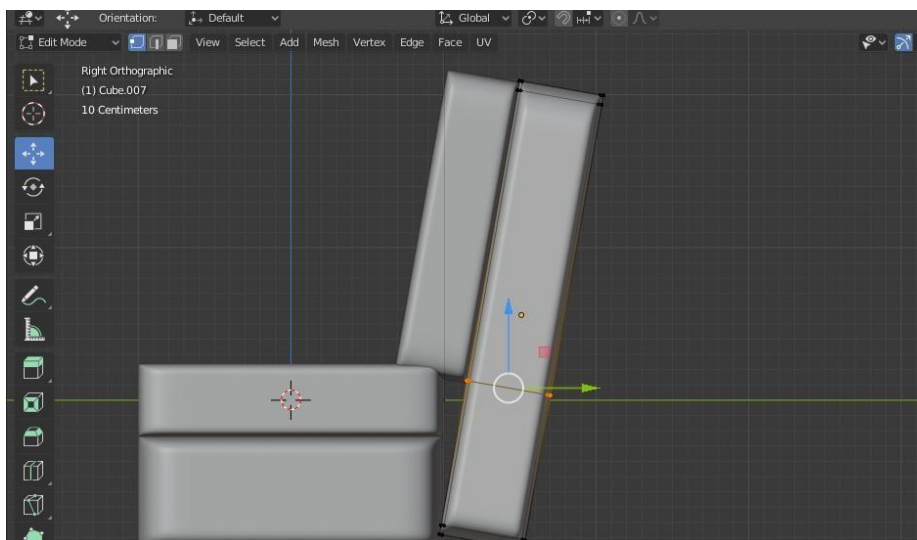
- 18) Buatlah bagian belakang sofa, agar sofa terlihat lebih menarik.



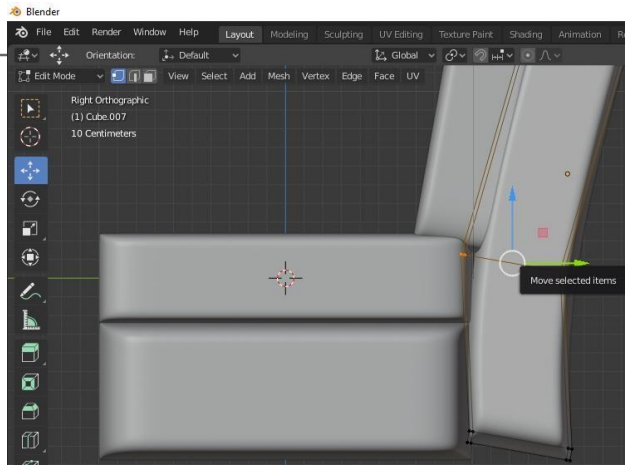
19) Modifikasi bagian belakang sofa. Dengan cara masuk ke **Object Mode**



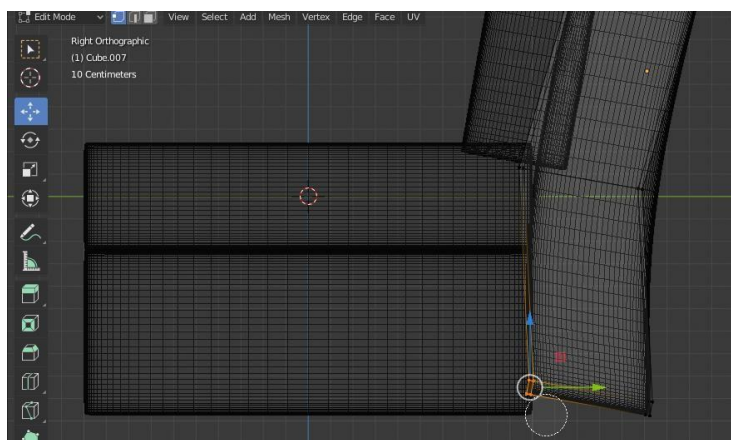
20) Tekan **CTRL+R** untuk membuat perpotongan garis. Dan posisikan seperti pada gambar dibawah.



21) Tarik garis perpotongan, sehingga akan terlihat seperti berikut.

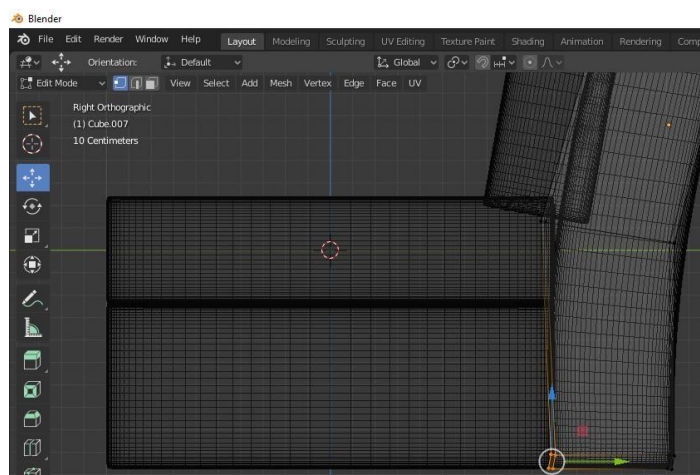


- 22) Tarik juga titik yang ada dibagian bawah agar terlihat seperti menyatu dengan objek yang lainnya.

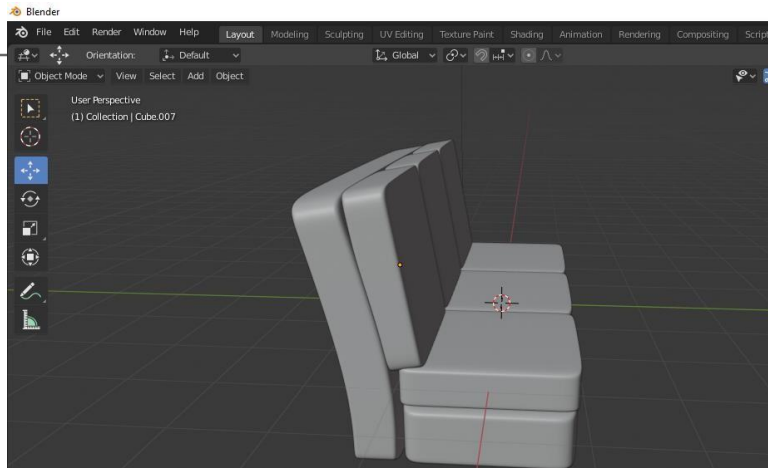


Untuk membuat tampilan transparan seperti diatas, tekan **SHIFT+Z** atau biasa disebut mode tampilan wireframe. Lalu seleksi titik-titik yang ada dibawah dengan cara tekan tombol **C** sekali, lalu arahkan pada titik-titik yang akan digeser.

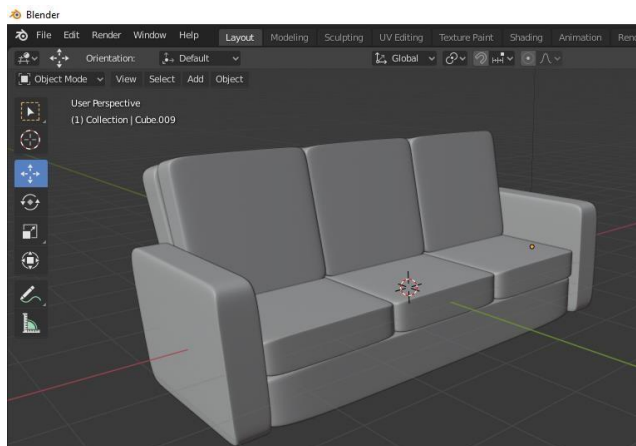
- 23) Geser titik sehingga terlihat seperti berikut.



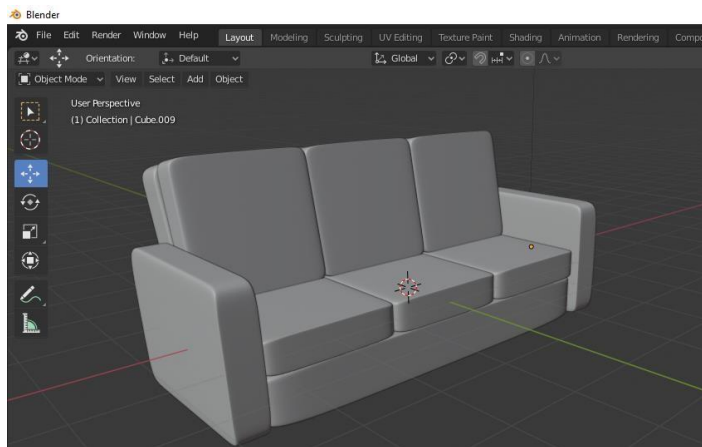
- 24) Untuk kembali ke tampilan Solid tekan **SHIFT+Z**.



25) Lalu buatlah bagian samping sofa.

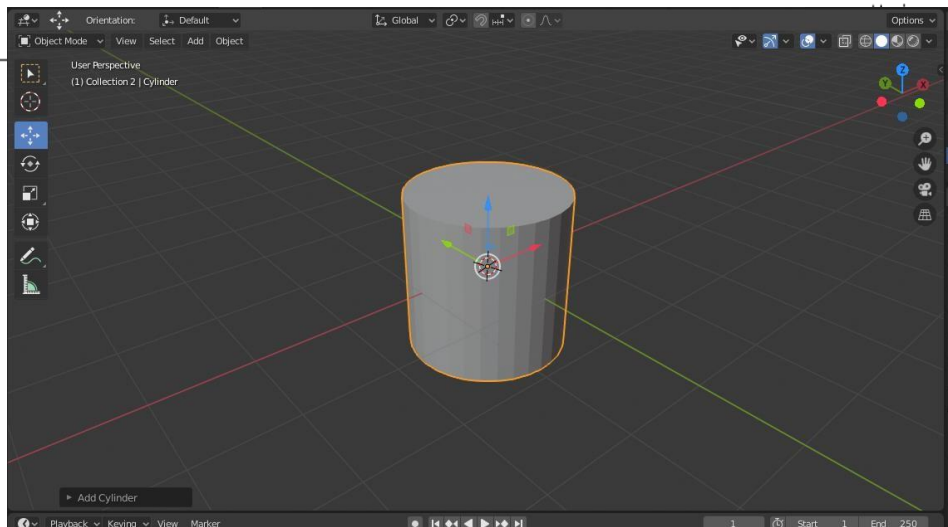


26) Langkah terakhir adalah menggabungkan semua objek. Dengan cara seleksi semua bagian sofa, lalu tekan **CTRL+J**.

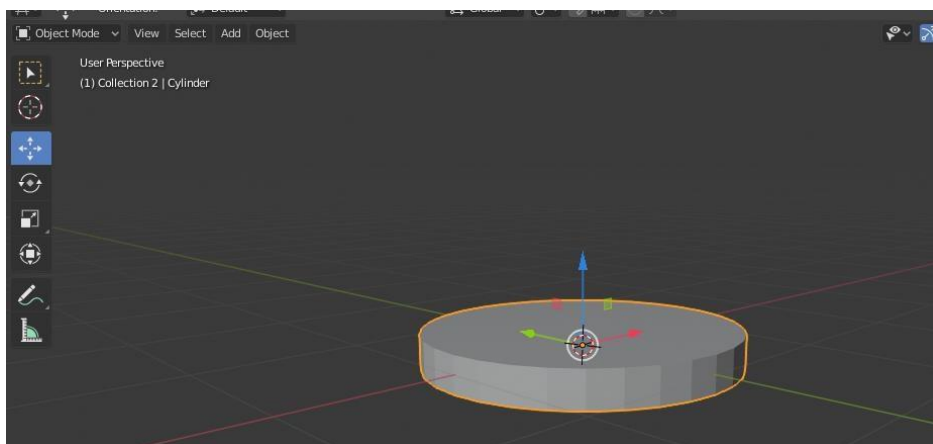


B. Membuat bentuk gelas minum.

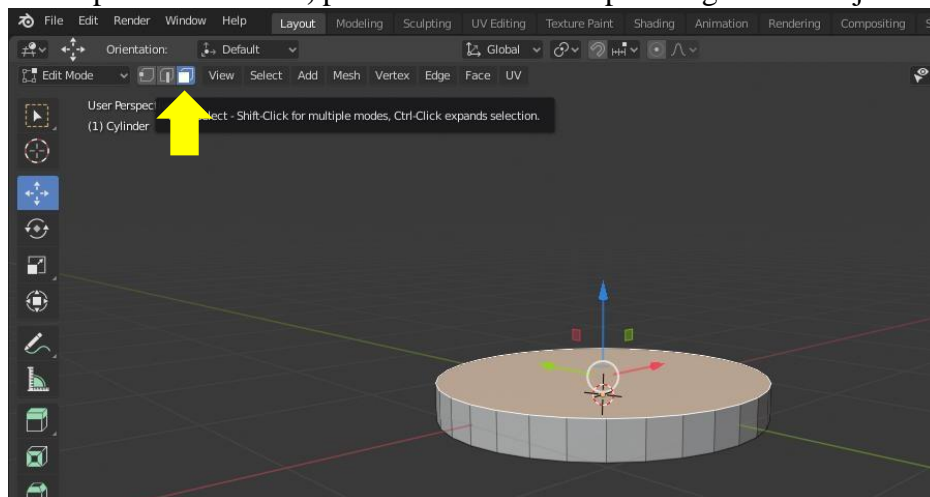
1) Tambahkan objek mesh **Cylinder**.



- 2) Tipiskan objek Cylinder. Tekan **S** dan kunci pada sumbu **Z**

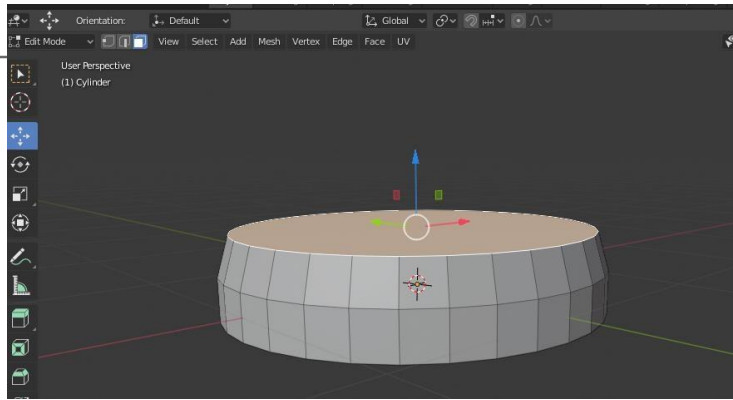


- 3) Masuk pada **Edit Mode**, pilih **Face Select** lalu pilih bagian atas objek.

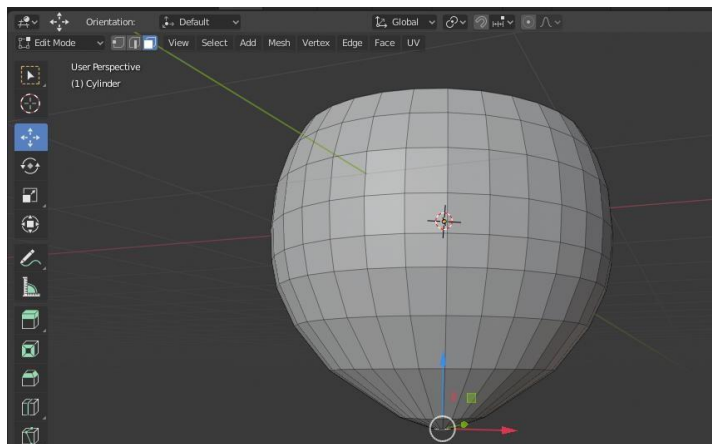


- 4) Selanjutnya **Extrude** face dengan cara tekan tombol **E** lalu tarik cursor ke atas, kemudian tekan **Enter**.

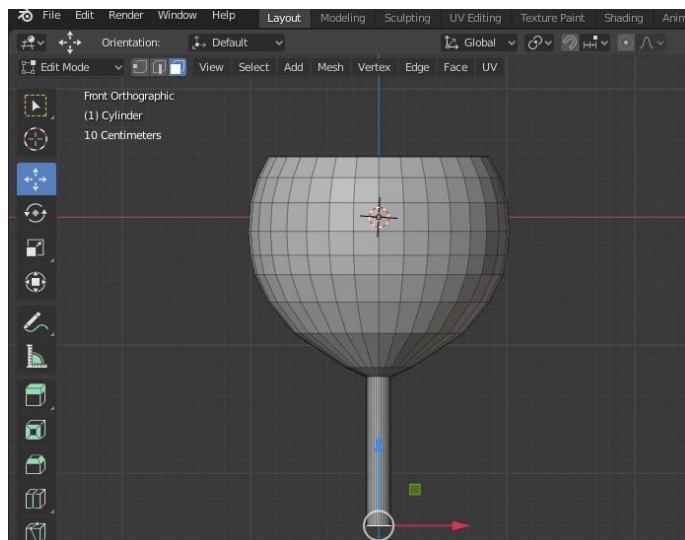
Lalu lakukan **scale** pada bagian yang telah di **extrude**.



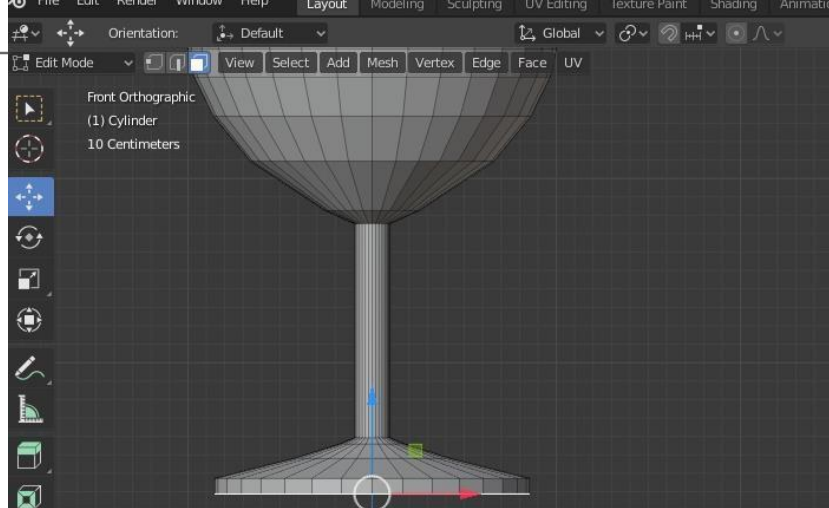
- 5) Lakukan dengan cara yang sama sehingga membentuk seperti gambar dibawah ini.



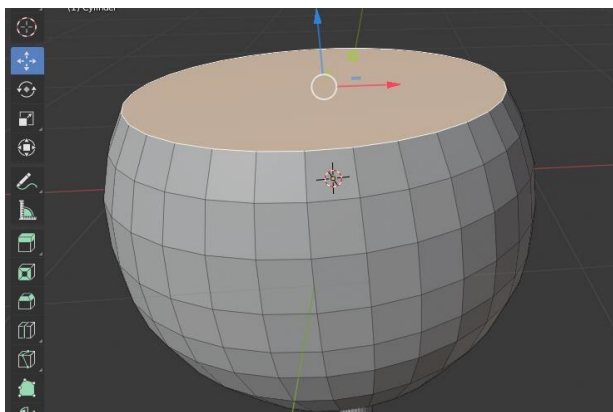
- 6) **Extrude** juga bagian bawah hingga membentuk pegangan gelas.



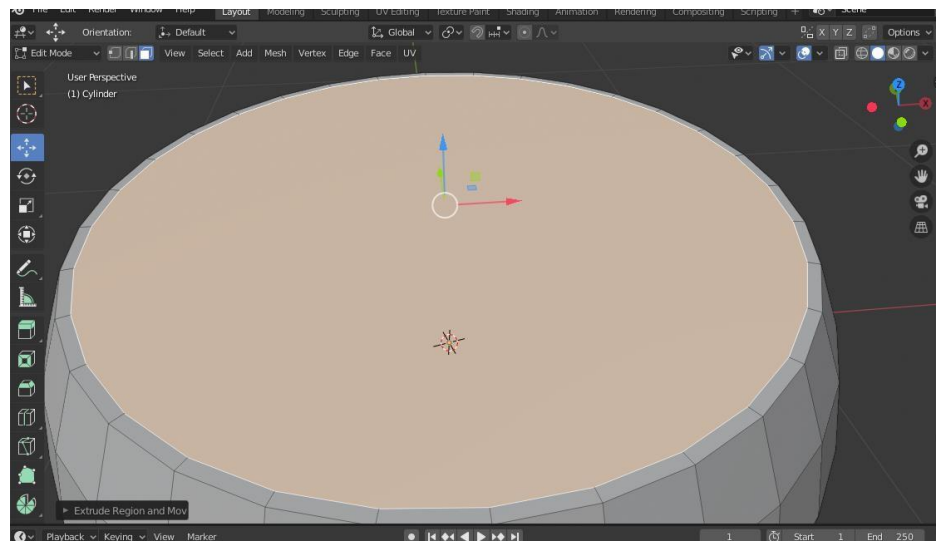
- 7) Buatlah bagian bawah gelas dengan cara yang telah dipraktikan pada langkah nomor 4 diatas.



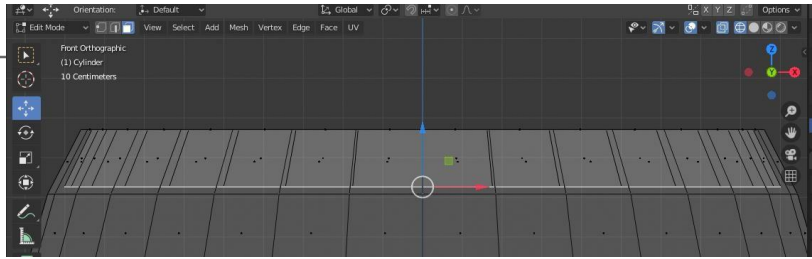
- 8) Seleksi pada bagian atas objek gelas, buatlah lubang pada gelas.



- 9) Tekan **E** dan tekan **S**, lalu geser sedikit mouse untuk memperkecil.

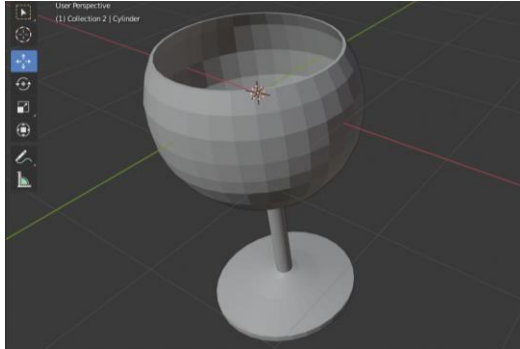


- 10) Tekan tombol angka 1 pada keyboard untuk melihat tampak depan, lalu masuk mode tampilan Wireframe (**SHIFT+Z**). Setelah itu lakukan **extrude** dan tarik kebawah face.



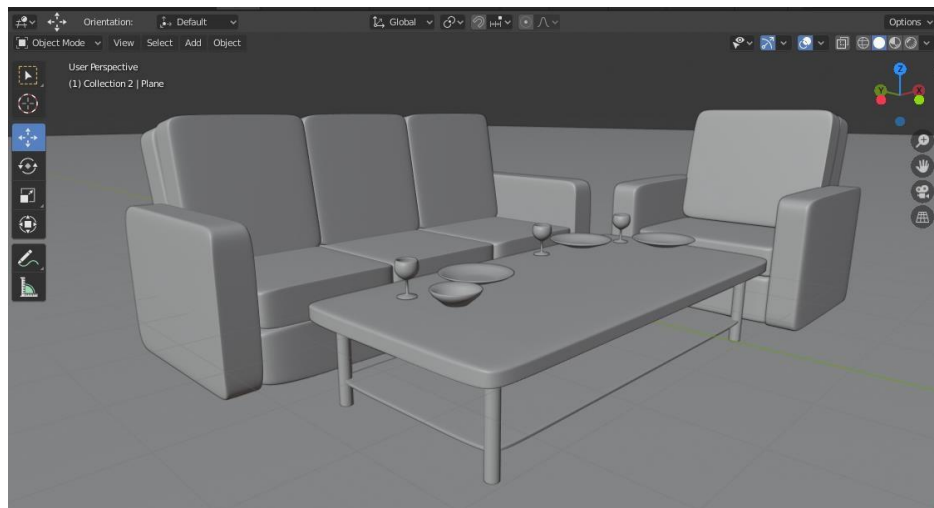
Setelah itu tekan **S** dan ikuti alur bentuk gelas yang sudah dibuat sebelumnya.

11) Maka akan tampak seperti gambar dibawah ini.



12) Untuk memperhalus objek gelas, Klik kanan lalu pilih **Shade Smooth**.

13) Selamat berkreasi.



V. Tugas

1. Foto salah satu ruangan yang terdapat di rumah anda.
2. Buatlah model dari ruangan tersebut.
3. Di dalam ruangan tersebut minimal terdapat 5 objek.

Contoh :

Dalam gambar ini terdapat objek kursi, meja, sofa, AC dan TV

