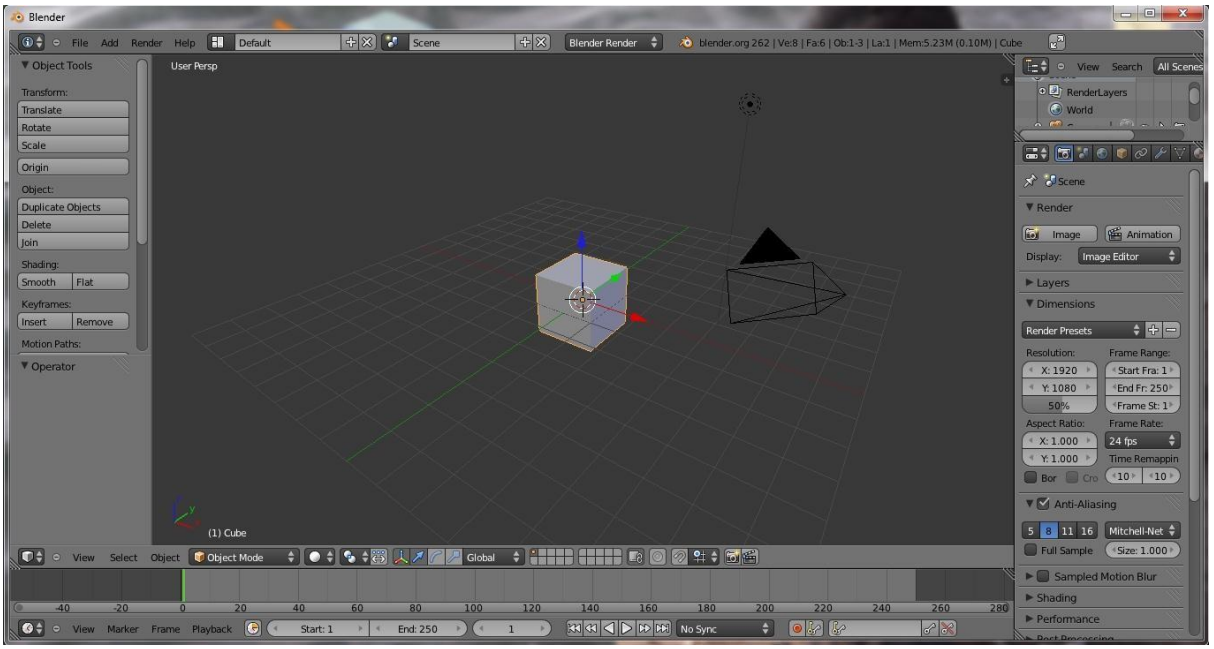
A.PENGENALAN BLENDER

User Interface Blender

Blender merupakan sebuah software animasi 3D berbasis open source. Blender berbeda dengan software 3D lainnya . aplikasi yang menggunakan **klik kanan** untuk memilih objek sedangkan **klik kiri** di gunakan untuk menentukan center (pusat tampilan dari jendela yang kita inginkan). Secara default, tampilan awal dari blender adalah sebagai berikut ini.



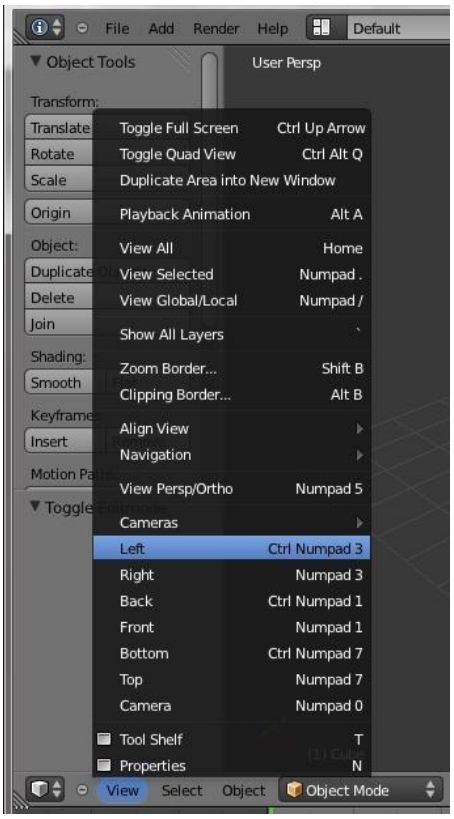
Sebelum kita melangkah lebih jauh tentang permodelan/modelling , sebaiknya kita mengenal dulu fungsi tools-tools dan button-button yang ada pada blender. Jika kita ingin mengembalikan file semula , kita bisa klik file > new , atau ctrl + N .
Secara default, tampilan blender dapat kita bagi menjadi beberapa bagian, antara lain sebagai berikut ini.

3D View : Merupakan tempat setiap objek 3D di tampilkan. Jendela paling utama dan paling penting saat kita melakukan permodelan. Dari jendela ini, kita bisa melihat objek yang kita buat dari berbagai sisi. Untuk mempermudah penggunanya, blender telah mempersiapkan template untuk melihat sudut pandang yang dapat kita akses dengan menggunakan mouse maupun keyboard (dalam hal ini numpad).

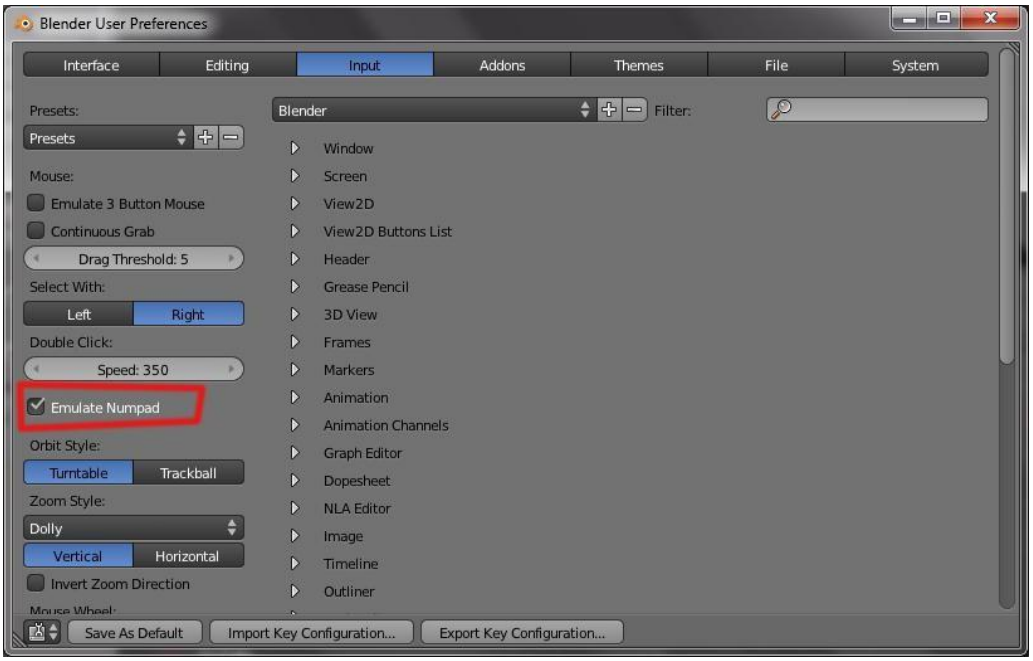
Numpad :



Selain itu , juga bisa menggunakan jalan lain , dengan klik view pada header. Dengan contoh sebagai berikut .



Untuk mengaktifkan numpad tekan menu **File > User Preference** . atau dengan shortcut **(ctrl + alt + U) .**



Kemudian Klik **Input > Emulated Numpad** .

Mouse:

Zoom in dan **Zoom out** dengan memutar Scroll yang ada.
Memutar tampilan dilakukan dengan menekan Scroll mouse.
Menggeser tampilan dengan cara menekan Scroll mouse dan shift.

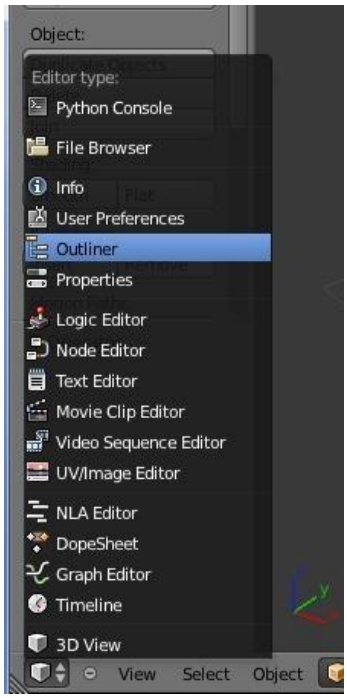
Button windows : Di sini, kita akan menemukan hampir semua fungsi yang dapat kita gunakan untuk melakukan pengeditan pada objek yang kita buat serta hasil yang akan kita tampilkan. Baik itu tentang pewarnaan , texturing , lighting , serta pengaturan latar dan hasil akhir yang ingin kita capai.

Header : Semua jendela yang terdapat di blender pasti mempunyai header. Isi dari header dapat berubah – ubah sesuai dengan isi dari jendela yang kita tampilkan, misalnya saja pada jendela 3D view, kita dapat menemukan pilihan-pilihan yang berkaitan dengan visualisasi, manipulasi objek serta seleksi.

Menu : Memiliki fungsi selayaknya aplikasi-aplikasi lain, yaitu fungsi yang meliputi penyimpanan file, export dan import file, render, serta terdapat juga menu help jika kita mengalami kesulitan

Windows dan Menu

Selain 3D View dan Button Windows, sebenarnya blender masih memiliki banyak jendela lain yang dapat kita manfaatkan dan kita pelajari, meskipun pemakaiannya tidak sesering 3D view maupun button windows. Beberapa jendela lain yang sering di gunakan adalah file browser, text editor dan timeline. Untuk mengganti windows yang sedang kita lihat dapat kita lihat pada bagian kiri bawah seperti gambar berikut ini.



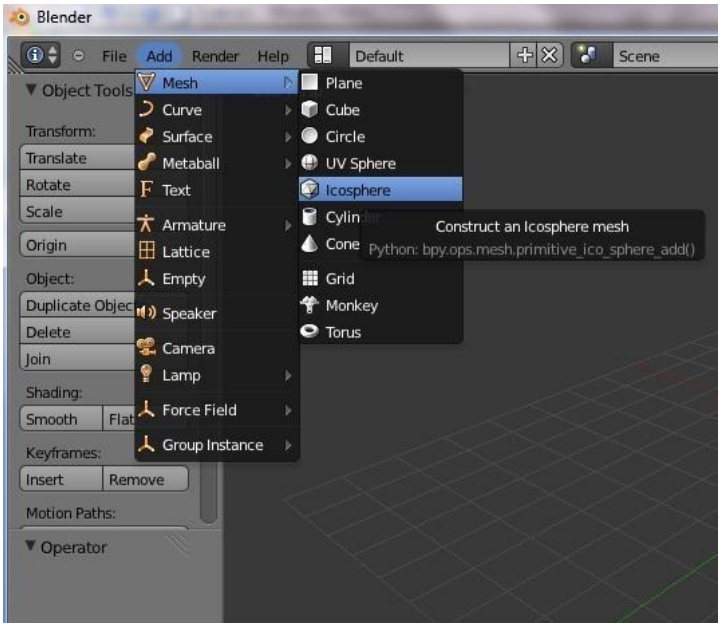
tentu saja dari masing-masing jendela mempunyai fungsi sendiri . fungsinya sebagai berikut :

1. Timeline : sebagai garis waktu untuk animasi.
2. Graph Editor : melihat alur curve pengaturan gerakan animated.
3. DopeSheet : wadah untuk keyframe dalam pembuatan animated.
4. NLA Editor : untuk pengaturan penggabungan animated ganda.
5. UV/Image Editor : untuk mapping / texturing.

6. Video Sequence Editor : untuk input sound.
7. Movie Clip Editor : untuk edit movie.
8. Text Editor : untuk edit text / script.
9. Node Editor : untuk compose effect.
10.Logic Editor : untuk pembuatan Logic Game.
11.Propertis : Menu propertis object.
12.Outliner : melihat object yang aktif pada view port.
13.User Preferences : Pengaturan software.
14.Info : hanya sebatas informasi.
15.File Browser : untuk input File
16.Phyton Console : untuk pemrograman Script dengan Phyton.

Macam-macam Object

Ada banyak object yang disediakan blender. Untuk membuat sesuatu apa yang kita inginkan menjadi lebih terlihat. Untuk memanggil toolbox object , klik Add . perhatikan gambar berikut.



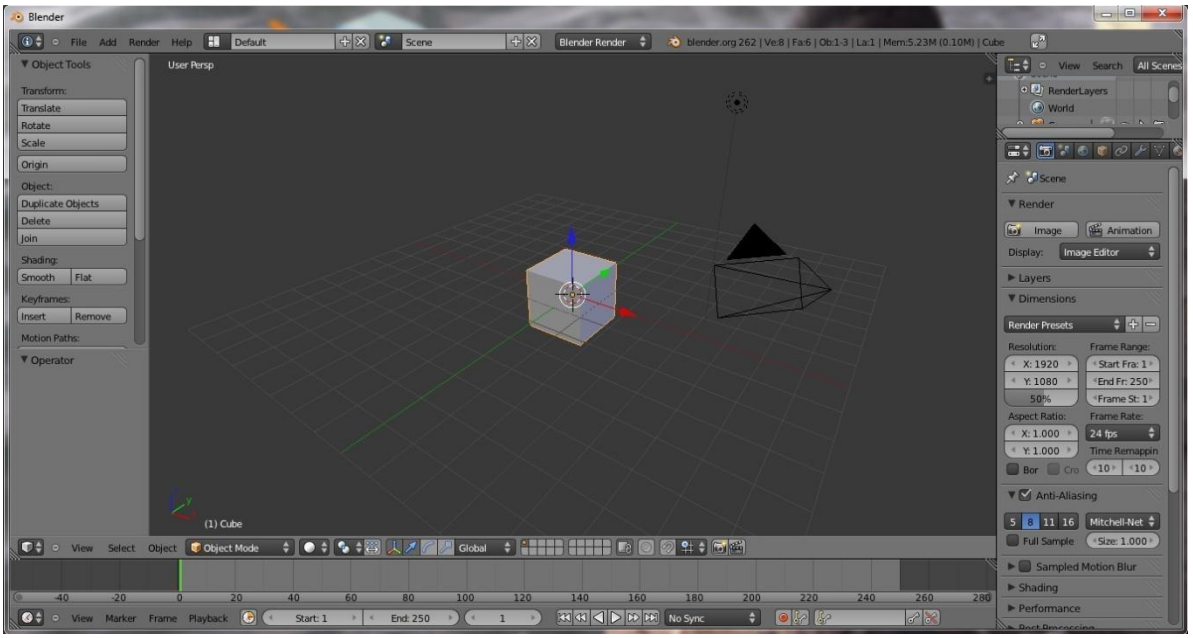
Selain itu , bisa juga dengan cara cepat . dengan menekan **shortcut Shift + A .**
Dalam toolbox terdapat object-object yang dapat kita gunakan. Dan kita bisa menggunakan tergantung kebutuhan kita.

B.MODELLING

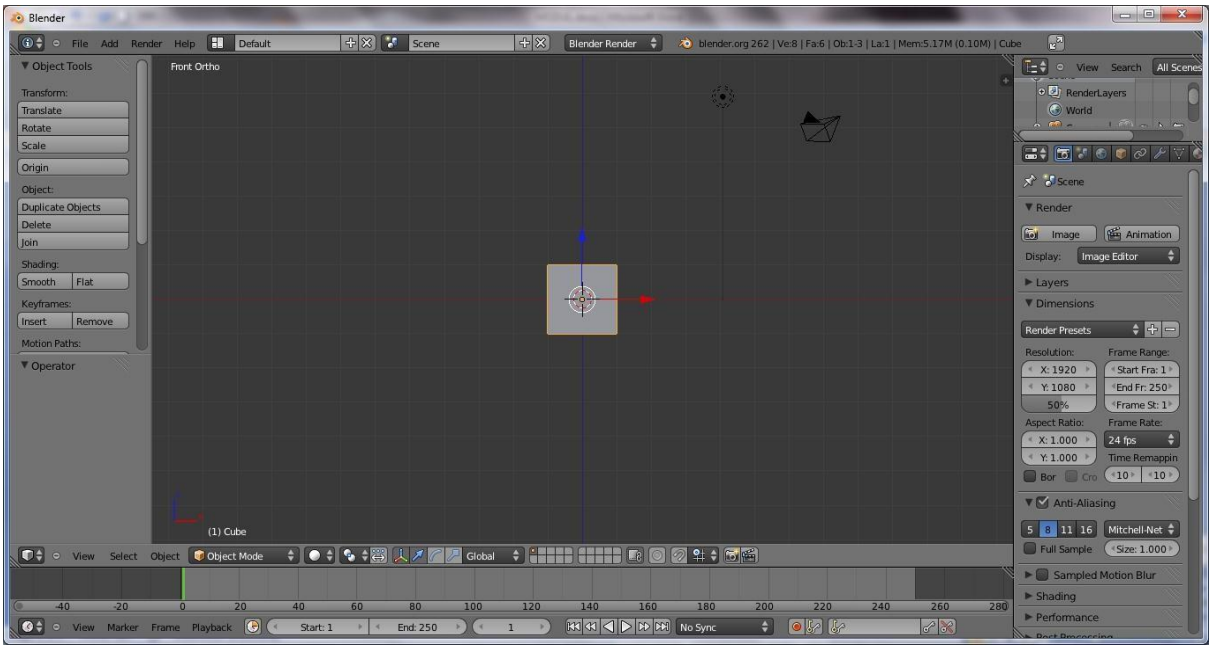
Benda Interior

Setelah mengetahui dasar-dasar penggunaan dan fungsi tools pada blender, sekarang kita coba membuat modelling sederhan benda interior. Sebagai contoh , kita akan membuat meja.

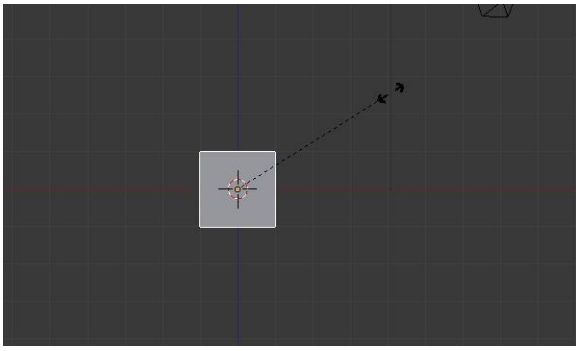
1.buka software Blender , sehingga muncul tampilan awal.

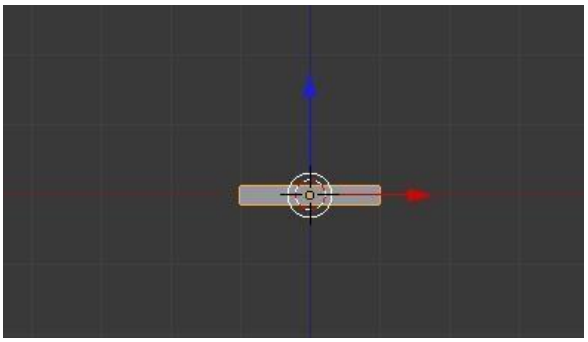


2.untuk lebih mudah , sebaiknya kita ubah tampilan view . tekan numpad 5 (menjadi ortho view) kemudian numpad 1 (front view) . dan view akan menjadi seperti ini.



3.untuk membuat meja , kita harus tau sifat dan bentuk dari meja tersebut. Proses awal pembentukan meja adalah dengan membentuk bagian atasnya dulu yang pada umumnya berbentuk balok tipis memanjang. Kita klik kanan pada objek (mess). Untuk merubah skala atau ukuran dari balok tersebut, maka perangkat pemodelan yang pertama yang perlu kita ketahui adalah scale atau skala. Skala ini berlaku untuk semua sumbu yang ada (X, Y, Z). Untuk menggunakan skala kita dapat menekan tombol S dan memadukan dengan arah mana akan kita rubah ukurannya. Untuk objek meja yang perlu kita rubah adalah ukuran yang mengikuti sumbu Z yaitu tebal dari meja. Maka yang perlu kita lakukan adalah menekan tombol **S+Z** yang artinya objek akan berubah skala pada sumbu Z . seperti contoh berikut.

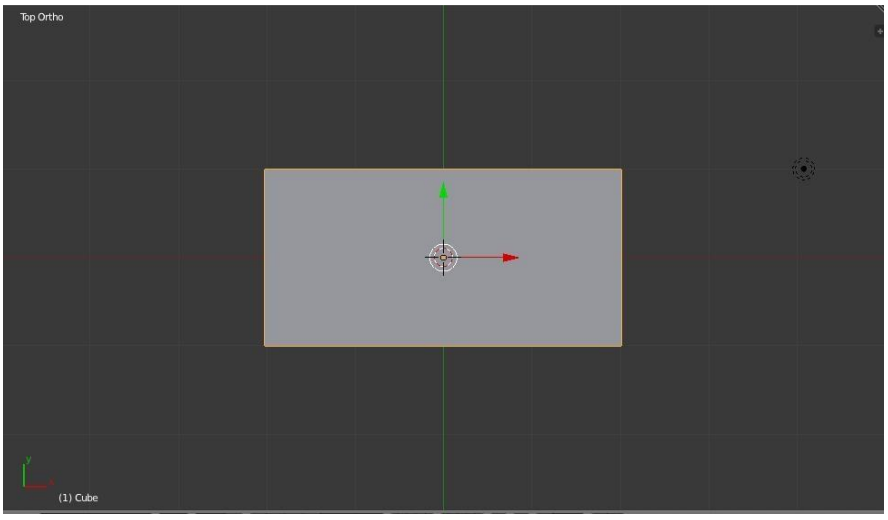




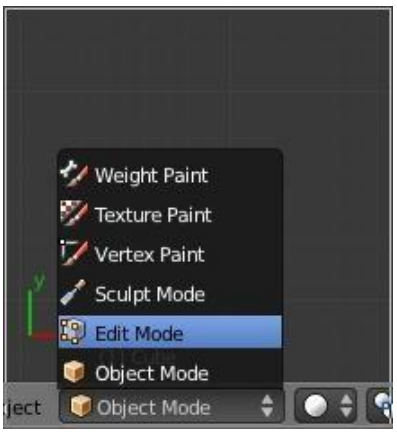
Kemudian arahkan kursor ke objek , maka objek akan menipis pada sumbu Z

Untuk melihat objek lebih dekat , kita bisa memutar scrol pada mouse , maka view akan zoom.

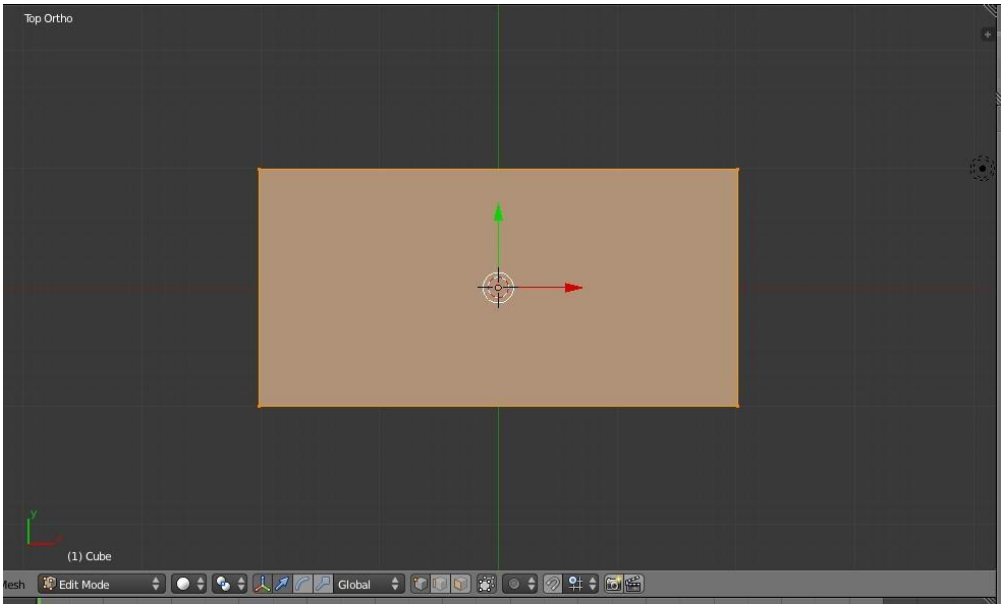
4. selanjutnya , kita perpanjang meja ke arah sumbu X . agar lebih mudah , kita pake tampilan dari atas . numpad 7 (top view) , tekan S + X (skala ke arah sumbu X) . dan kita perpanjang menjadi 4 kotak.

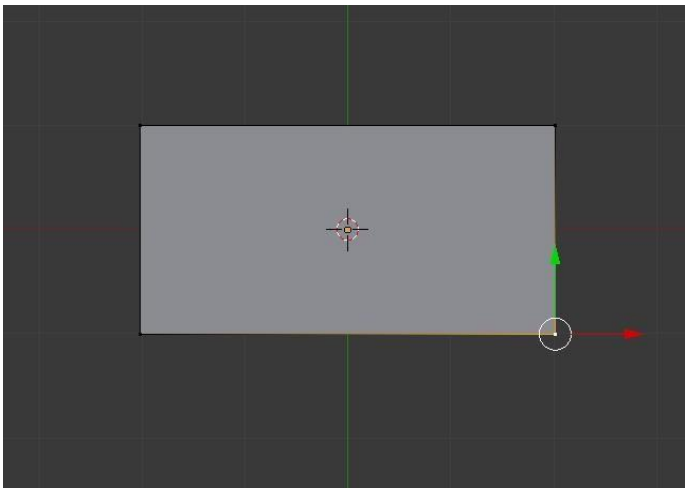


5.selanjutnya kita akan membuat kaki-kaki meja. Maka kita akan mengedit mesh tersebut. Klik kanan pada objek (aktif) . Ubah mode , yang semula object mode menjadi edit mode.



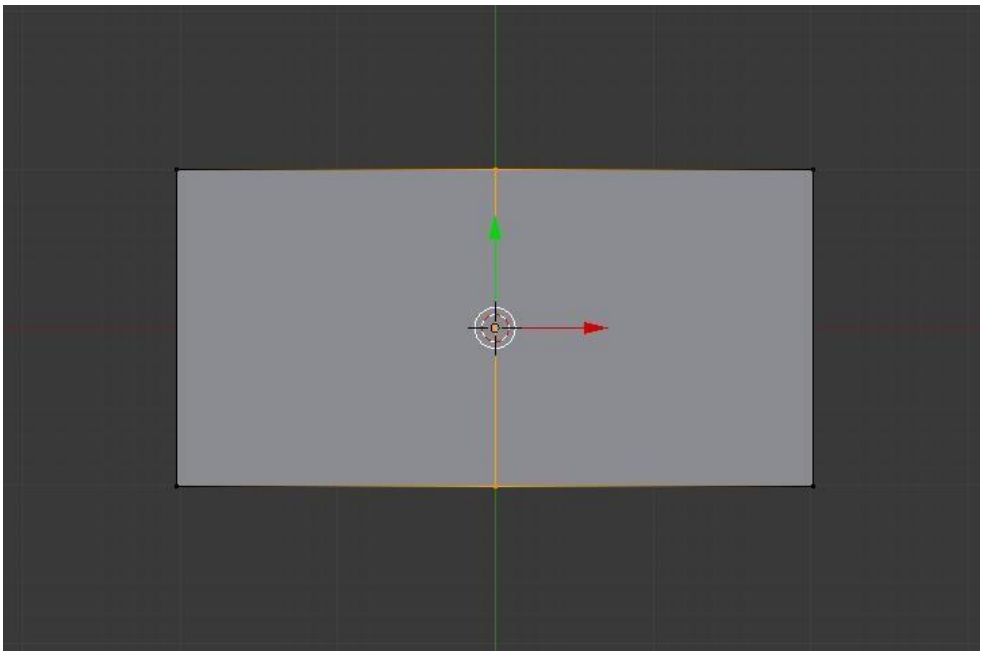
Atau dengan menekan tombol **tab** pada keyboard. Maka object akan berubah seperti ini.



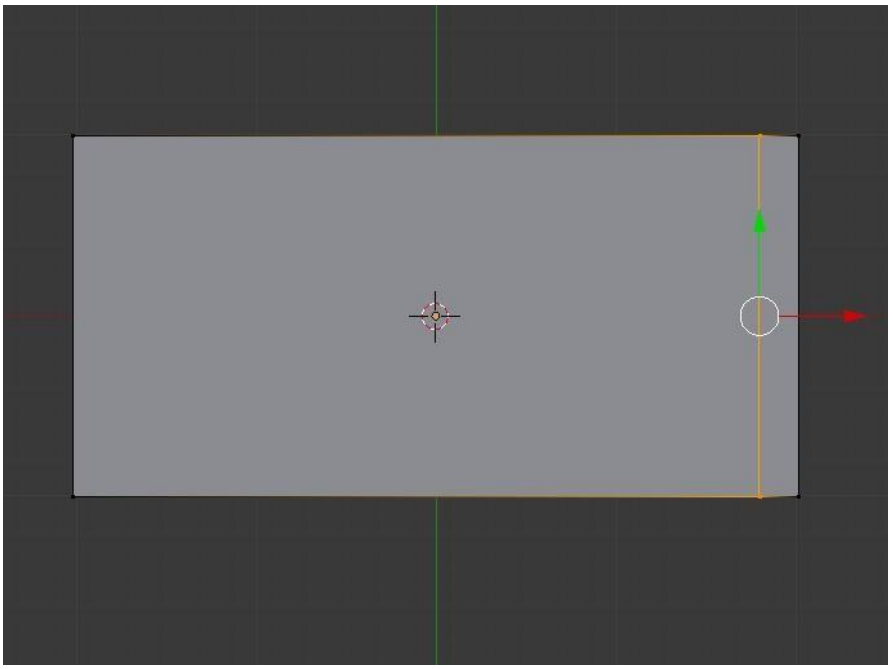


Di sini semua titik terseleksi. Untuk menghilangkan seleksi yang ada kita klik tombol A pada
keyboard. Dan jika akan melakukan seleksi maka kita klik kanan pada titik (vertex).maka akan menjadi seperti ini .

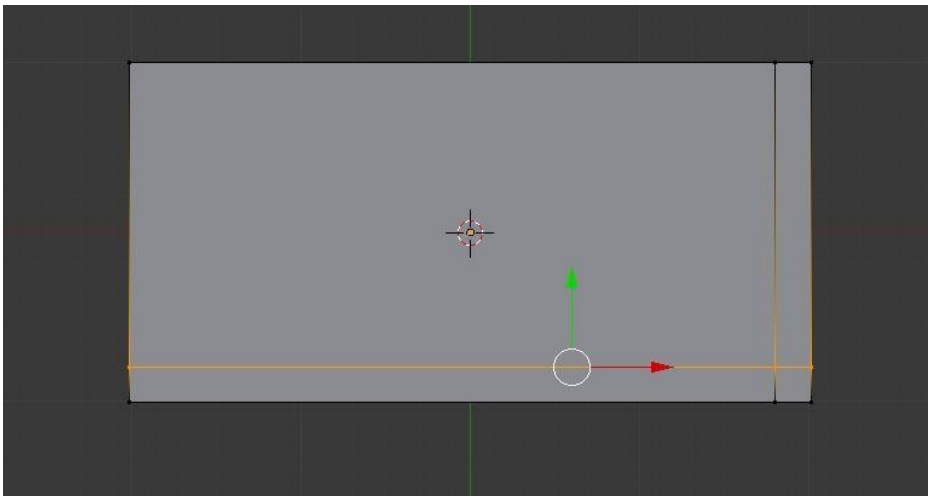
6.langkah selanjutnya kita akan menambah vertex , untuk membentuk batasan kaki meja . dengan menekan ctrl + R , kemudian kursor di arahkan pada sumbu Y , maka akan muncul garis vertex warna pink pada sumbu Y , dan klik kiri . maka akan muncul hasil seperti ini .



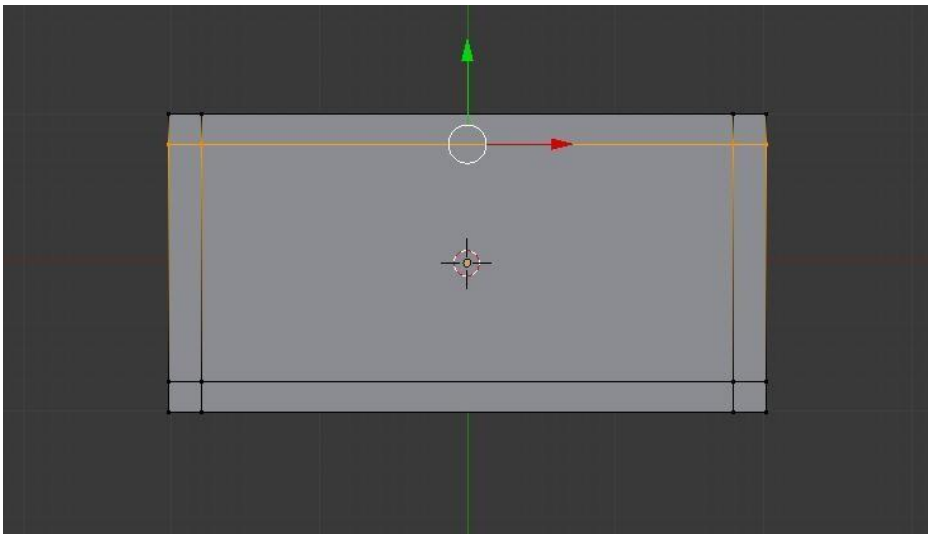
Kemudian geser vertex ke arah sumbu X untuk menentukan ketebalan kaki yang kita inginkan. dengan klik tanda panah merah atau G + X (geser ke arah sumbu X) , kemudian di drag ke sumbu X , dan atur ketebalannya.



Kemudian tambahkan vertex pada sumbu X , dengan menekan ctrl + X , dan arahkan kursor pada sumbu X . kemudia geser ke sumbu Y , dan tentukan ketebalannya.



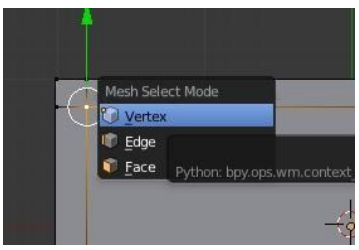
Begitu pula dengan sisi yang lain. Sehingga membentuk alur vertex seperti gambar berikut.



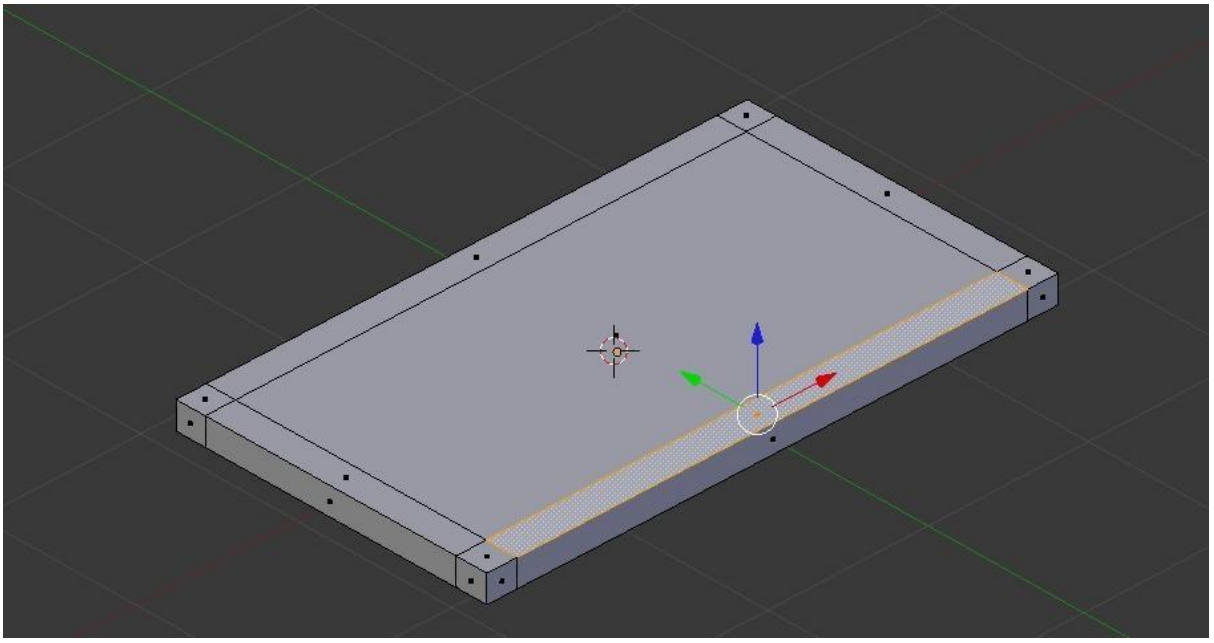
7. selanjutnya Perangkat yang kita gunakan untuk membuat kaki-kaki meja adalah Extrude, yang berfungsi untuk menambah titik, garis maupun bidang. Extrude dapat di akses dengan menggunakan shortcut E.
Untuk mempermudah , kita ubah select mode menjadi face select mode.



Atau juga bisa menggunakan shostcut **ctrl + tab** . klik **Face**.

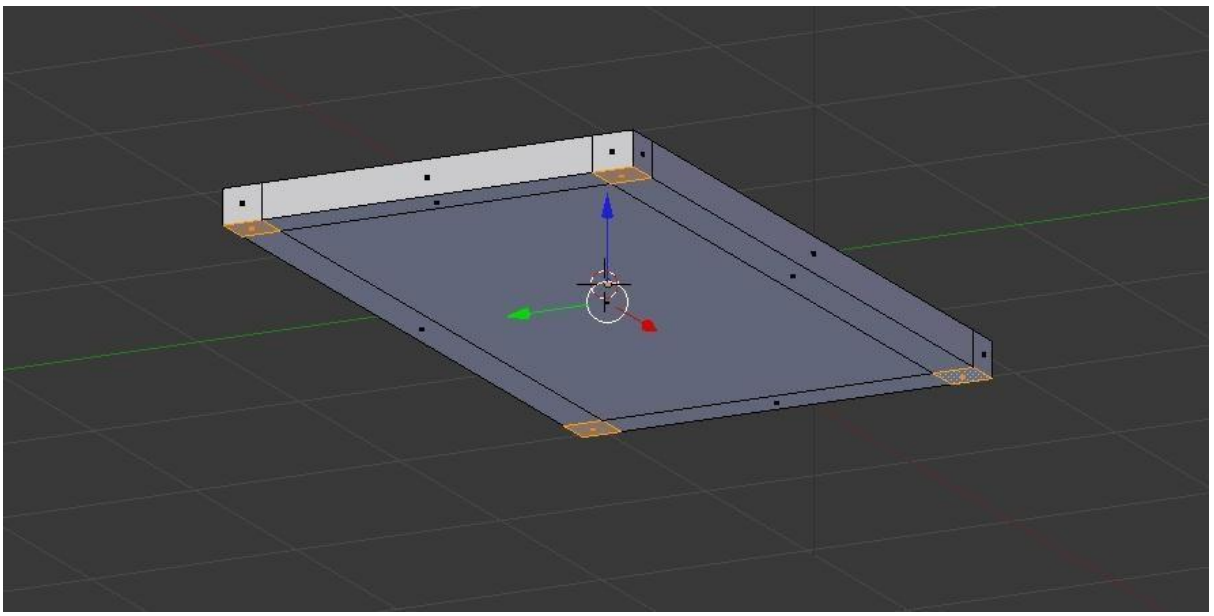


Maka akan muncul hasil seperti ini.

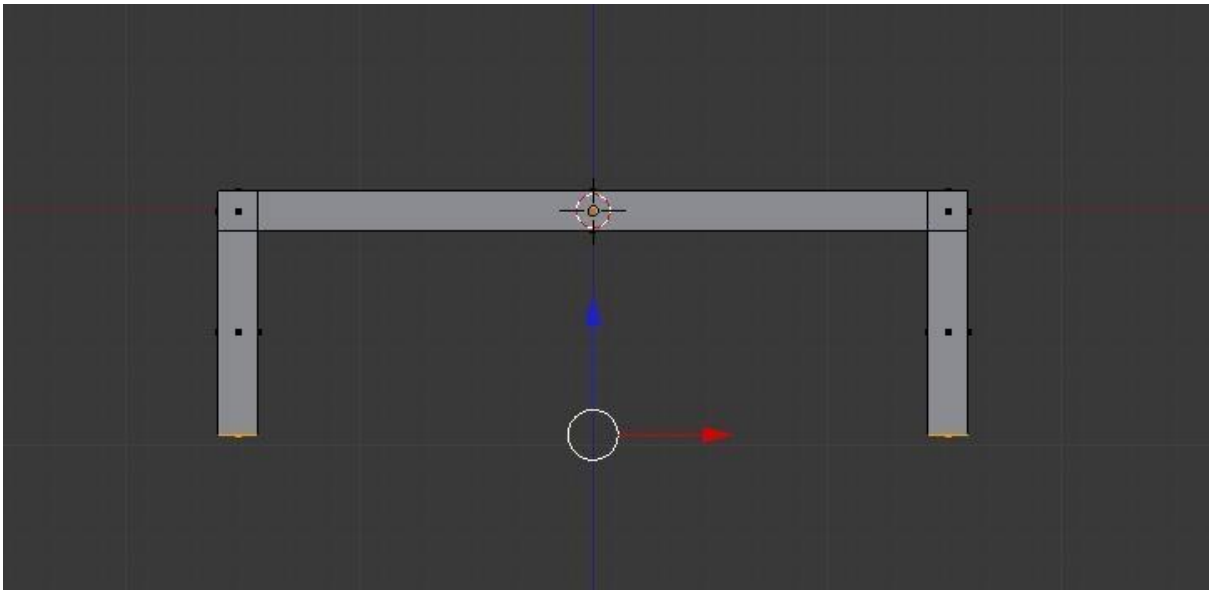


Untuk memutar objek , klik scrol pada mouse , tahan dan gerakan mouse ke kanan/kiri , atas/bawah.

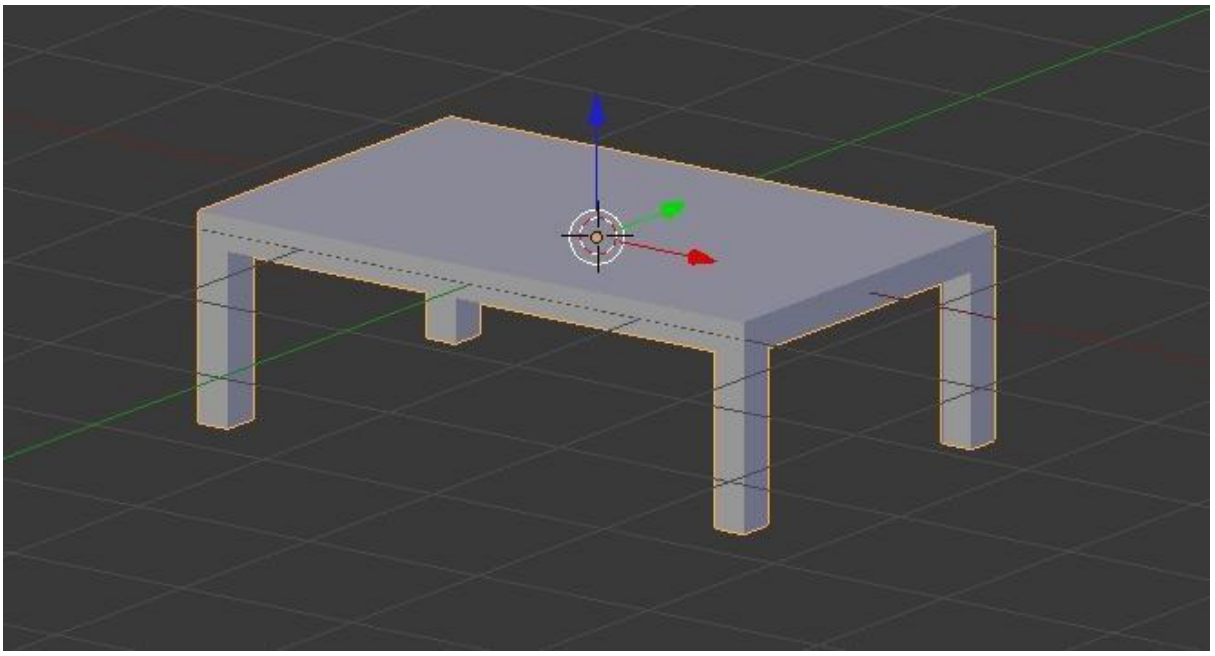
Kemudian ubah view ke bawah objek , dengan klik scrol dan gerakan ke atas. Seleksi 4 kotak yang ada di pojok objek . dengan tekan shift + klik kanan pada 4 kotak face.



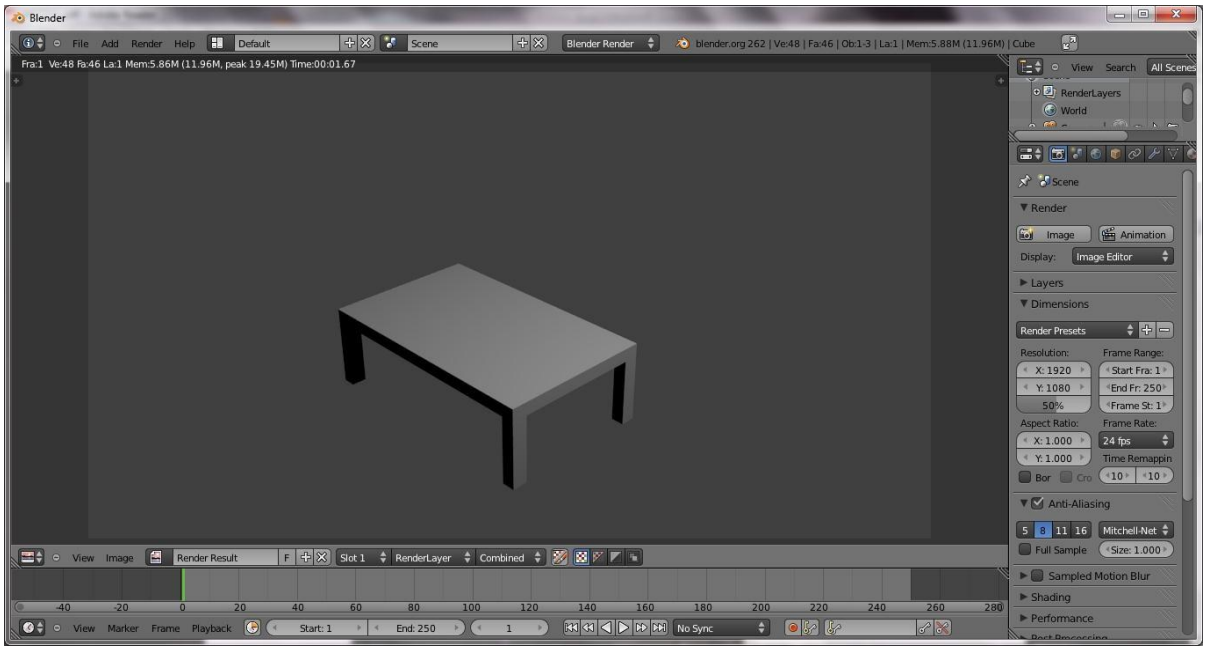
Agar panjang sesuai proporsi, ubah sudut pandang numpad 1 (front view) , dan tekan E (extrude) , dan tarik ke bawah untuk menambah vertex face.



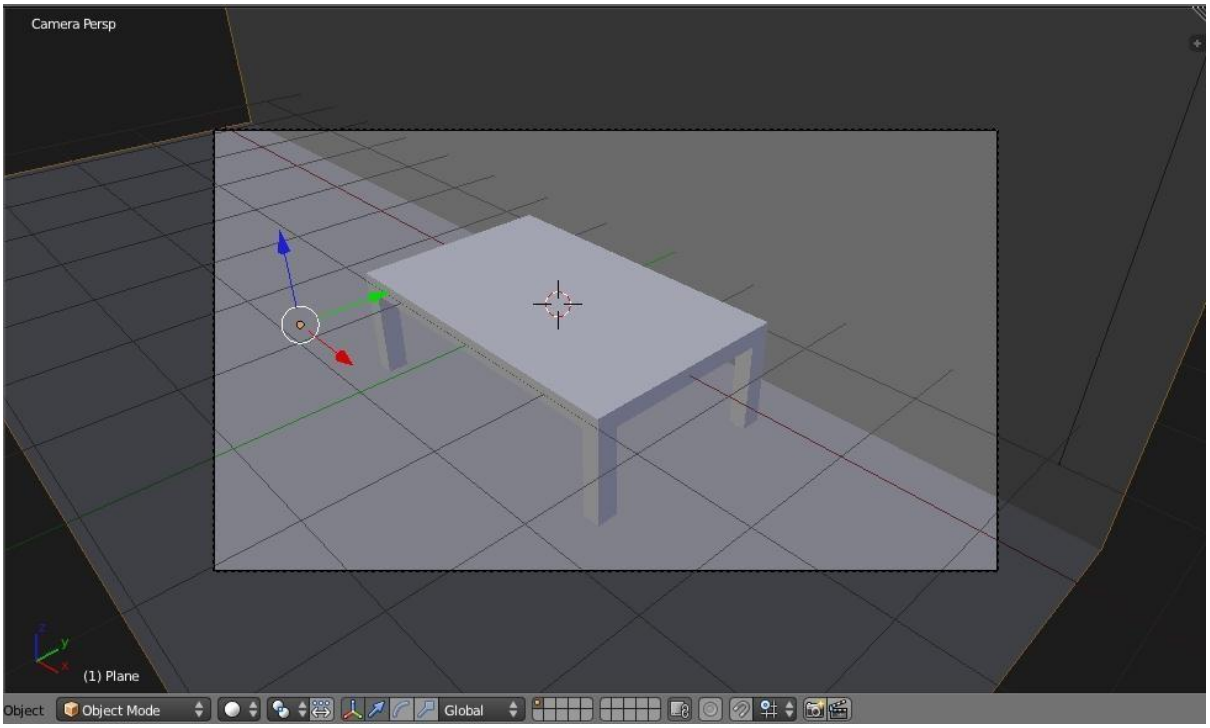
Kemudian kembalikan ke objek mode .Putar view untuk melihat proporsi objek. klik scrol dan gerakan mouse.



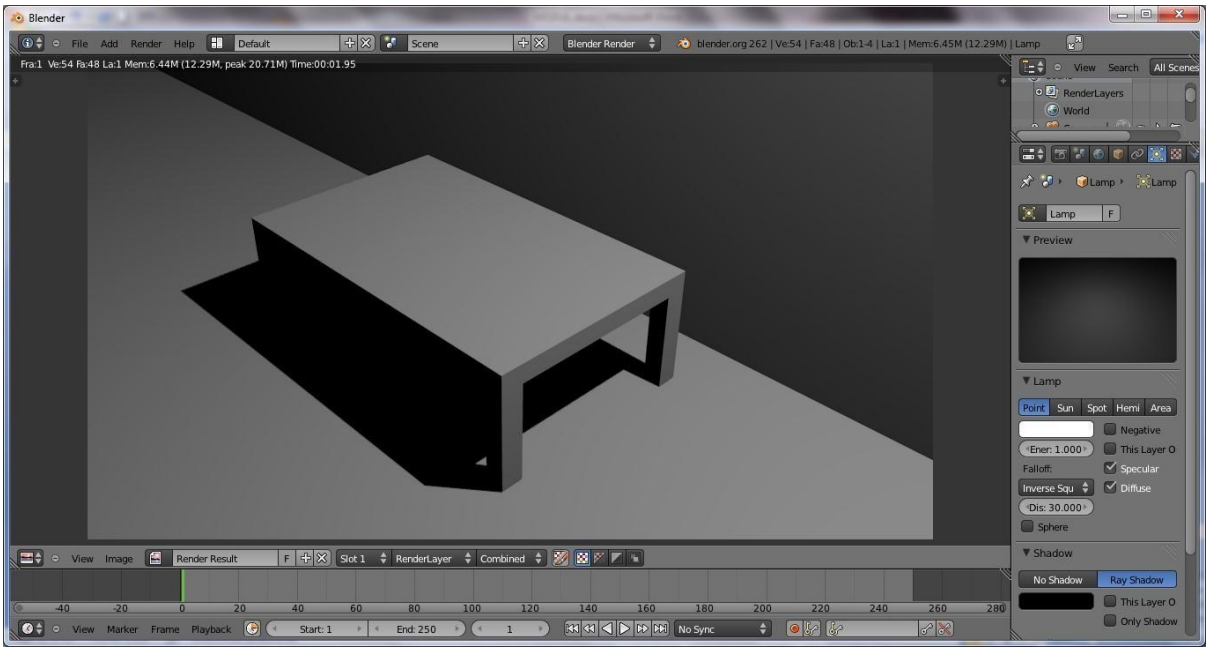
Untuk melihat hasilnya dalam bentuk JPG maka kita dapat melakukan rendering dengan menekan tombol f12 sehingga hasil akhirnya adalah sebagai berikut.



Dari hasil render tersebut dapat kita lihat bahwa objek terlihat mengambang.tekan esc untuk kembali ke view semula. Untuk membuatnya tampak lebih nyata, maka kita dapat menambahkan objek plane pada bagian bawah meja kemudian melakukan Extrude pada bagian belakangnya dan sehingga akan tampak seperti sebuah tembok seperti berikut ini.dan tekan numpad 0 , maka sudut pandang akan berubah menjadi pandang camera. Atur posisi camera dengan menekan shift + f dan atur posisi cahaya.



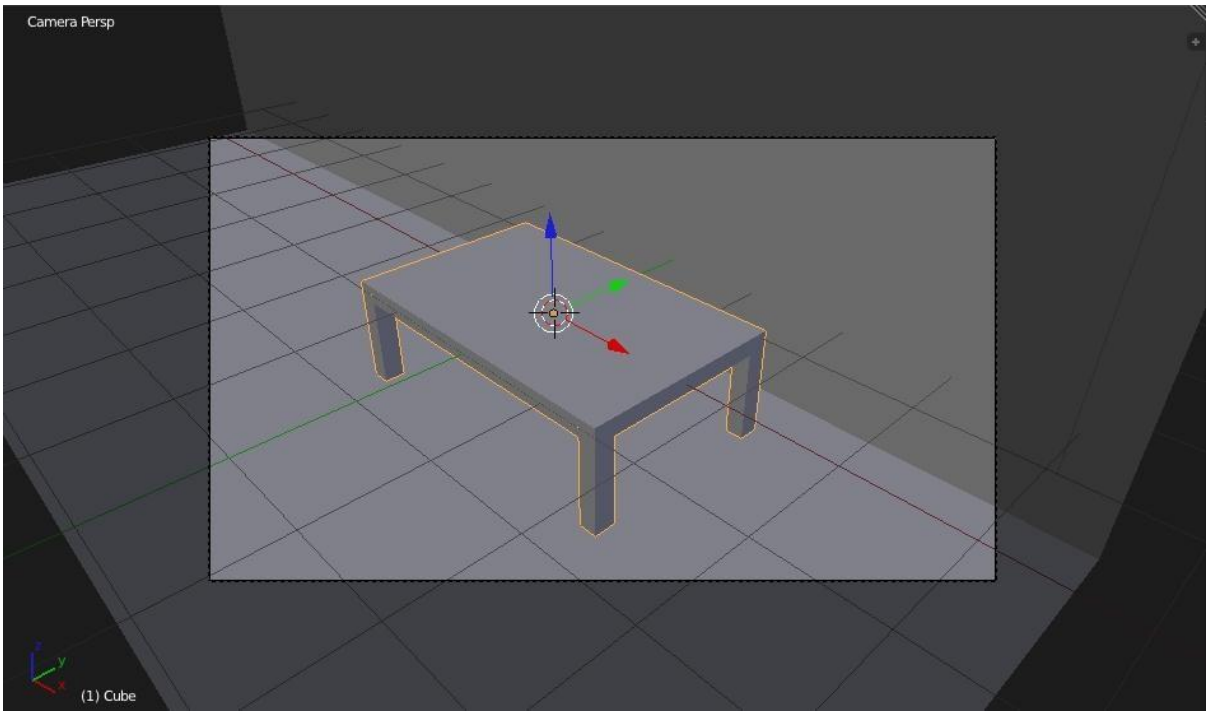
Sehingga saat kita render hasilnya menjadi sperti ini.



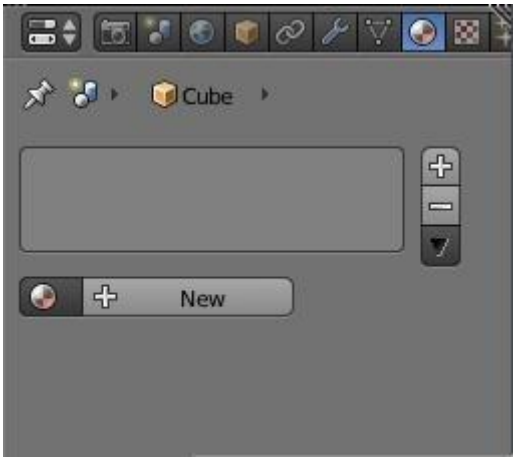
MATERIAL

Setelah bentuk meja beserta dengan tembok serta lantai jadi, Sekarang saatnya kita melakukan pewarnaan terhadap objek meja yang telah kita buat. Cara melakukan pewarnaanya adalah .

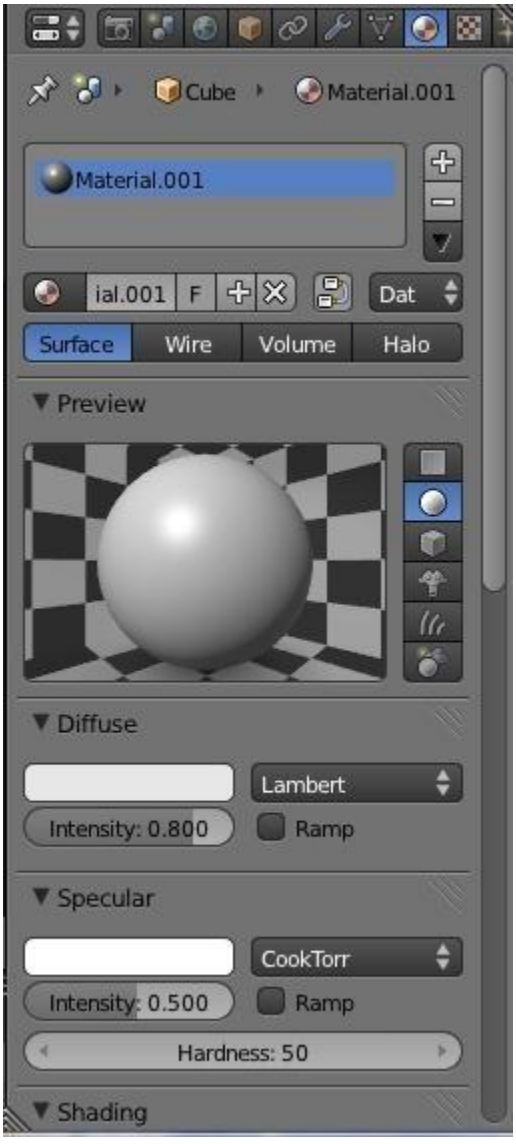
1.pada Objek mode, kita klik objek mana yang akan kita warnai dengan menggunakan klik kanan pada objek.



2. Kemudian pada button windows kita klik menu shading atau shortcut f5 sehingga tampilannya adalah sebagai berikut



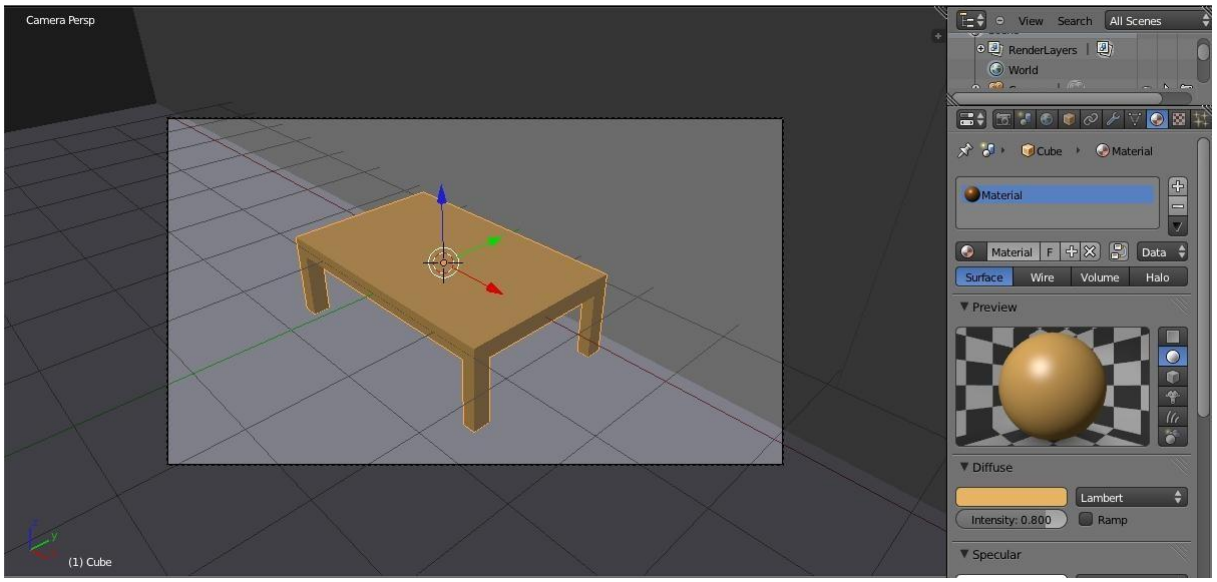
Klik “New” , maka tampilannya akan berubah menjadi seperti berikut .



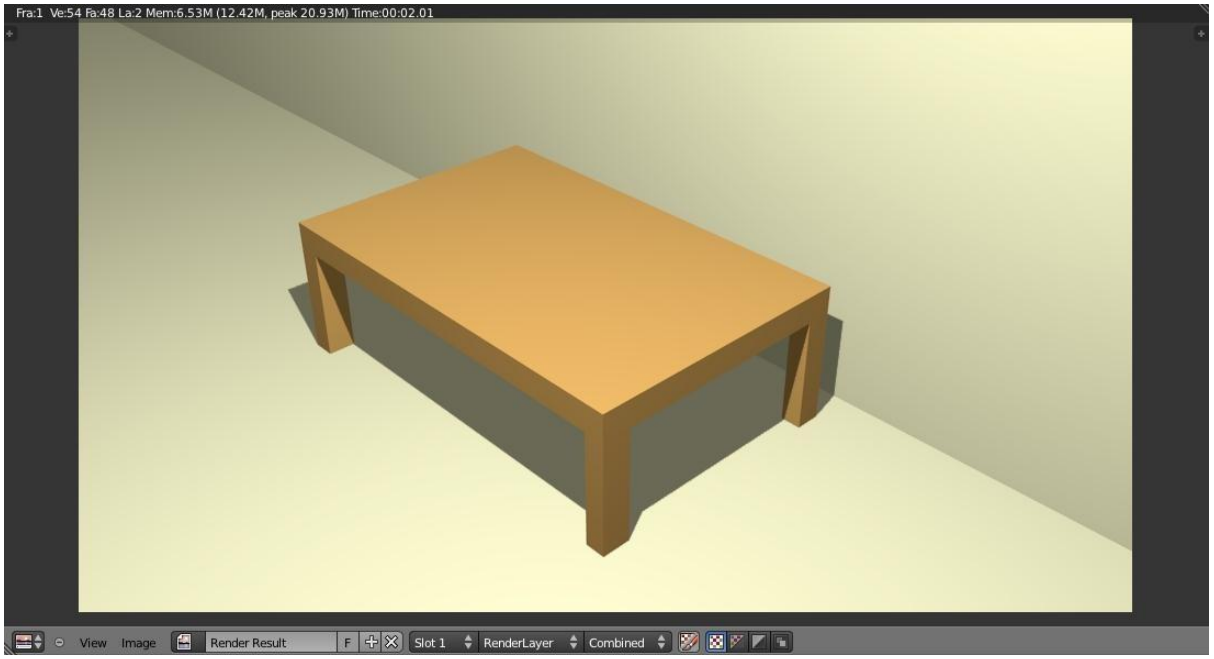
Pilih warna diffuse yang kita inginkan.



Maka objek akan berubah warna menjadi seperti ini.



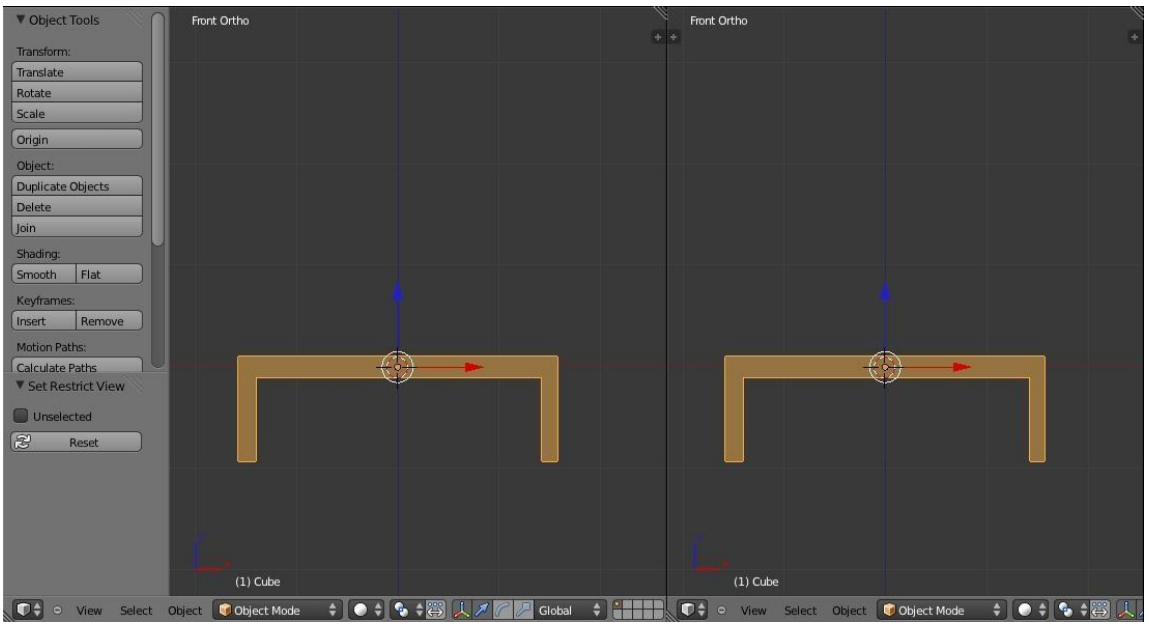
Selanjutnya kita juga dapat melakukan hal yang sama pada dinding serta lantai yang kita buat. Dan dengan sedikit permainan cahaya dan pewarnaan. Maka hasil akhirnya adalah sebagai berikut.



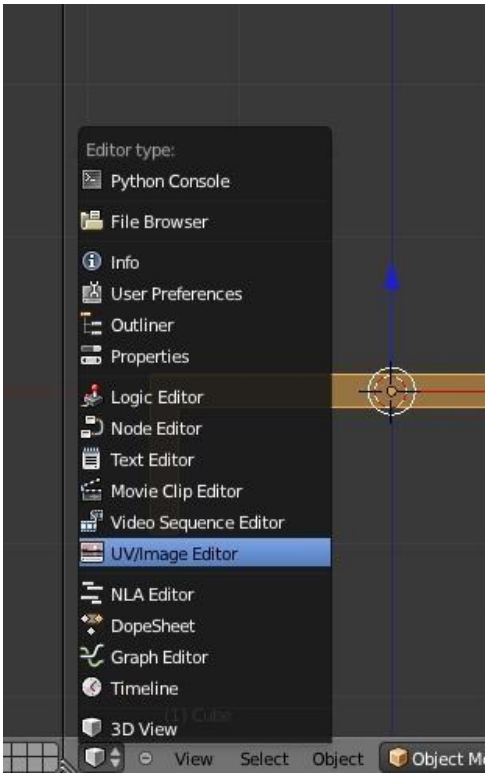
TEXTURING

Tekstur merupakan langkah pemberian warna pada model sehingga membuat model / objek terlihat realis. Pada prinsipnya tekstur hanyalah menempel gambar pada model.kita akan memberi tekstur kayu pada meja yang telah kita buat.

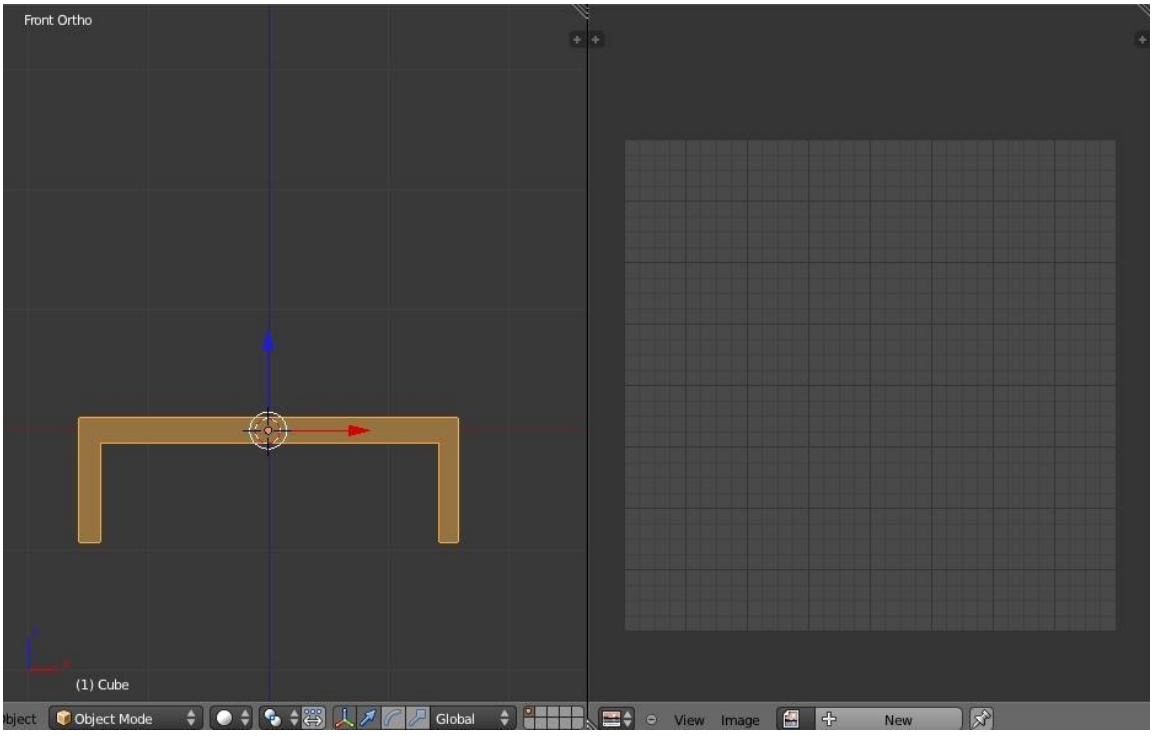
1. Tambahkan window untuk UV/image editor.dengan cara kursor letakan di pojok kanan atas bidang , sampai muncul arah panah dan tarik ke samping kiri.maka akan muncul seperti ini.



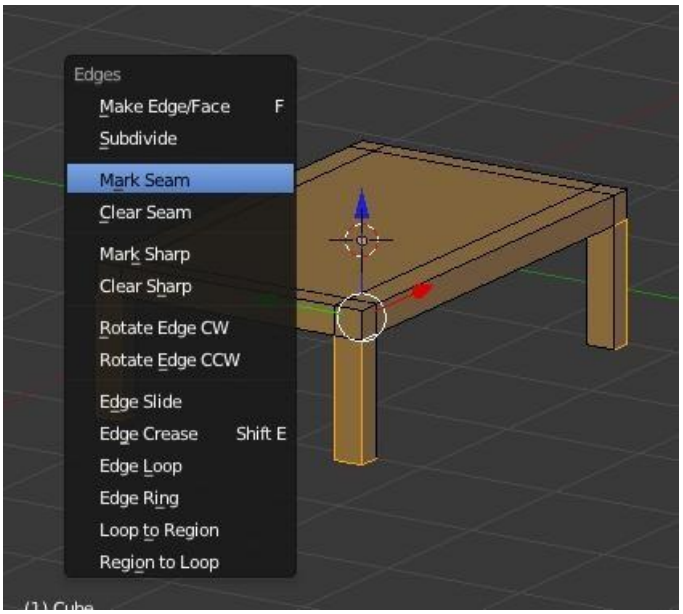
2. Ubah button window menjadi UV/Image Editor.



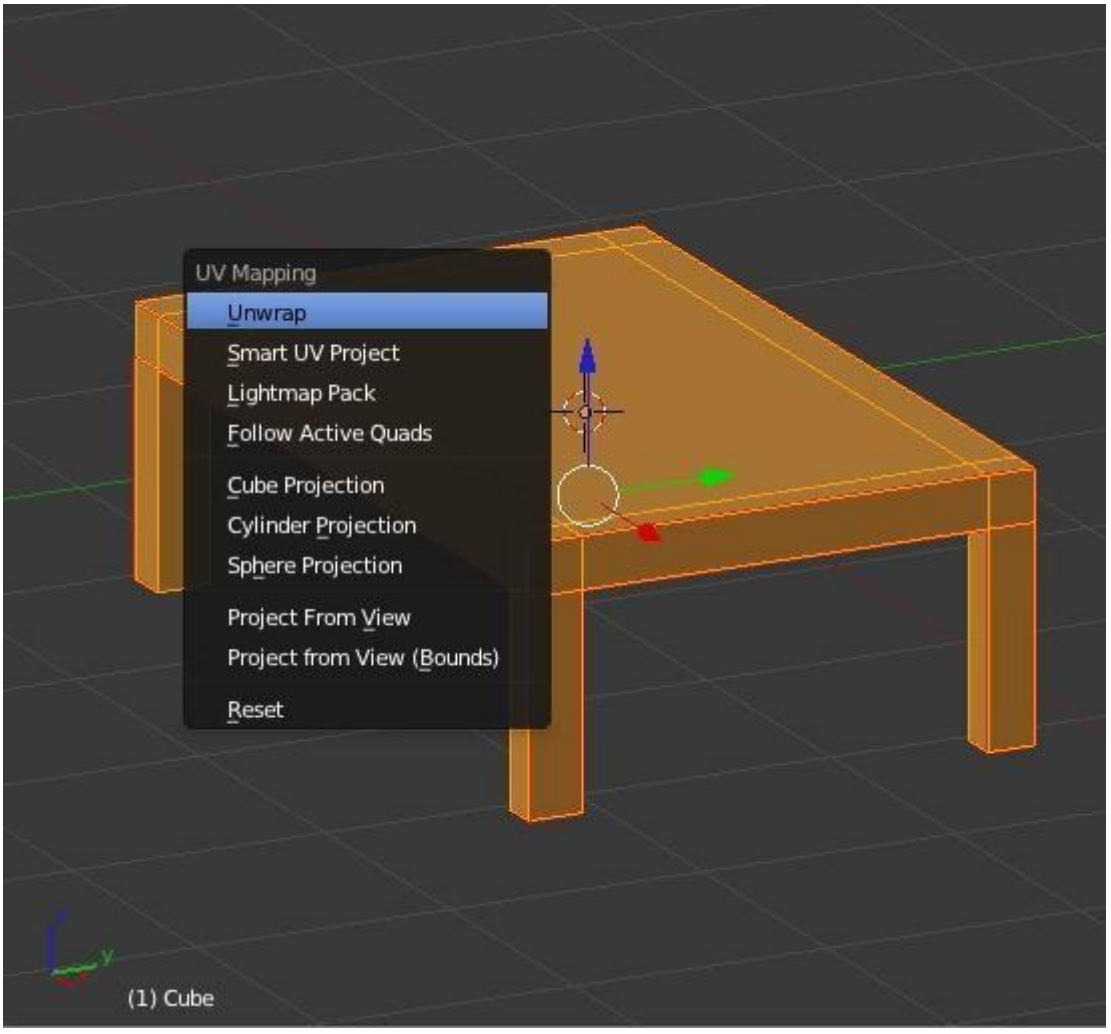
Maka akan menjadi seperti ini.



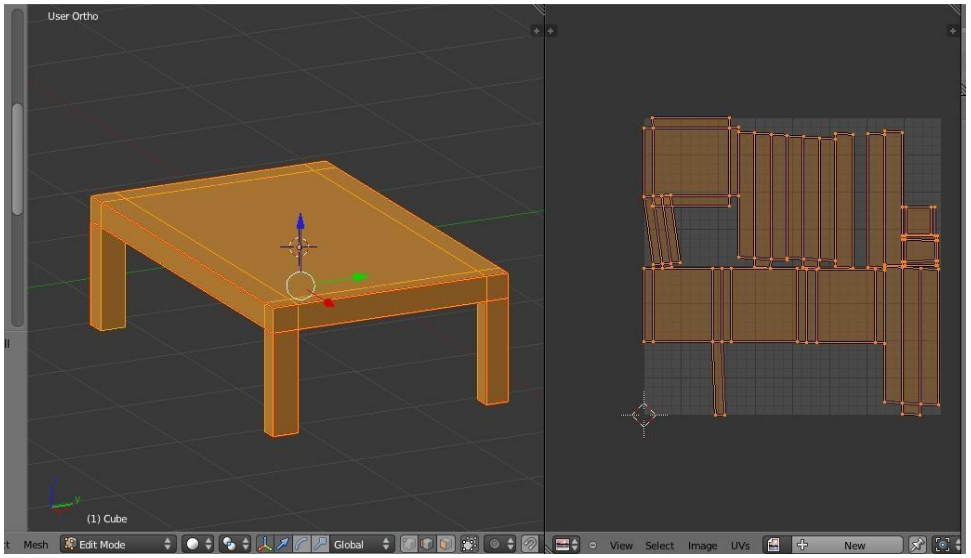
3. ubah objek menjadi edit mode. Dan seleksi vertex yang akan di belah. Kemudian tekan ctrl + E , klik mark seam untuk menandai vertex yang akan di belah.



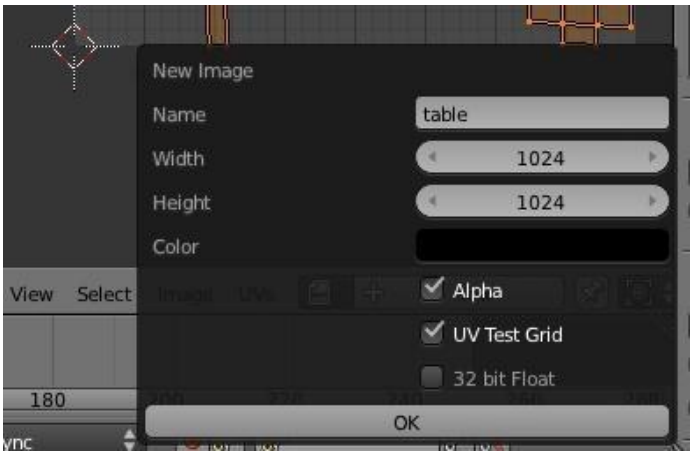
4. kemudian select all , tekan A . dan kemudian tekan U , klik Unwarp.



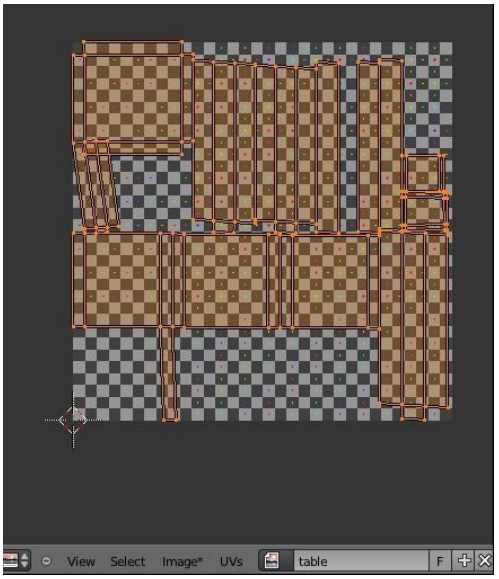
5. maka vertex yang telah di tandai (mark seam) akan membelah dan pada windows UV / Image editor menjadi seperti ini.



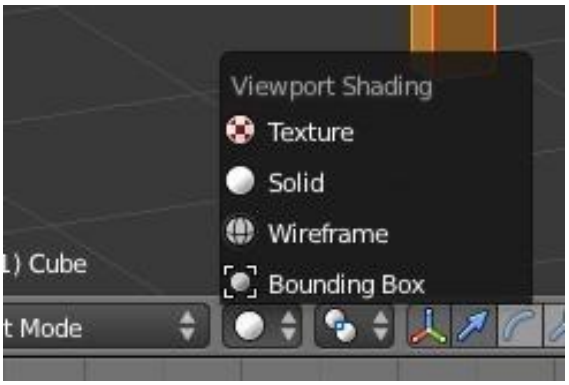
6. Klik “New” lalu OK.



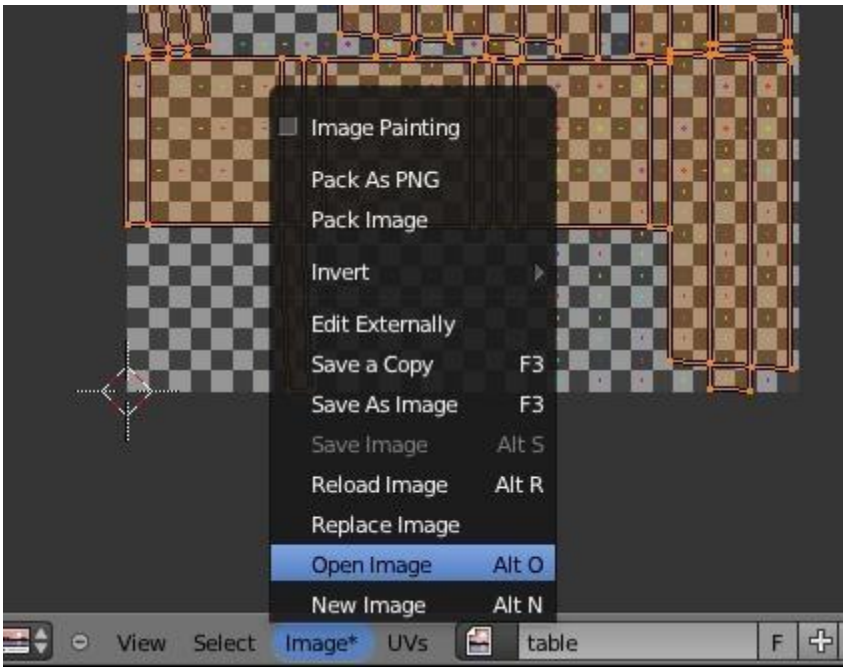
Maka akan menjadi seperti berikut.



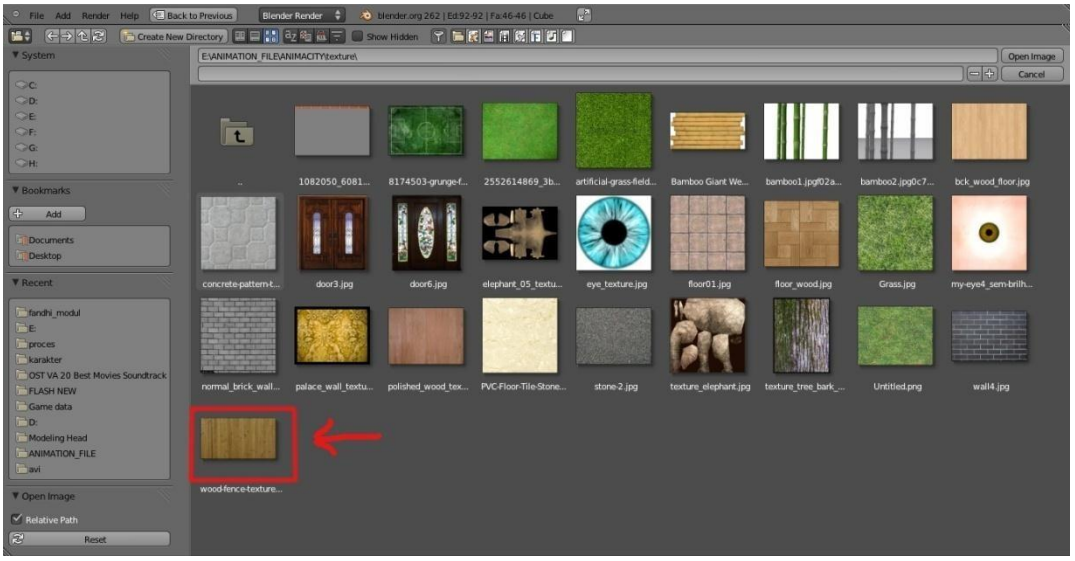
7. Ubah viewport shading , menjadi Texture.



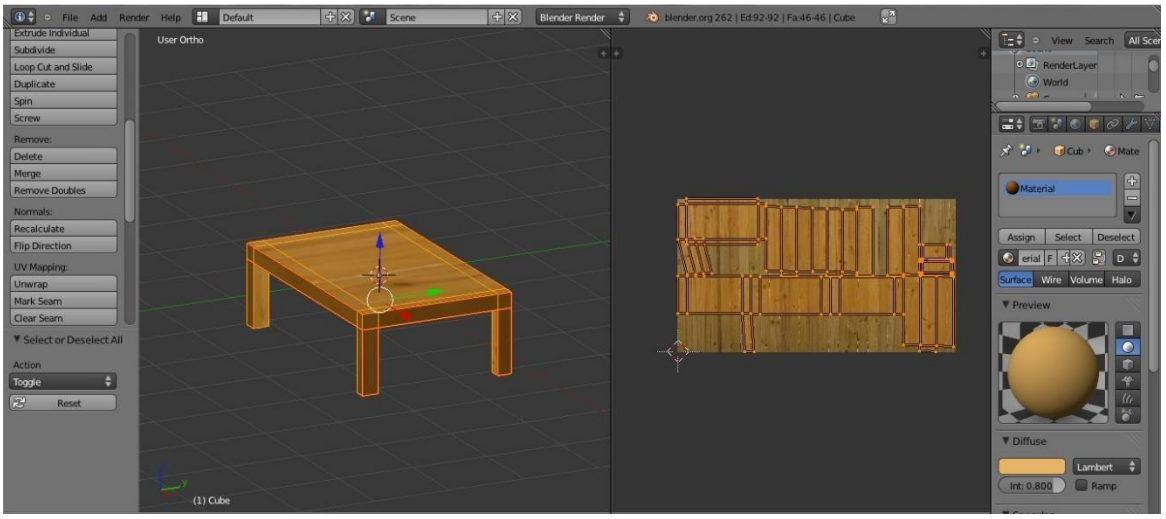
8. Kemudian pada windows UV , klik Image > open Image.



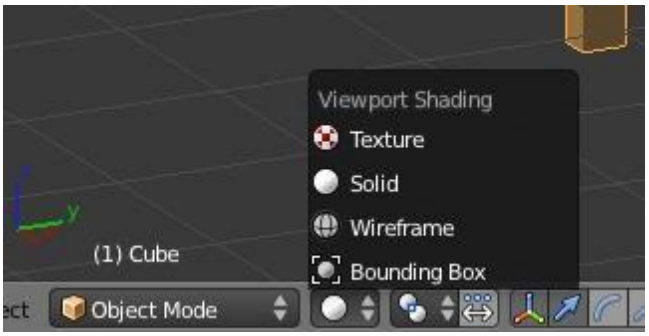
9. Browser , dan pilih gambar kayu . double klik.



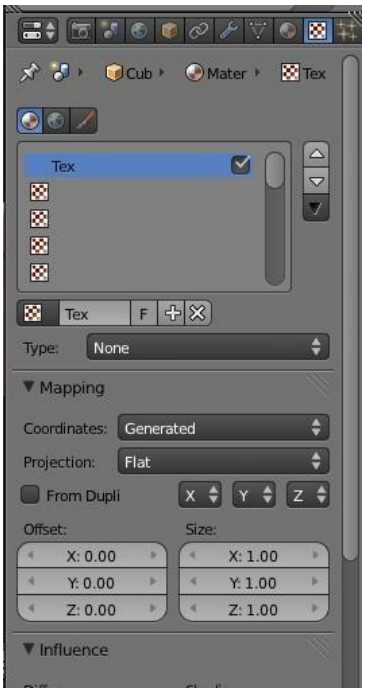
Maka akan windows akan menjadi seperti ini. Tekstur meja sudah mulai kelihatan . tinggal kita atur besar kecilnya tekstur . pada windows UV kita skala (S) .



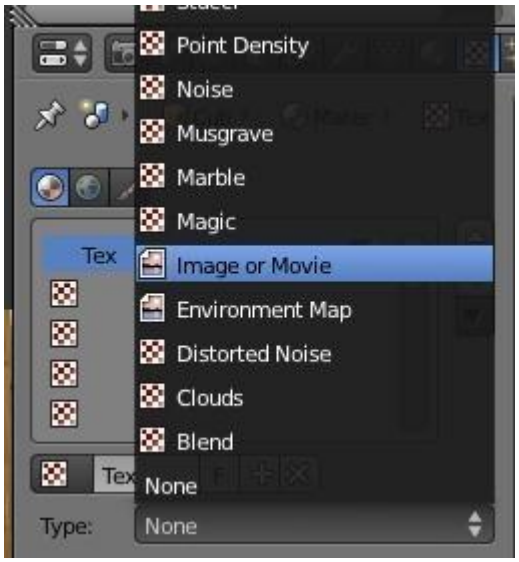
10. Viewport shading diubah menjadi solid. Dan kembalikan pada object mode.



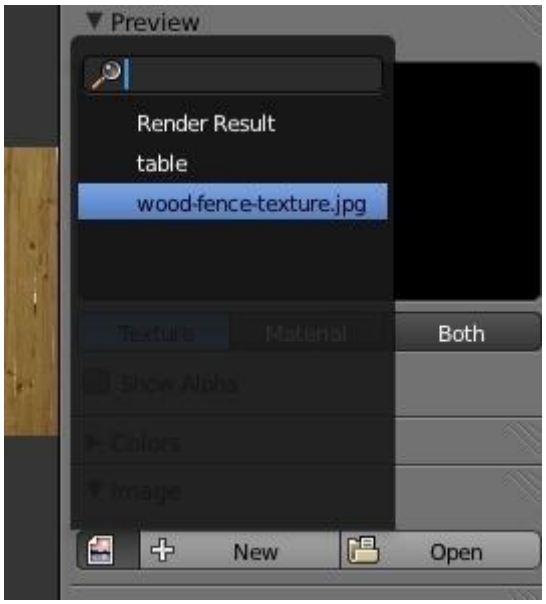
11. Kemudian dalam windows propertis , pilih texture .



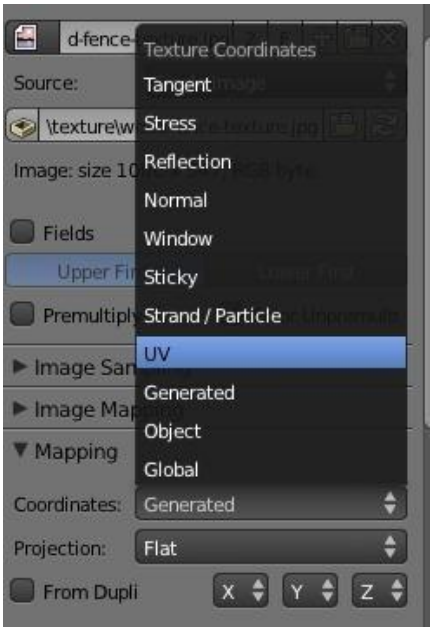
12. Type “None” di ubah menjadi “Image or movie"



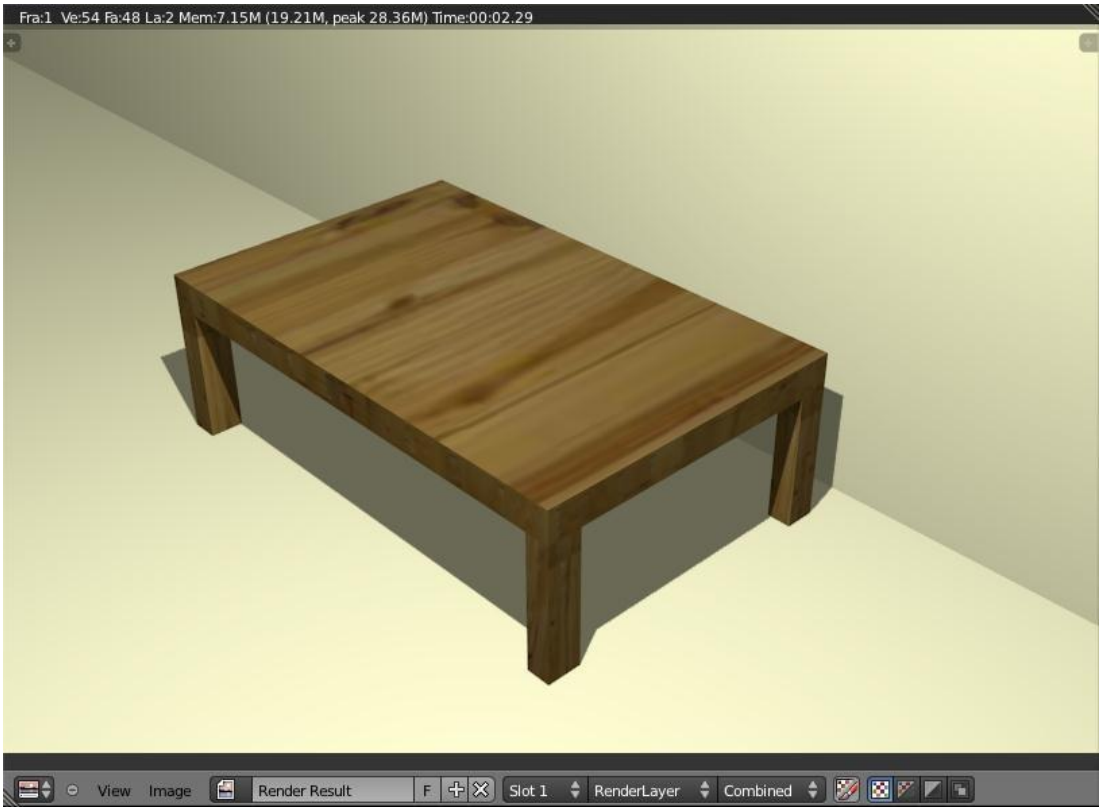
13. Panggil gambar yang akan di buat tekstur. Pilih gambar.



14. Ubah coordinate dari “generated” menjadi “UV”



15. Dan inilah hasil render (f12) JPG dengan sentuhan tekstur kayu.



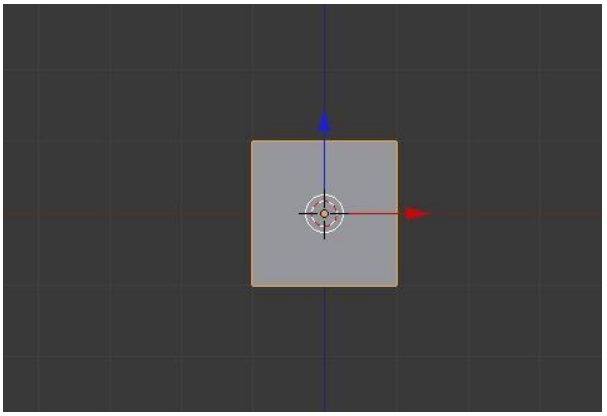
C.MODELLING KARAKTER

Pada prinsipnya semua modelling sama. Hanya kita memainkan dan mengatur alur vertex dengan Extrude dan skala.

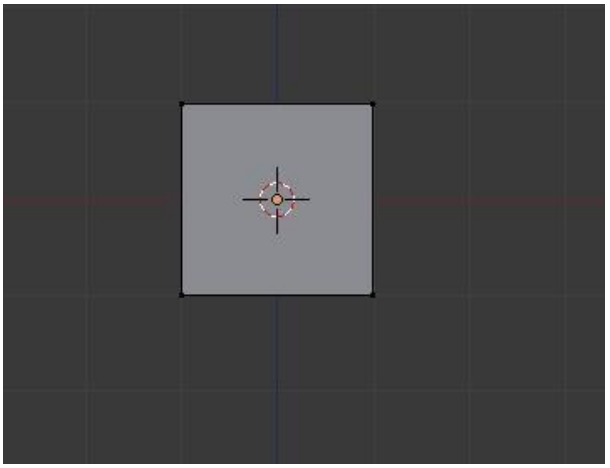
Karakter Sederhana

Kita akan membuat karakter sederhana , dan kita ambil contoh karakter gigi.

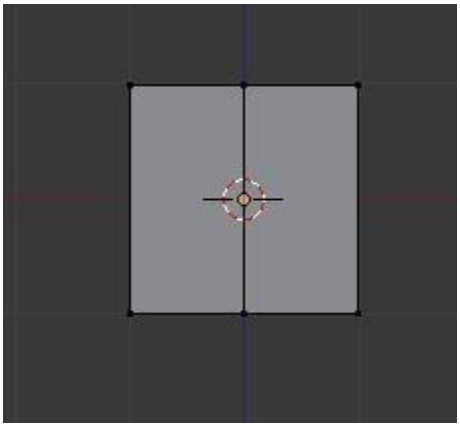
Tampilan awal blender lalu pilih tampilan view **Front**



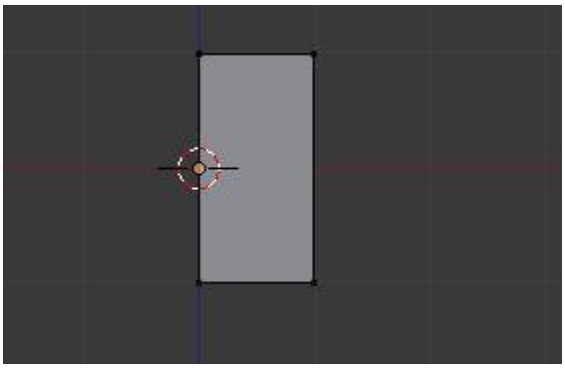
Tab (edit mode) lalu **A**



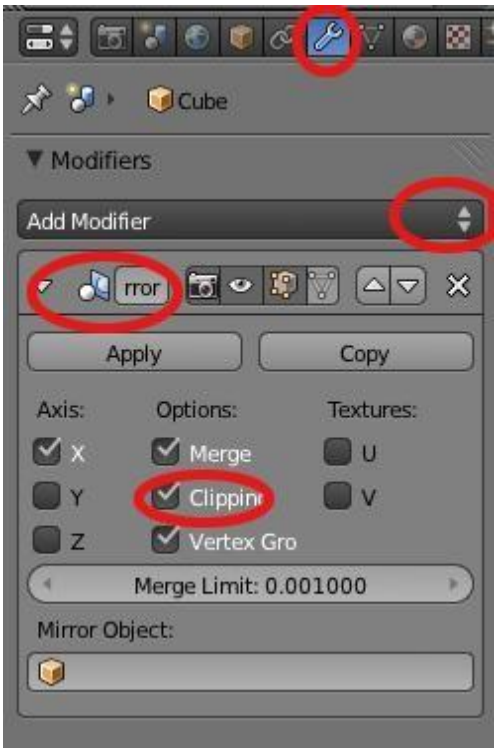
Ctrl + R (tambah vertex) posisikan di tengah , lalu **A**.



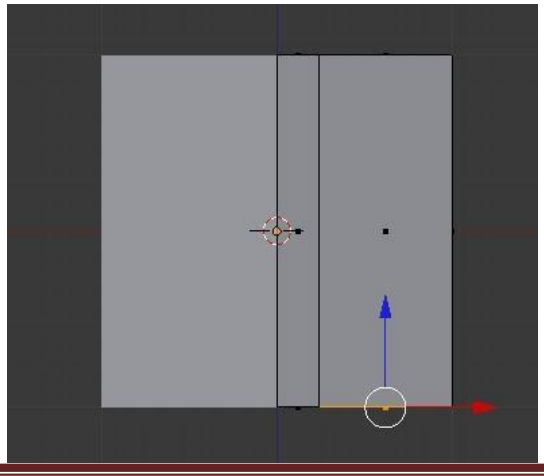
Tekan **B** lalu Seleksi 2 titik sebelah kiri, lalu **X** pilih **Vertices**



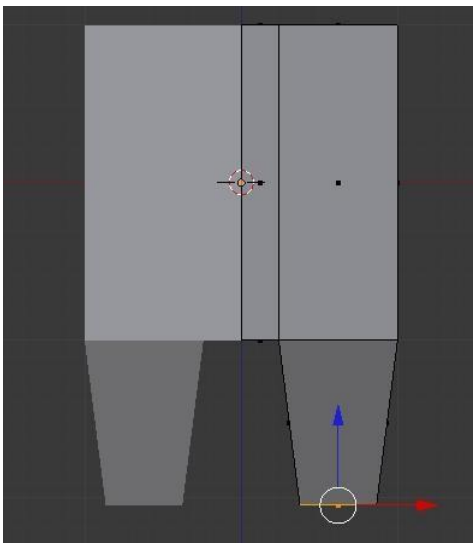
Klik **Add Modifier** pilih **Mirror** klik **Clipping**



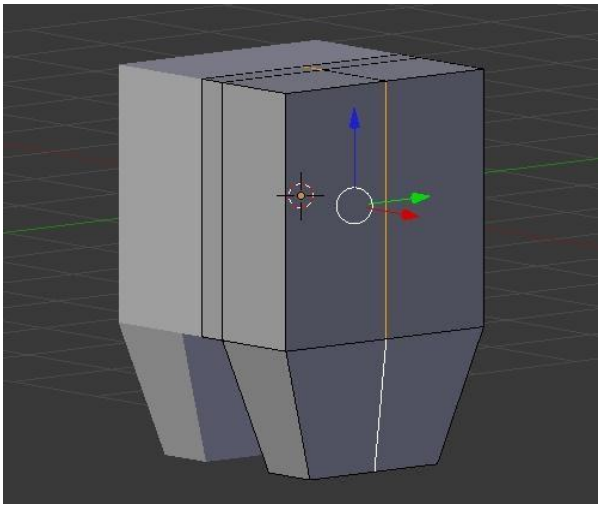
Ubah dengan face select mode , dan ctrl+R . atur vertex. Klik face bagian bawah untuk kaki.



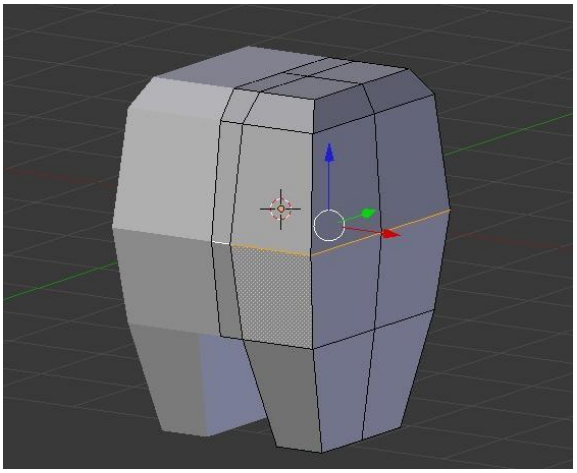
Extrude (E) ke bawah untuk membentuk kaki, dan Skala (S) untuk memperkecil.



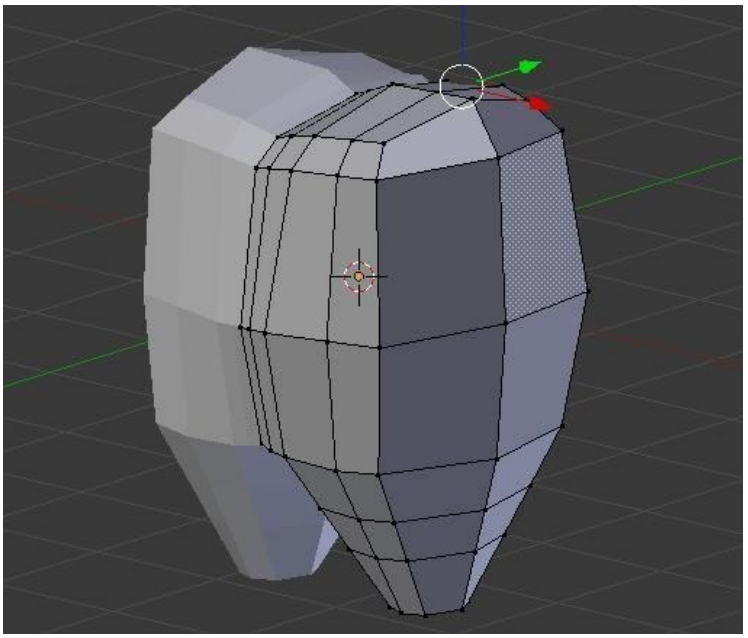
Tambahkan vertex samping untuk mengatur badan karakter.



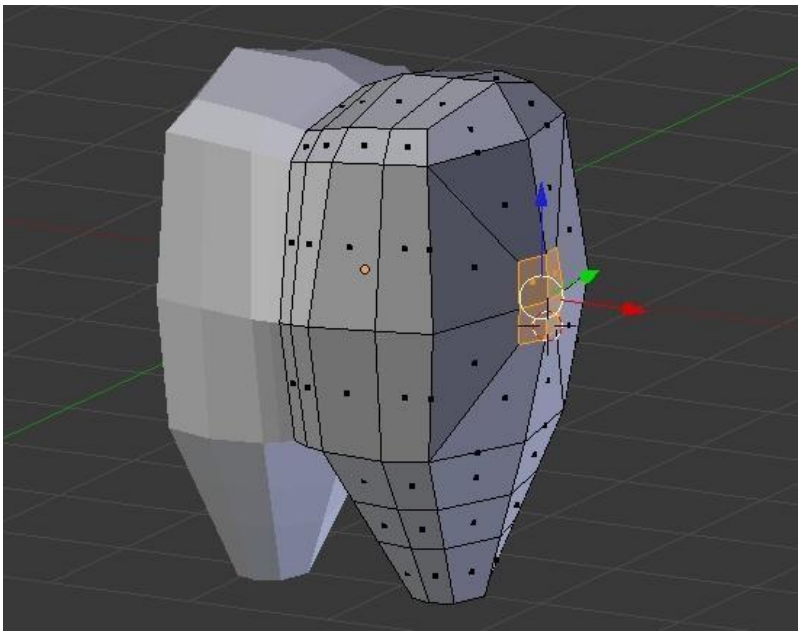
Bentuk karakter , hingga menjadi seperti ini.



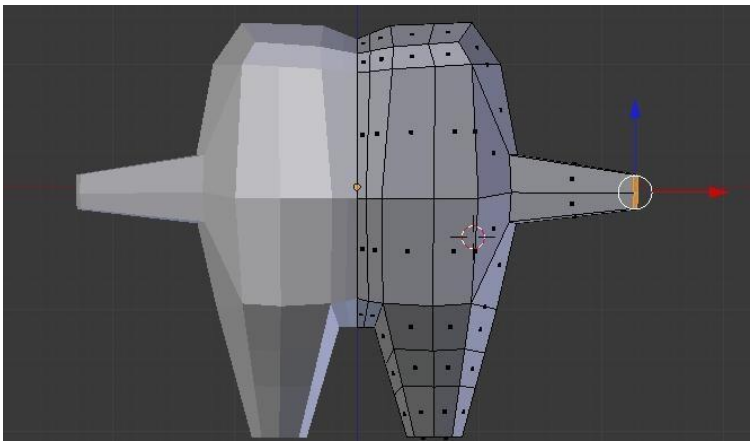
Detailkan bentuk proporsi karakter



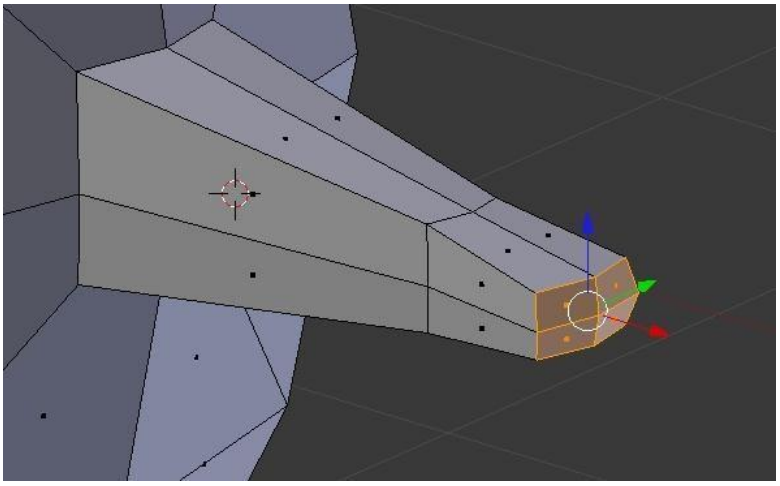
Buat area tangan. Seleksi 4 face , kemudian Esxtrude , klik kanan, skala dengan ukuran yang pas.



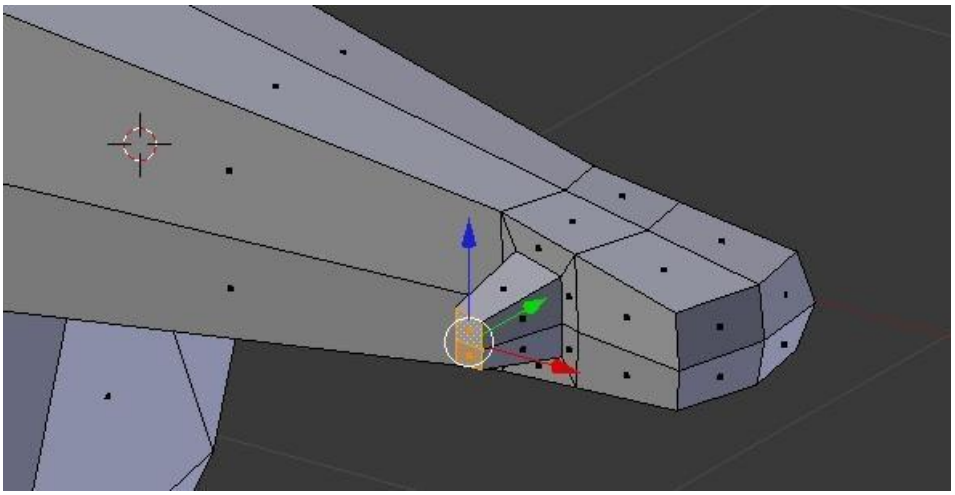
Extrude dan tarik untuk membuat panjang tangan. Skala untuk membuat besar kecilnya tangan.



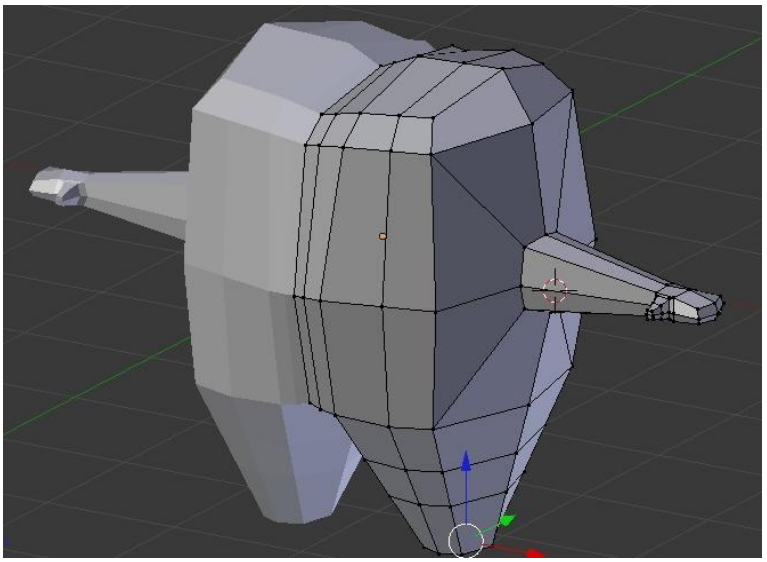
Extrude untuk membuat telapak tangannya.



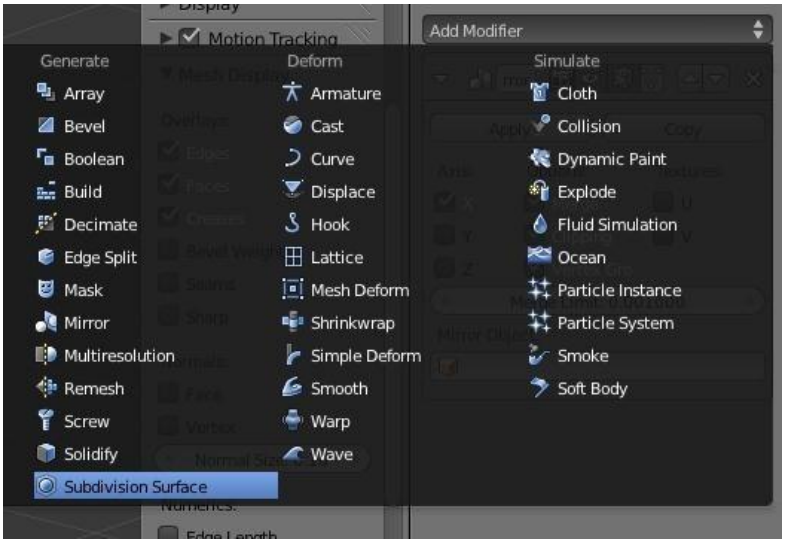
Ctrl + R . dan buat jempol tangan.

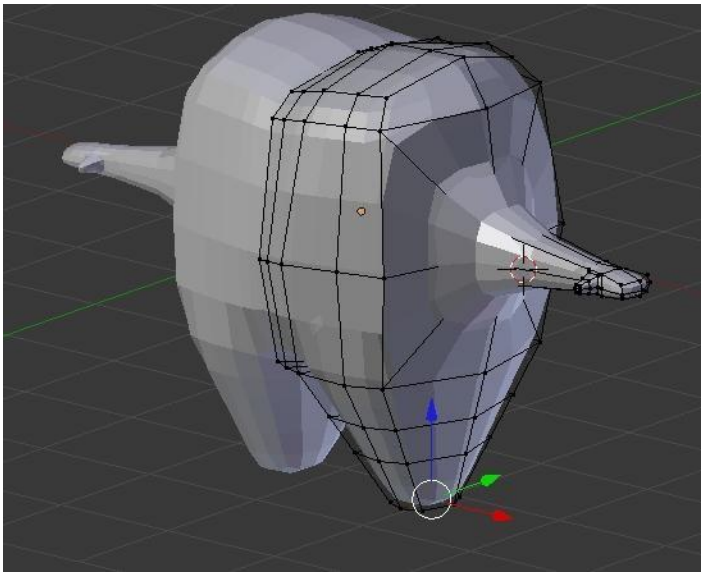


Detailkan proporsi tangan.

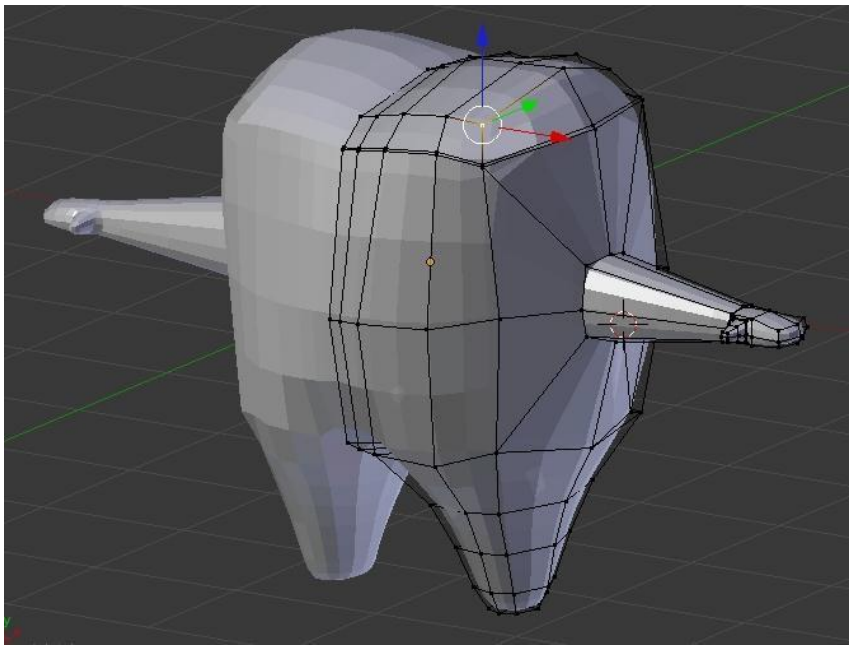


Klik add modifier , pilih **subdivision surface** . untuk menghaluskan karakter.

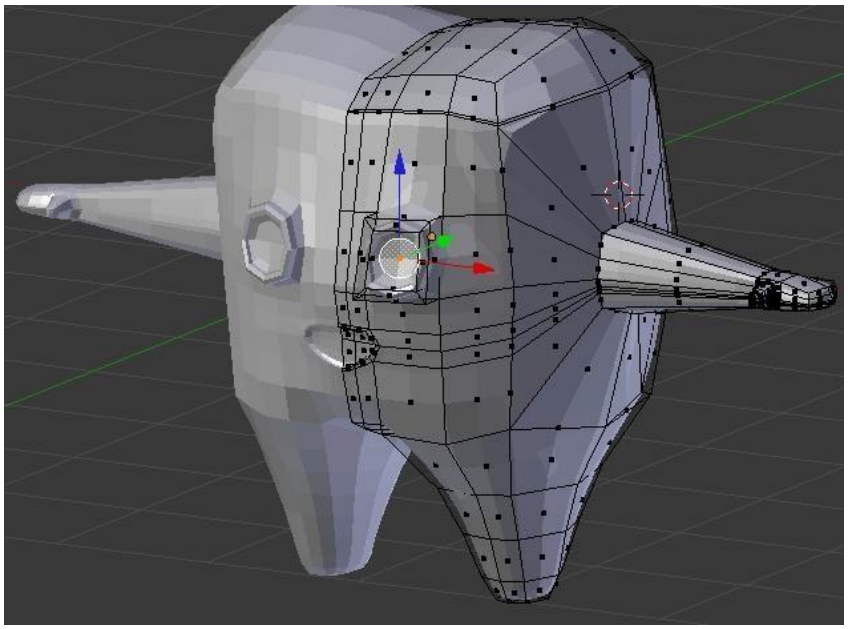




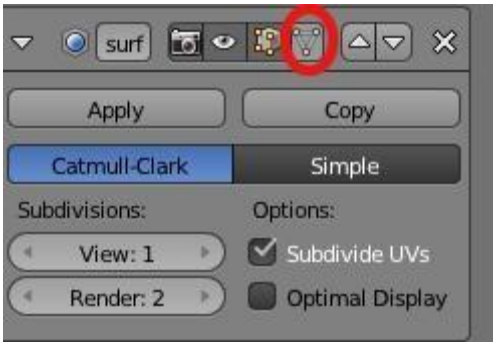
Atur kembali detail karakter. Sehingga menyerupai seperti ini.

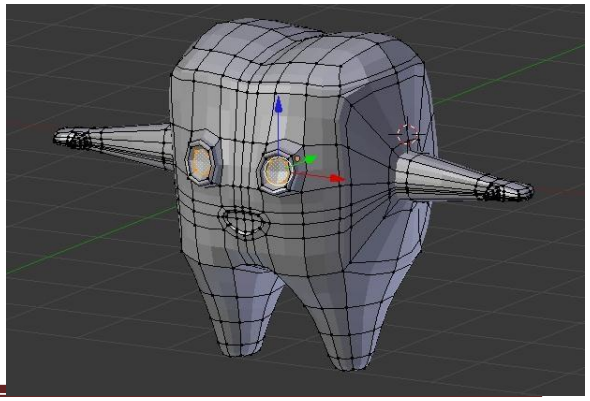


Buat bibir dan mata .

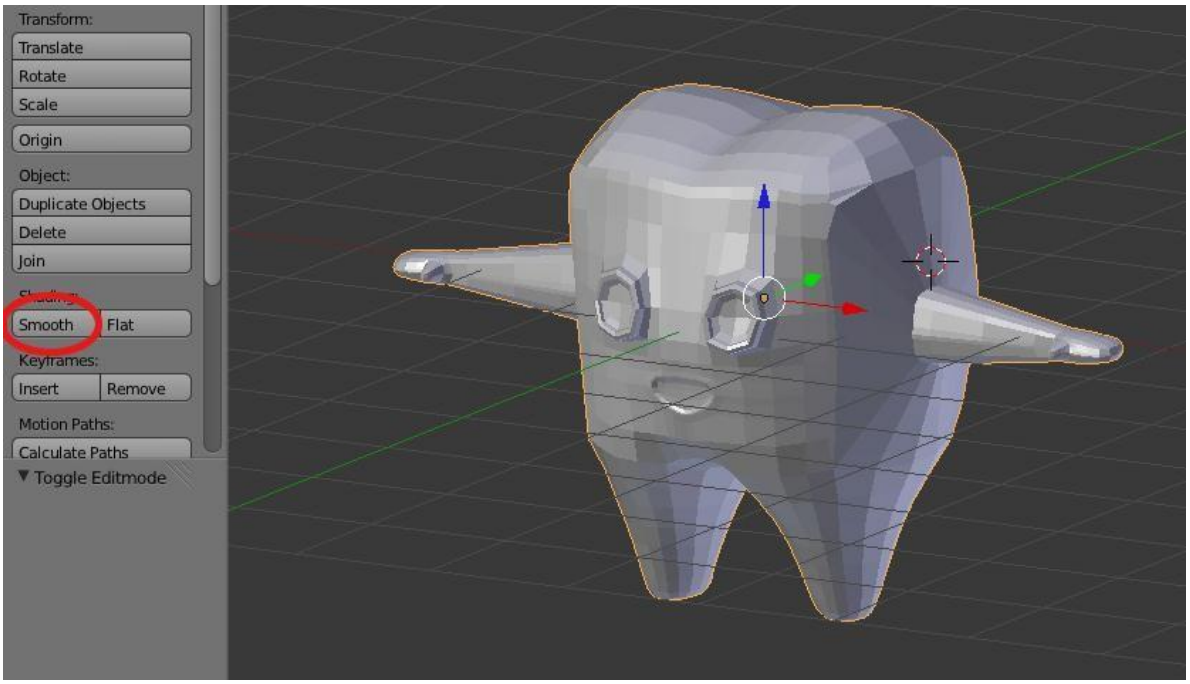


Klik apply modifier untuk melihat seluruh modifier vertex.

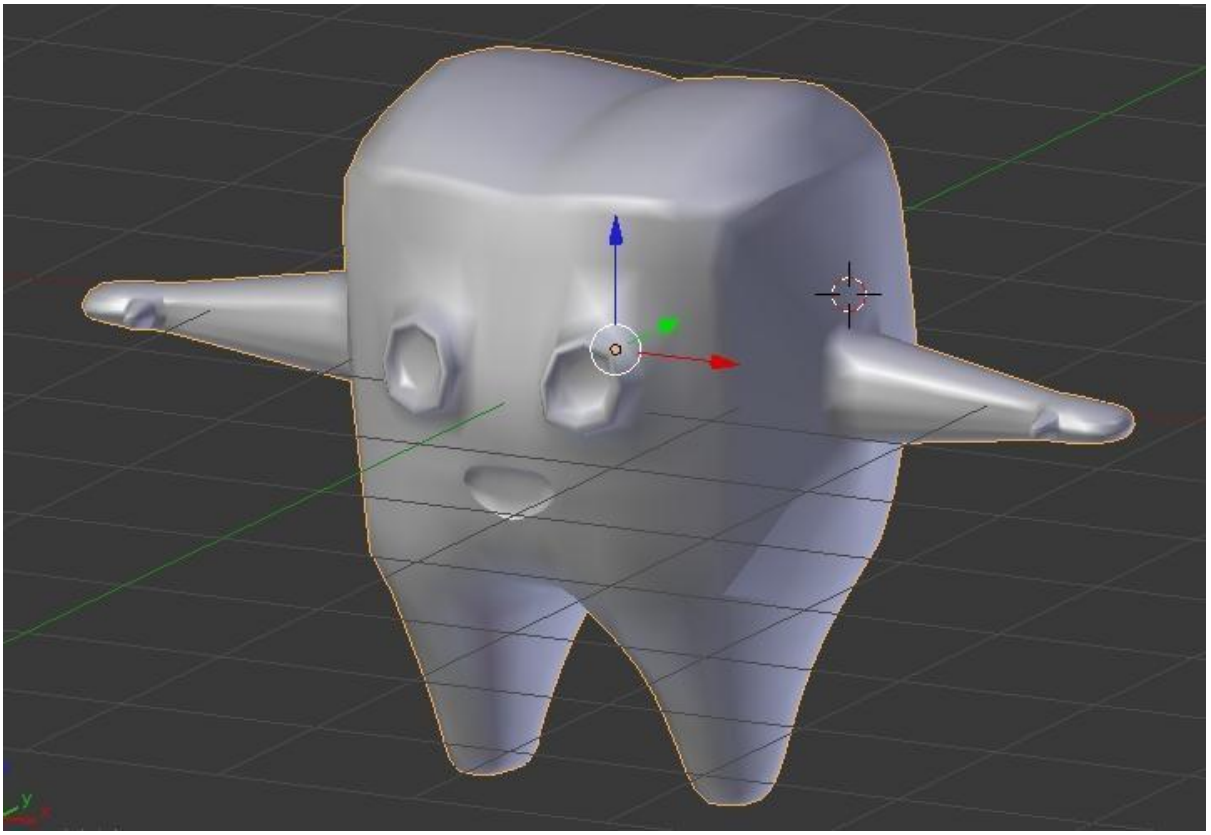




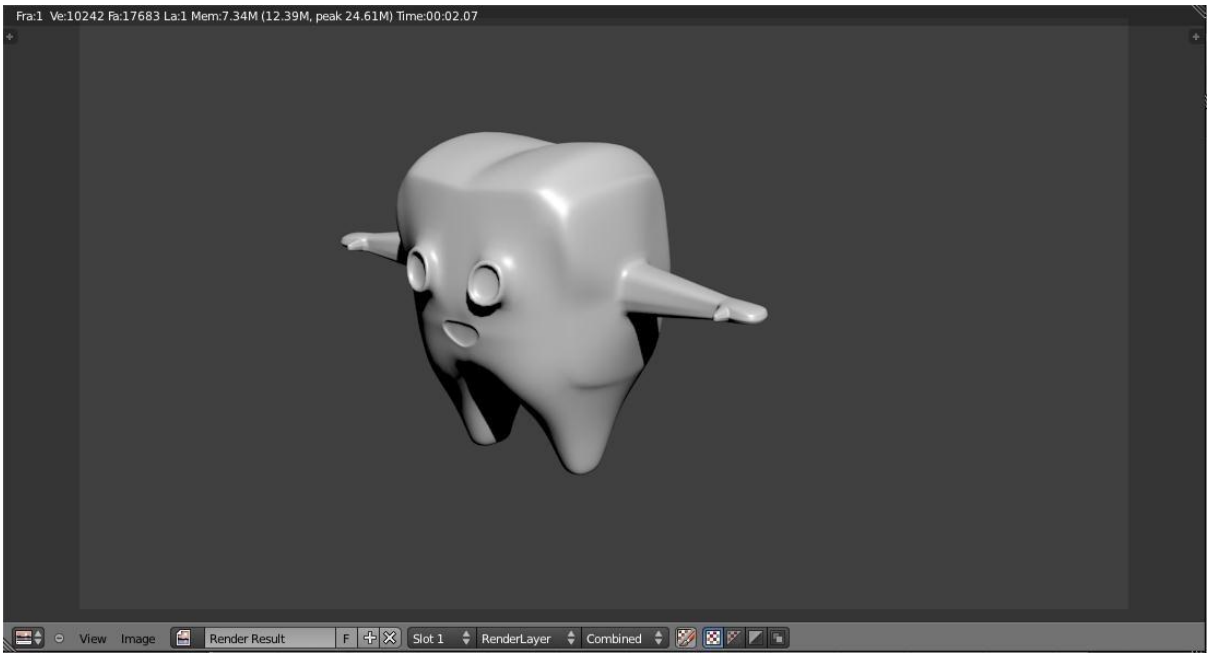
Kembalikan ke object mode dan set smooth.



maka karakter akan menjadi halus.

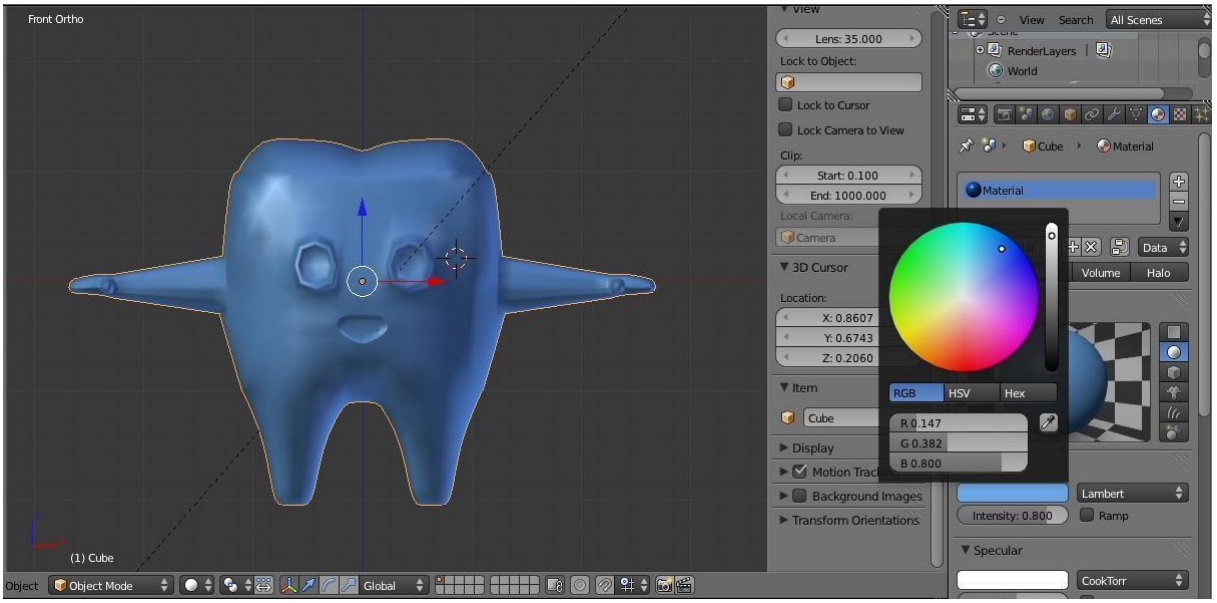


Dan hasil render JPG .seperti ini .



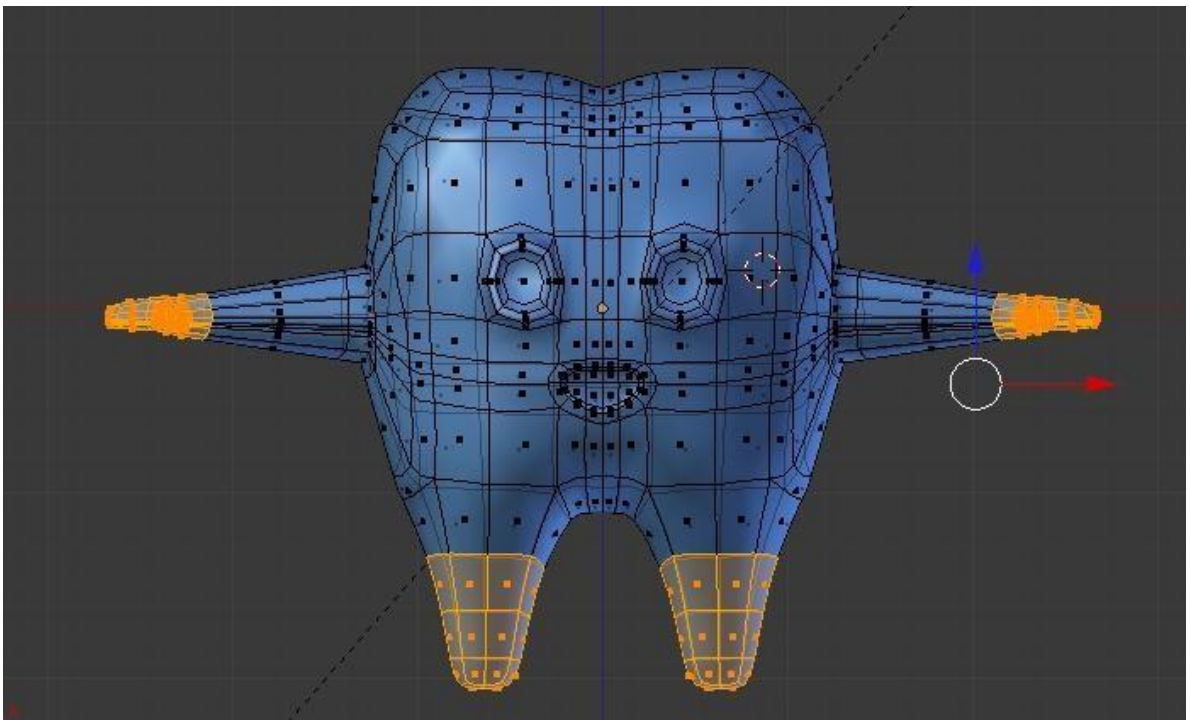
PEWARNAAN / MATERIAL

Berikan warna dasar terlebih dahulu. Misalkan warna biru.



Atur intensitas warna dan specular (mengkilap).

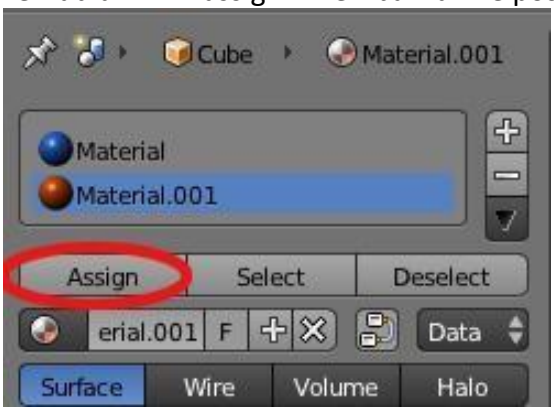
Kemudian untuk menambahkan warna lebih dari satu jenis warna , ubah dalam posisi edit mode. Seleksi area yang akan di beri warna berbeda.



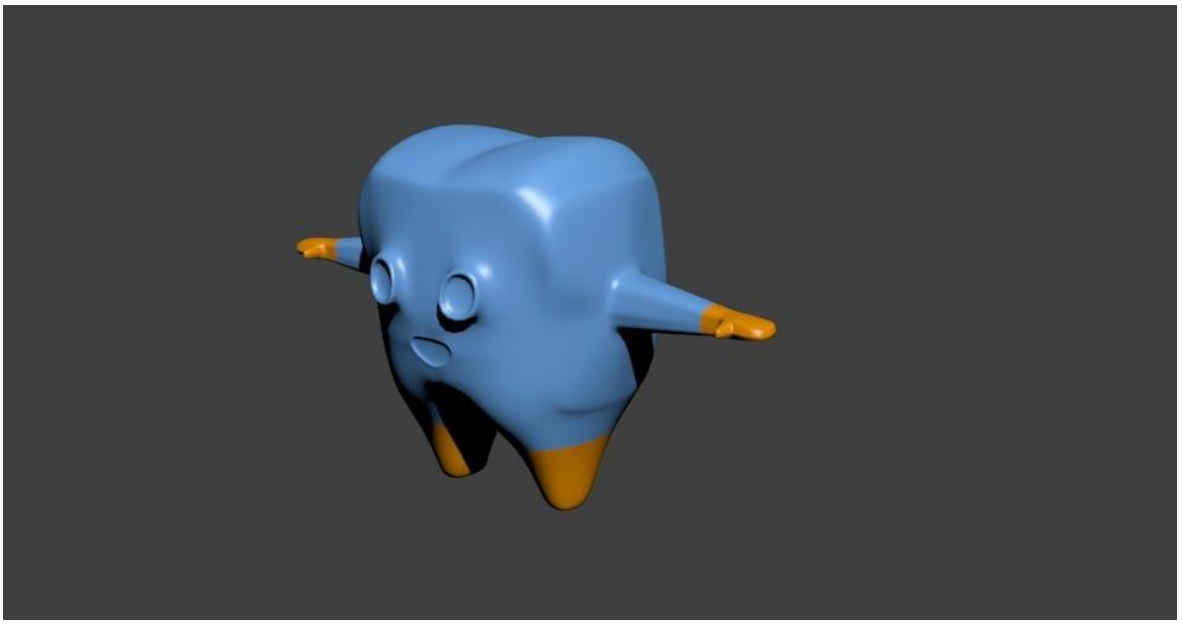
Klik tanda” (+) lalu New “ dalam toolbox material. Dan pilih warna yang di inginkan, misalkan orange. Atur intensitas warna dan specular.



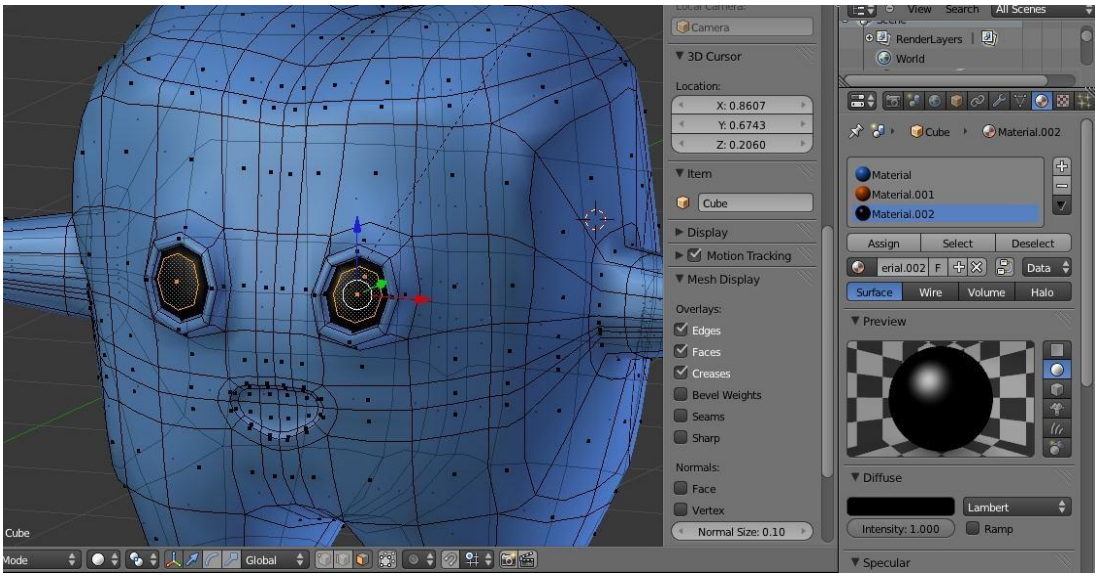
Kemudian klik “assign” . kembalikan ke posisi object mode dan render .



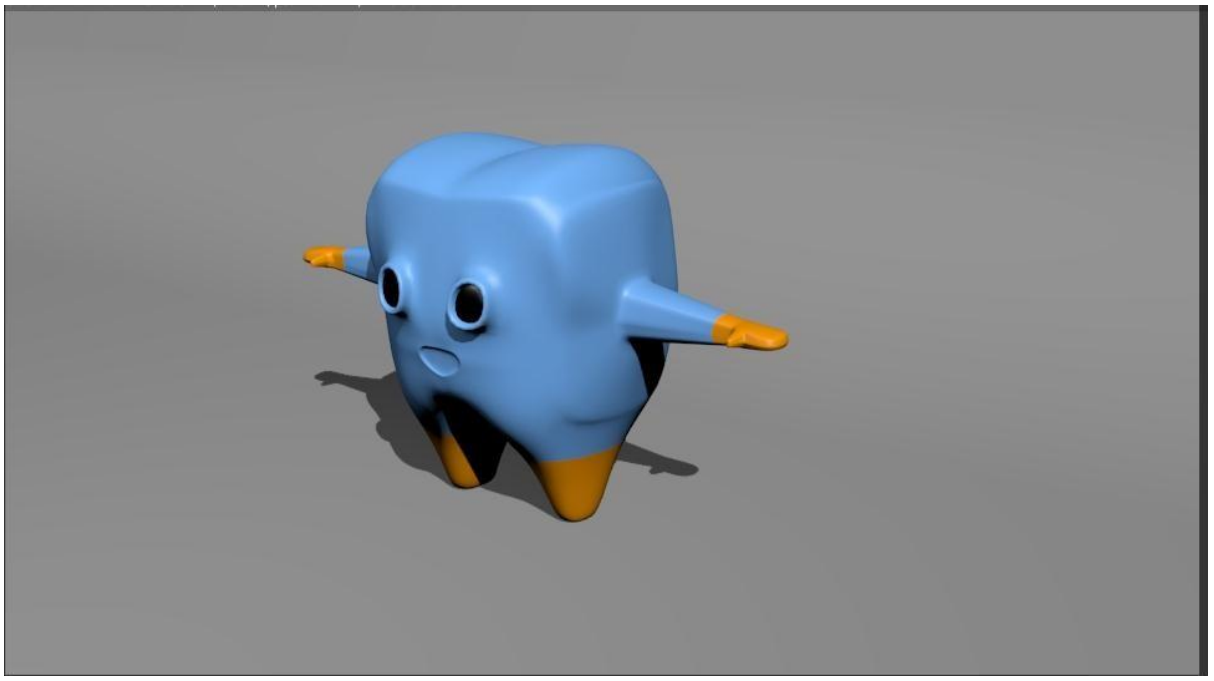
Maka hasil rendernya seperti ini.



Ulangi langkah seperti di atas , untuk membuat bagian matanya .



Dan ini hasil render final setelah dikasih material mata , dan sedikit memberi permainan lighting .



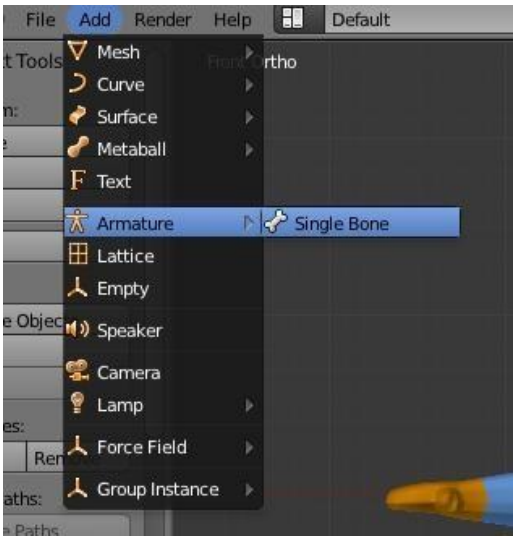
RIGGING & SKINNING

Rigging adalah suatu proses pembuatan kerangka susunan bone (tulang) agar karakter bisa bergerak. Perbedaan dengan skinning yaitu

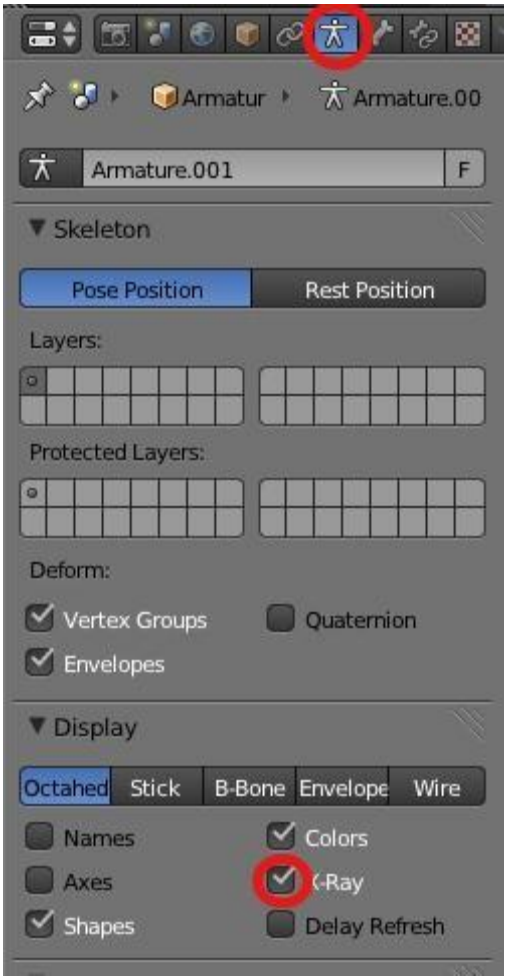
Rigging : Penyusunan Kerangka Armature / bone.

Skinning : Proses Pengulitan atau penggabungan bone dengan object , agar object bisa bergerak berdasarkan bone yang di susun. Seperti layaknya manusia.

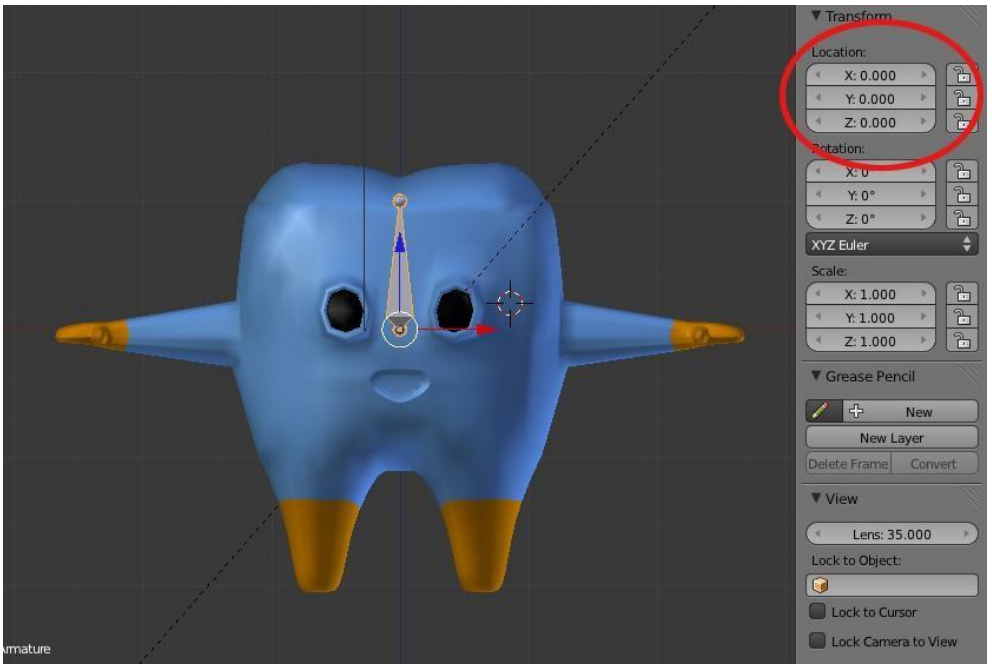
Tambahkan Armature lalu klik single bone.



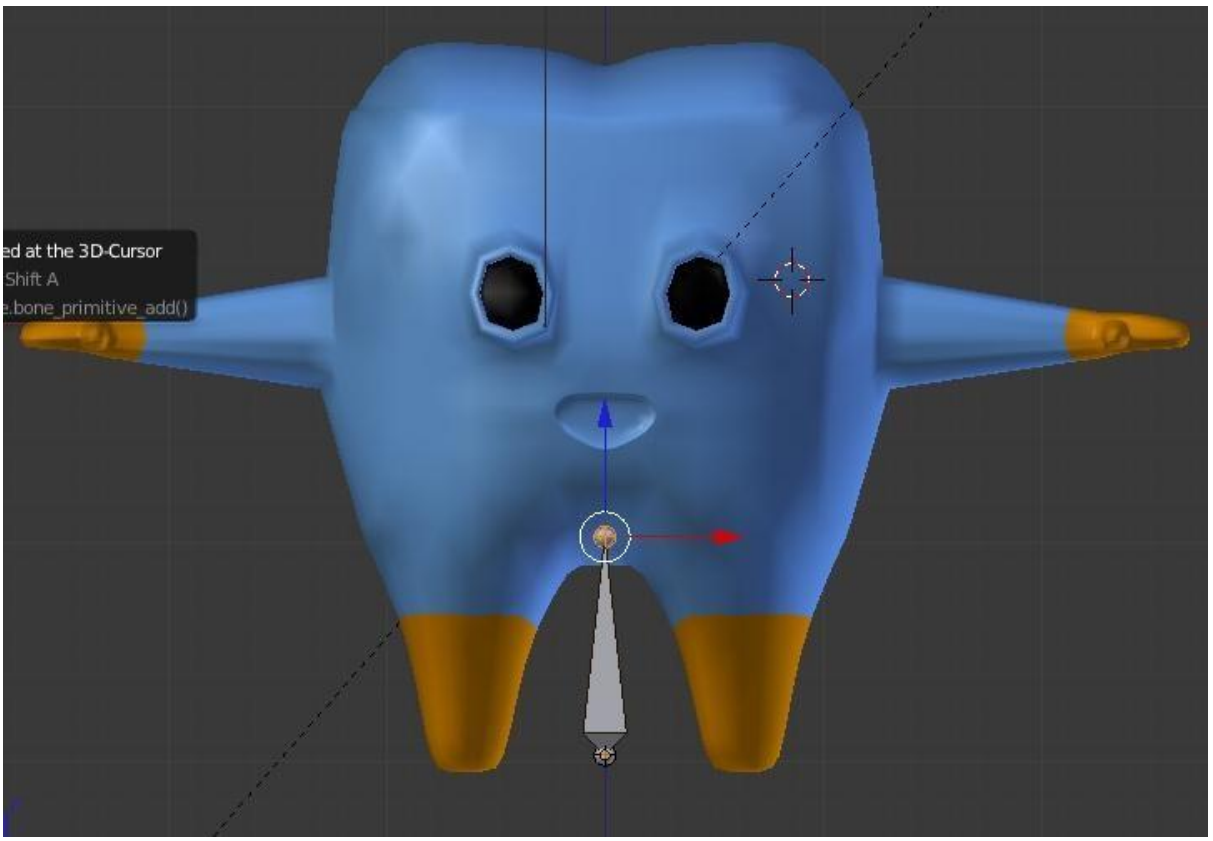
pilih toolbox object data , kemudian klik X-ray agar bone nampak.



Koordinat location bone X.Y.Z dibuat nol (0) semua. Agar posisi bone tepat di tengah.



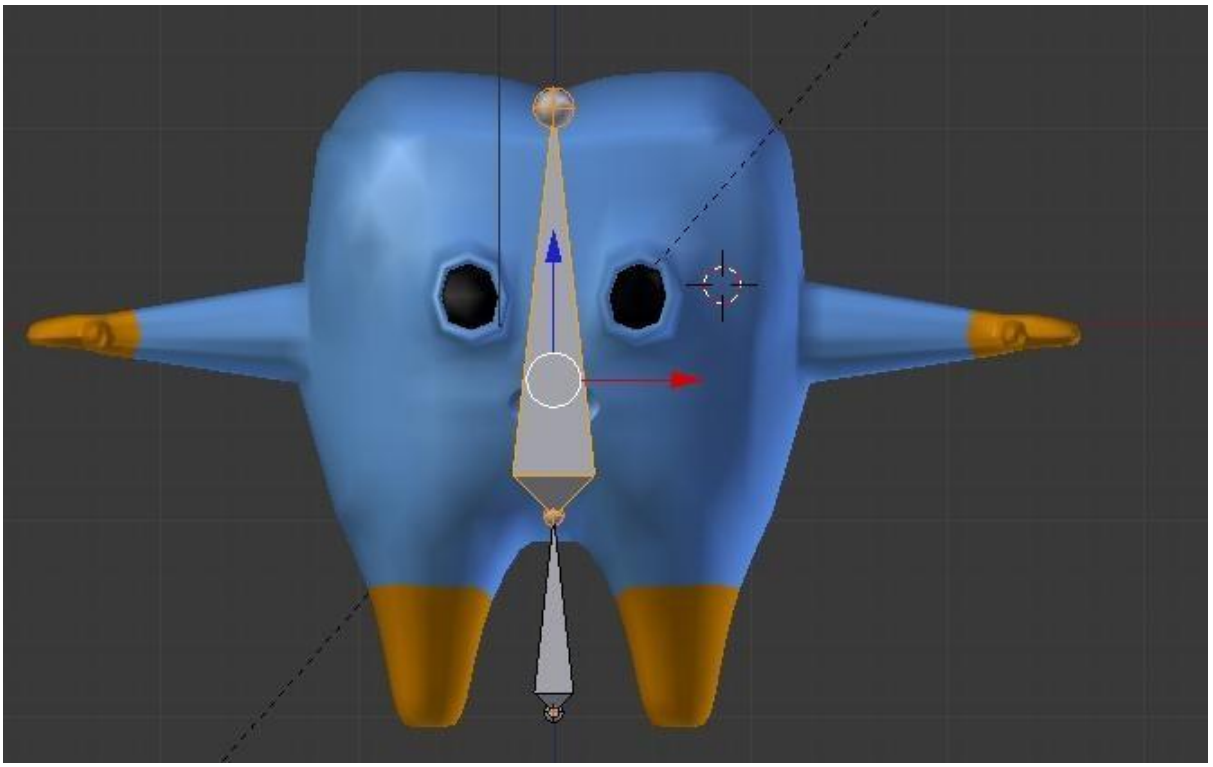
Posisikan bone di bawah karakter , jadikan sebagai induk bone. Kemudian Edit mode , lalu **A** , dan klik pada ujung bone.



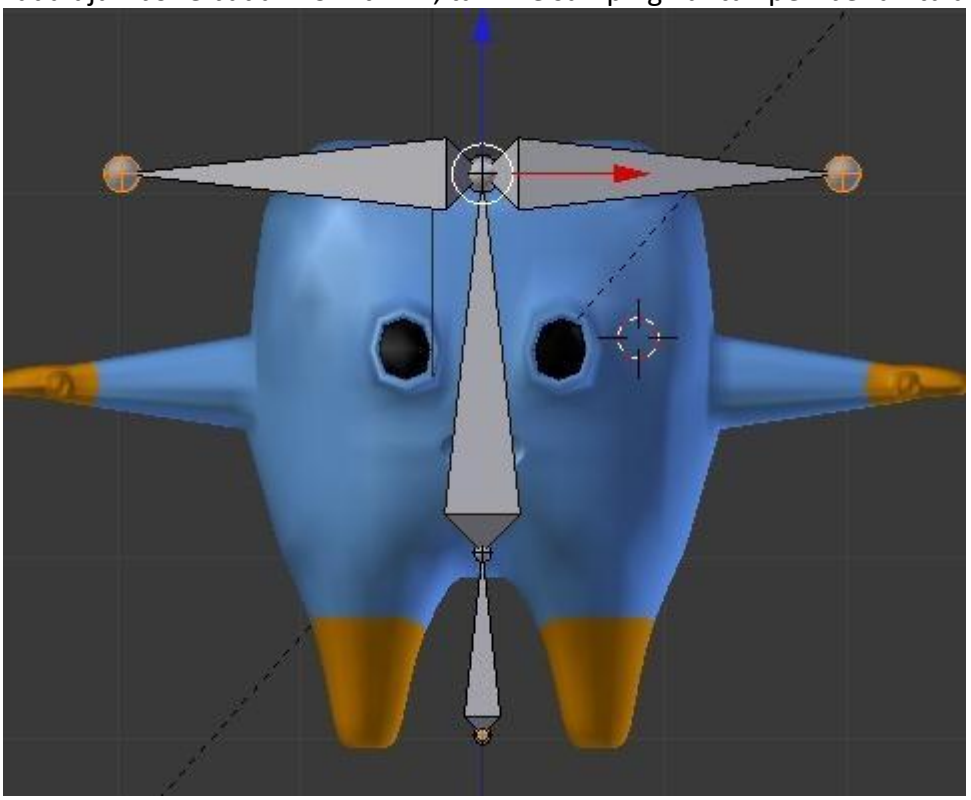
Pada panel kiri , klik X Axis mirror . untuk mempermudah kita dalam penyusunan bone , supaya sumbunya simetris.



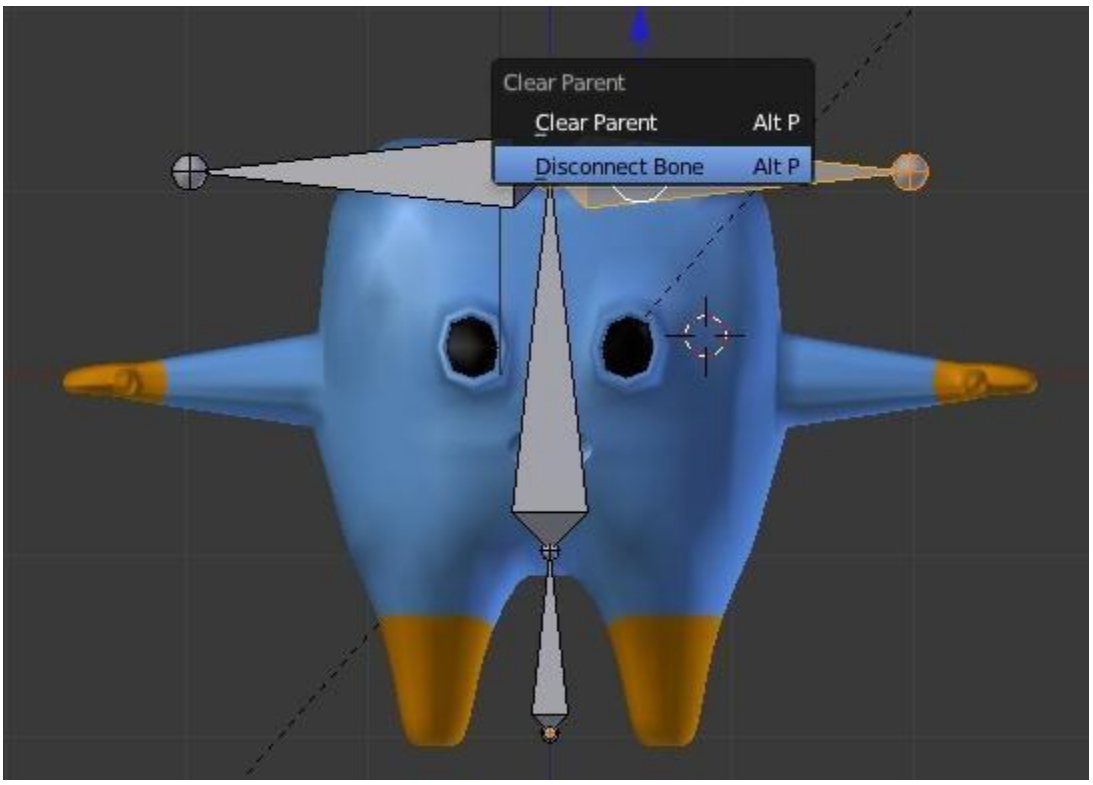
Kemudian Extrude ke atas untuk memberi tulang badan.



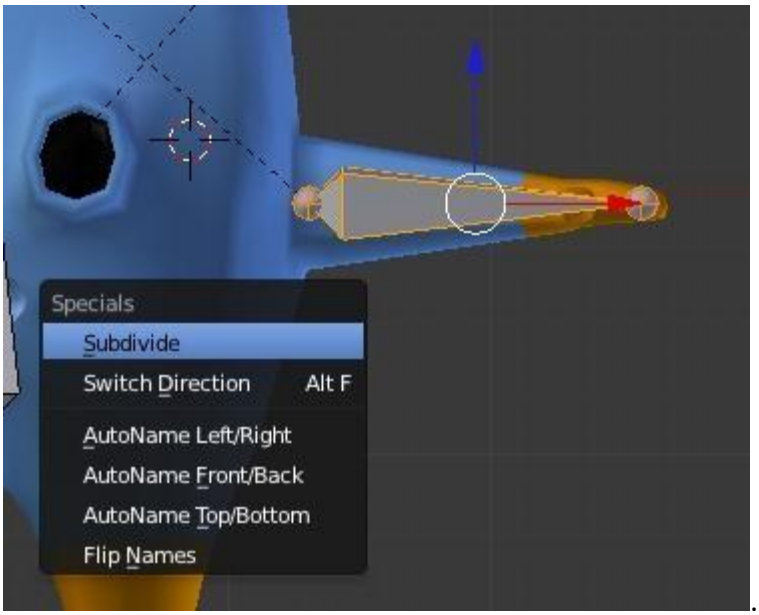
Pada ujun bone badan . Shift + E , tarik ke samping . untuk pemberian tulang tangan.



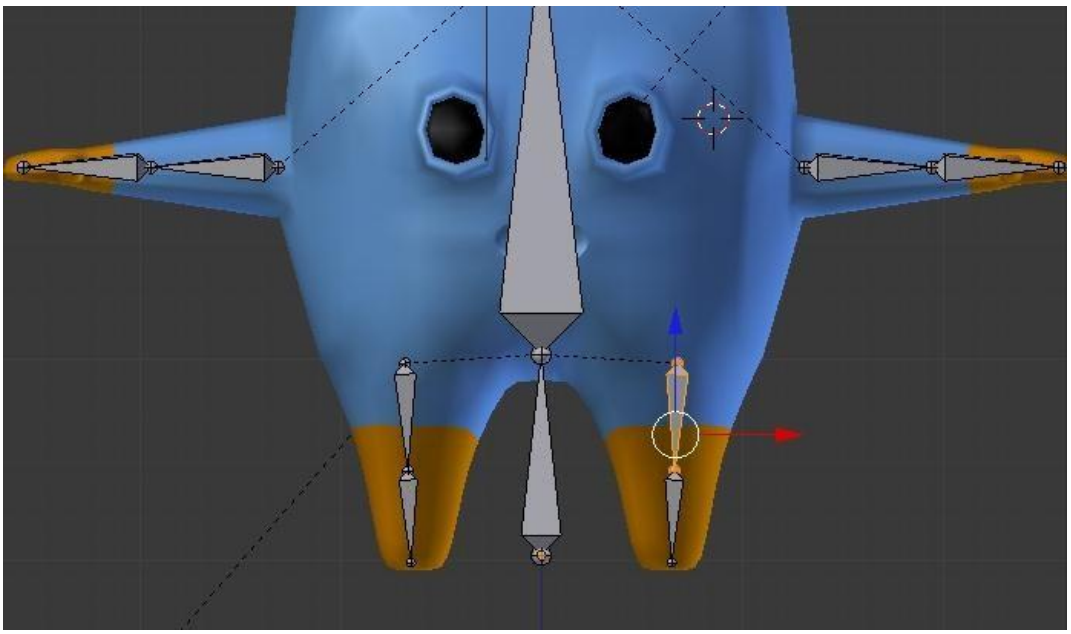
Disconnect bone . untuk melepaskan tulang ,dan di pasang pada posisi tangan.
Klik kanan pada bone , lalu **alt + P** , lalu **Dissconect bone**.



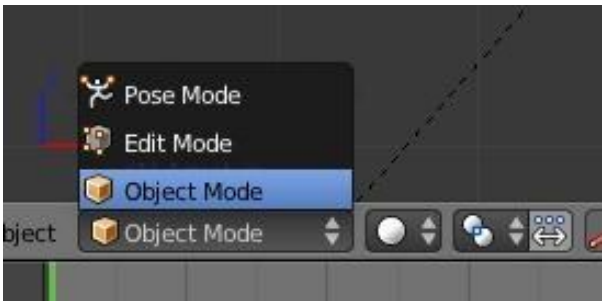
Lalu pasangkan bone pada posisi tangan . lalu "**W**" . pilih **subdivide** . maka bone akan membelah menjadi 2 bone.

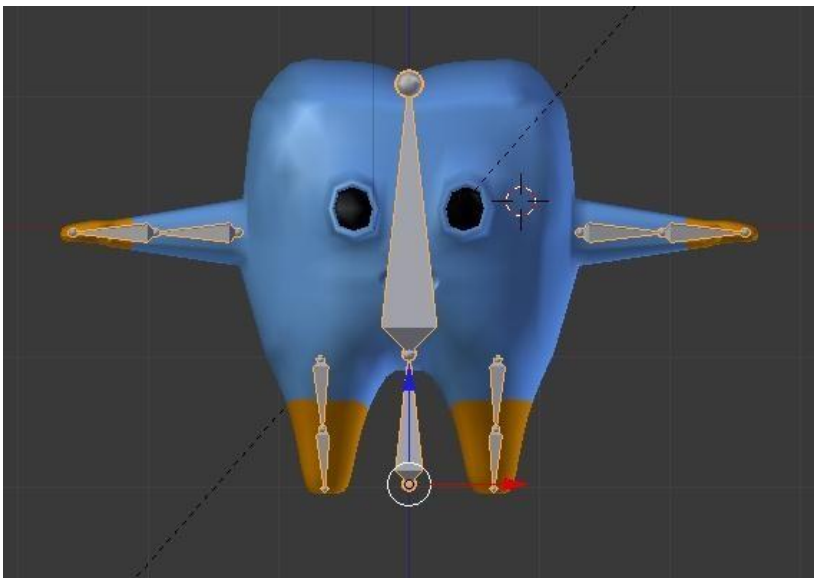


Kemudian buat susunan bone untuk kaki , dengan langkah pembuatan yang sama seperti bone tangan.

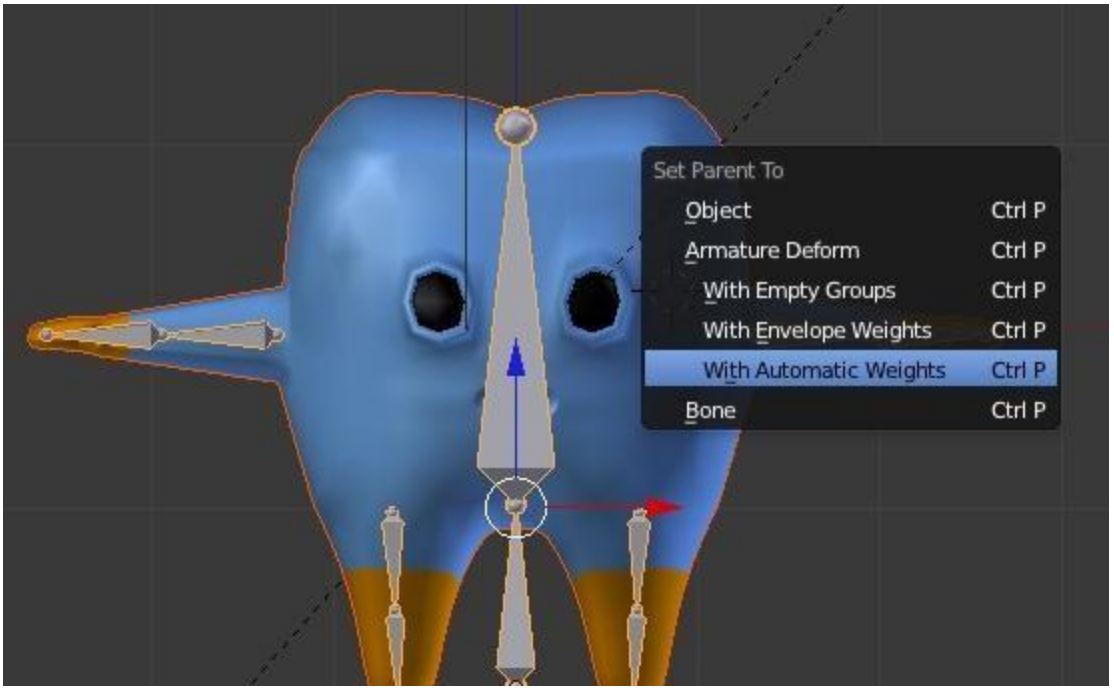


Ubah bone menjadi object mode.

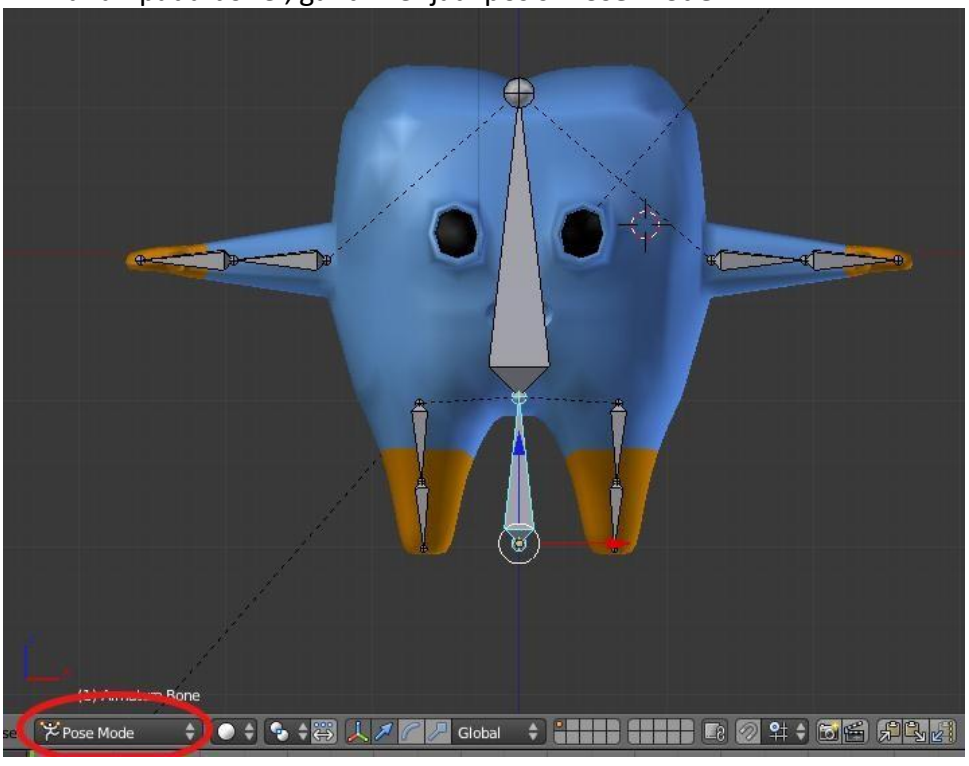




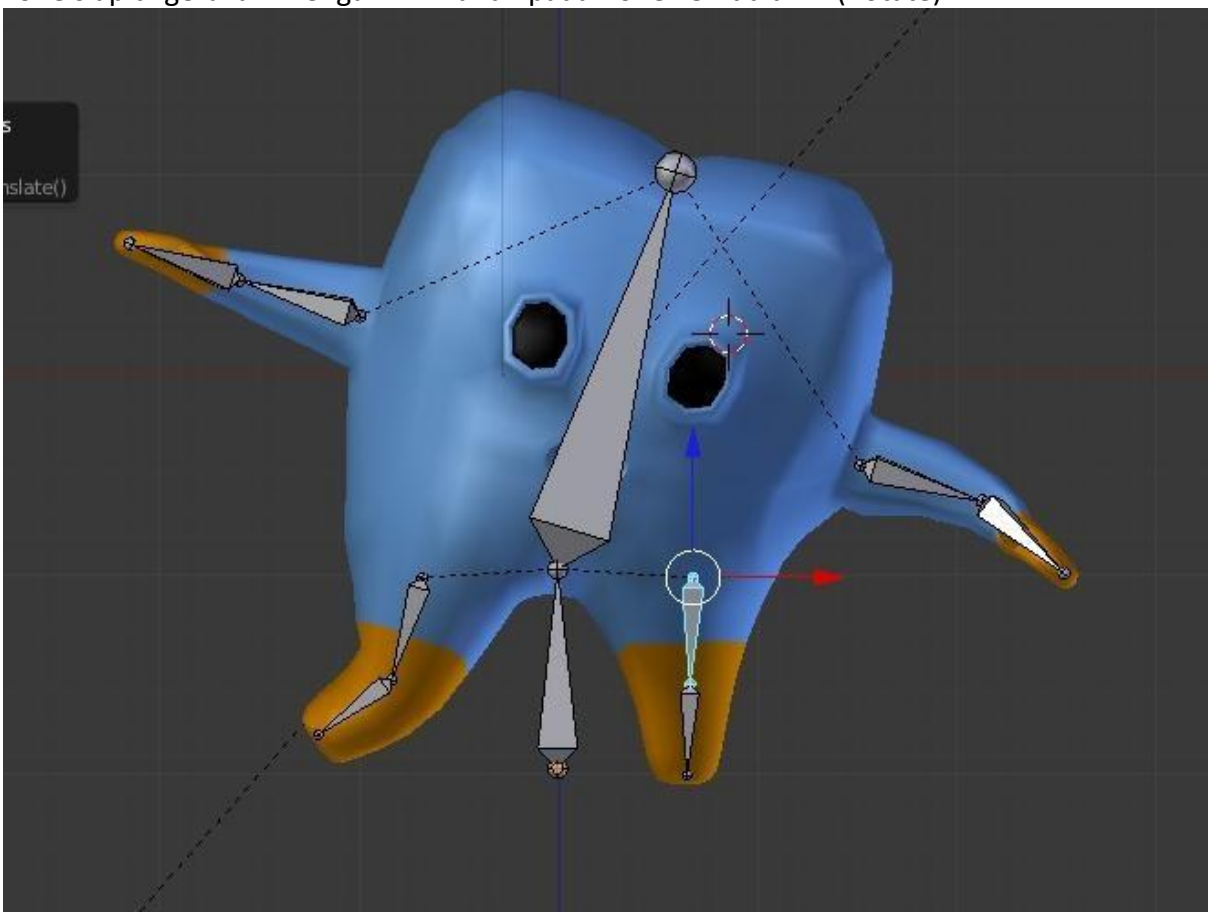
Jangan lupa modifier mirror pada karakter , di **Apply** .
Klik kanan pada object karakter , lalu shift (tekan terus) , lalu klik kanan pada bone.
Kemudian **ctrl + P .** pilih "**With Automatic Weights**" .



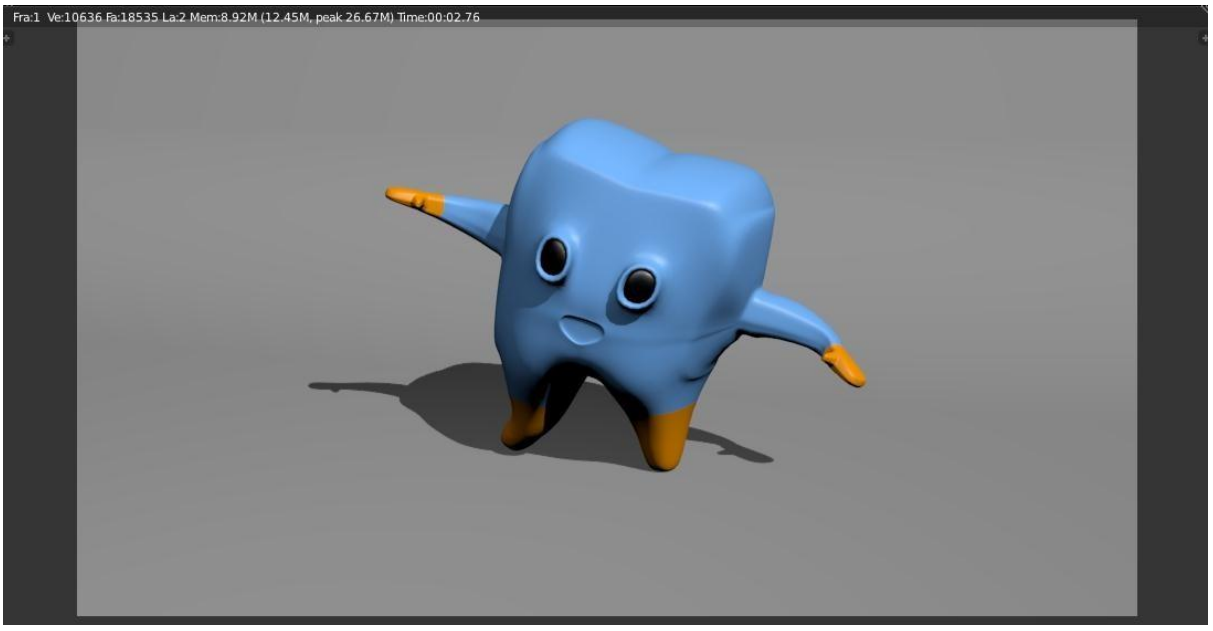
Maka secara otomatis bone akan menempel pada karakter dan bekerja pada posisi masing-masing area mengikuti alur vertex karakter.
Klik kanan pada bone , ganti menjadi posisi **Pose Mode**.



Bone siap di gerakan. Dengan klik kanan pada Bone kemudian **R** (Rotate) .

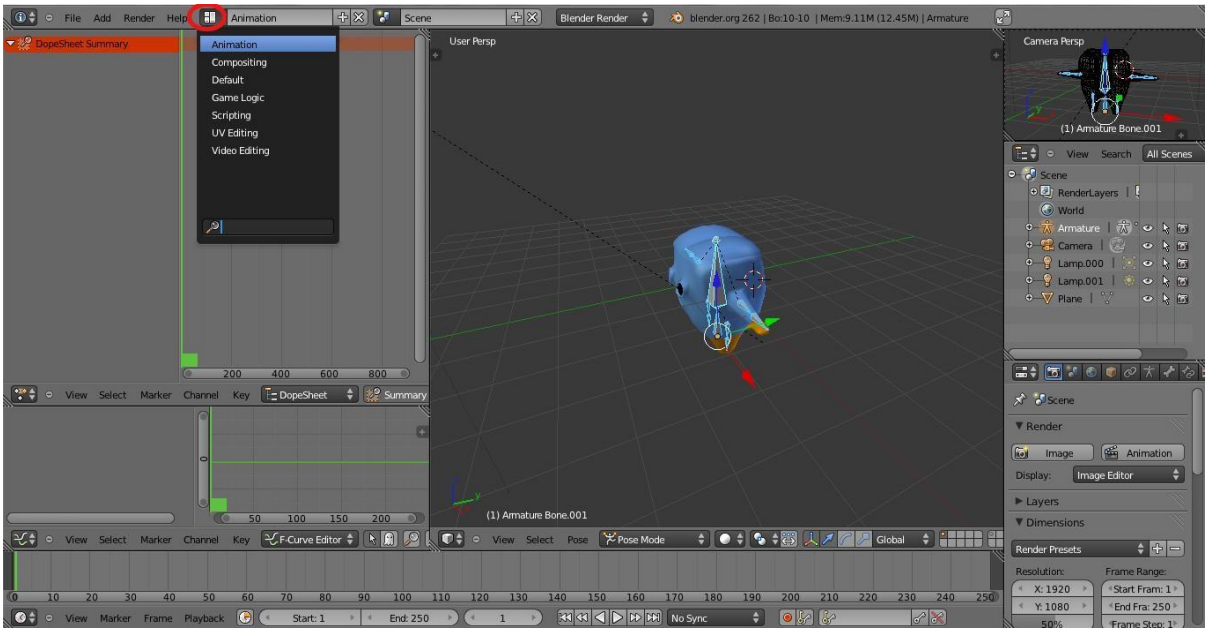


Dan ini hasil render setelah dibuat pose.

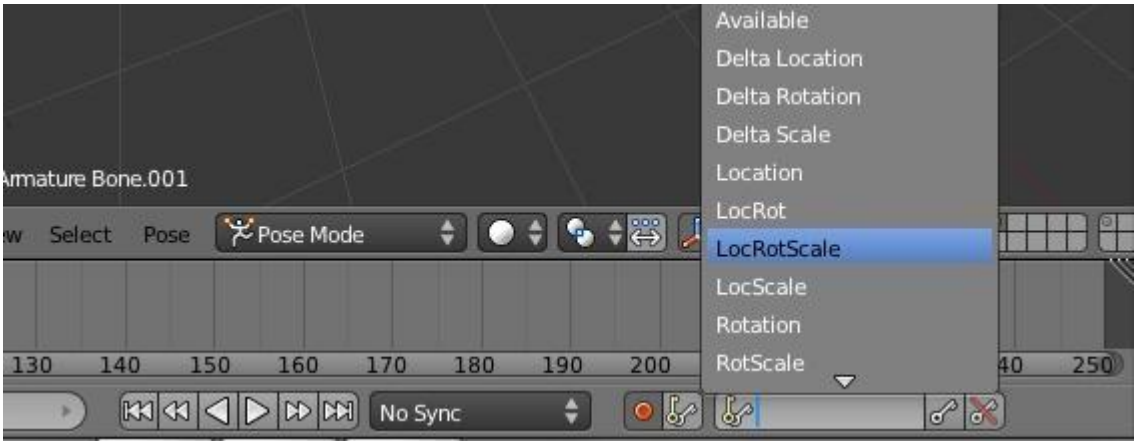


ANIMATING CHARACTER

Kembalikan karakter pada posisi semula . klik panel screen layout dan pilih Animation.



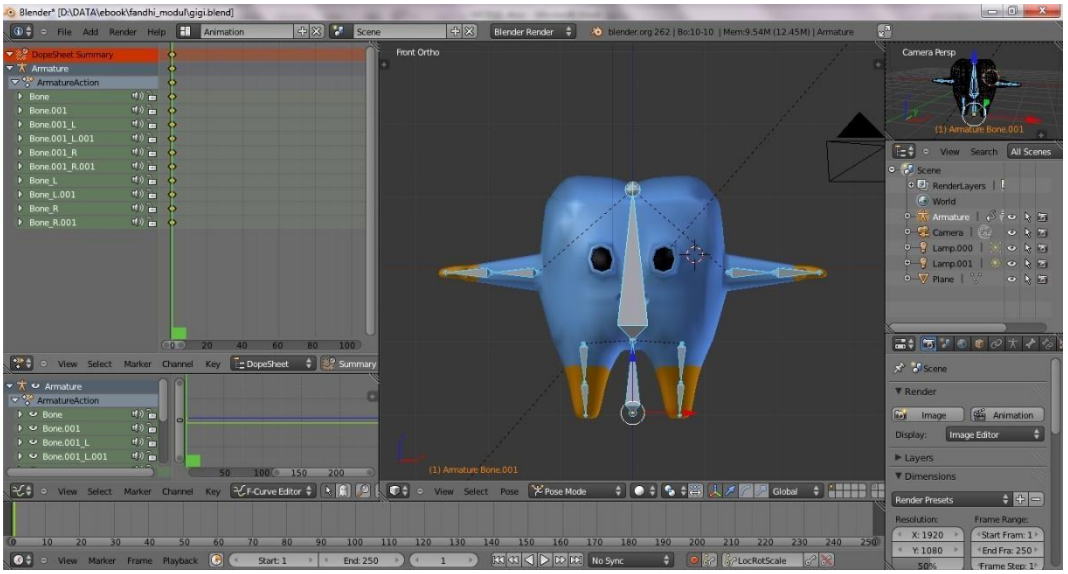
Pada toolbox TimeLine . klik Record , kemudian klik box active Keying Set . dan pilih LocRotScale .



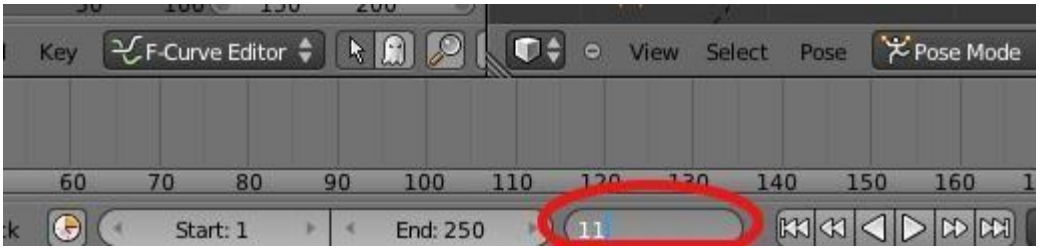
Maka secara otomatis ketika bone di gerakan , dia akan mengunci Location , Rotation , dan Skala .

Jika bone tidak dalam posisi terkunci , maka ketika frame bergerak , dan pada frame sebelumnya posisi bone belum terkunci lalu akan mengalami Snap atau kesalahan pada gerakan .

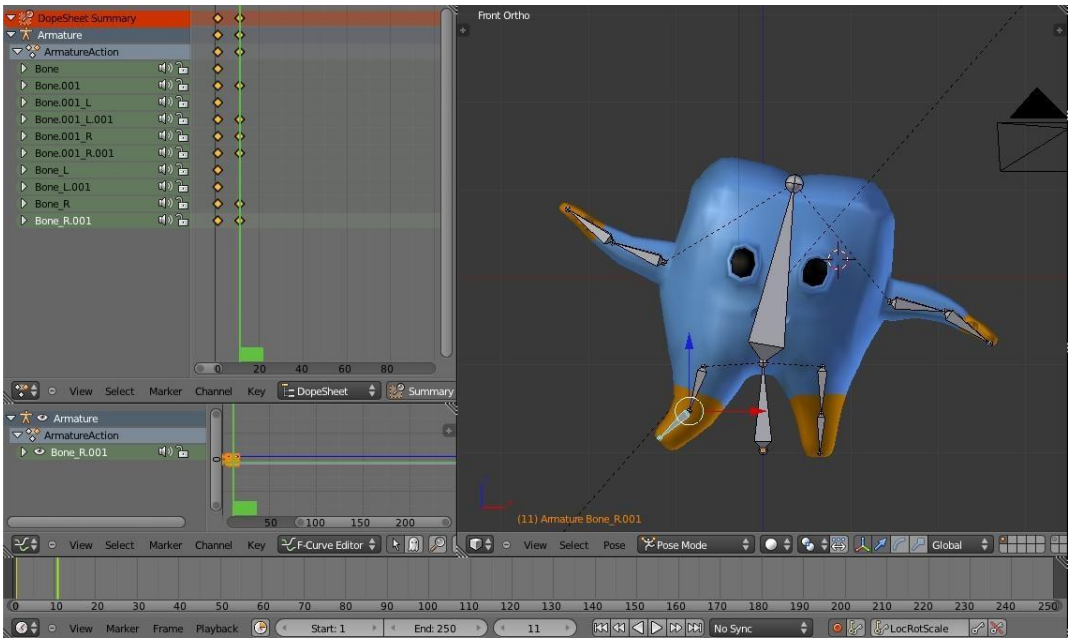
Seleksi All pada bone . tekan **A** lalu **I .**
Pada panel Dopesheet di frame 1 akan muncul frame yang telah terkunci.



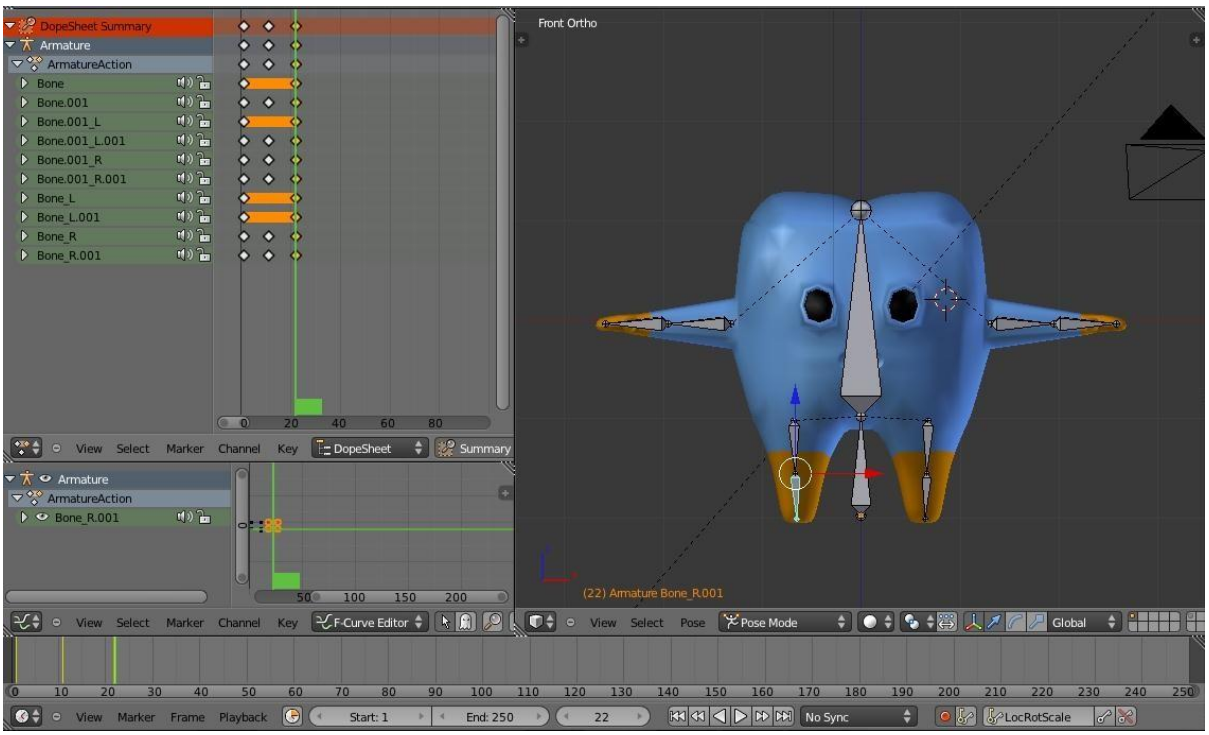
Kemudian klik tools current frame pada timeline . isikan angka 11 , yang berarti kita akan memberi action pada frame 11.



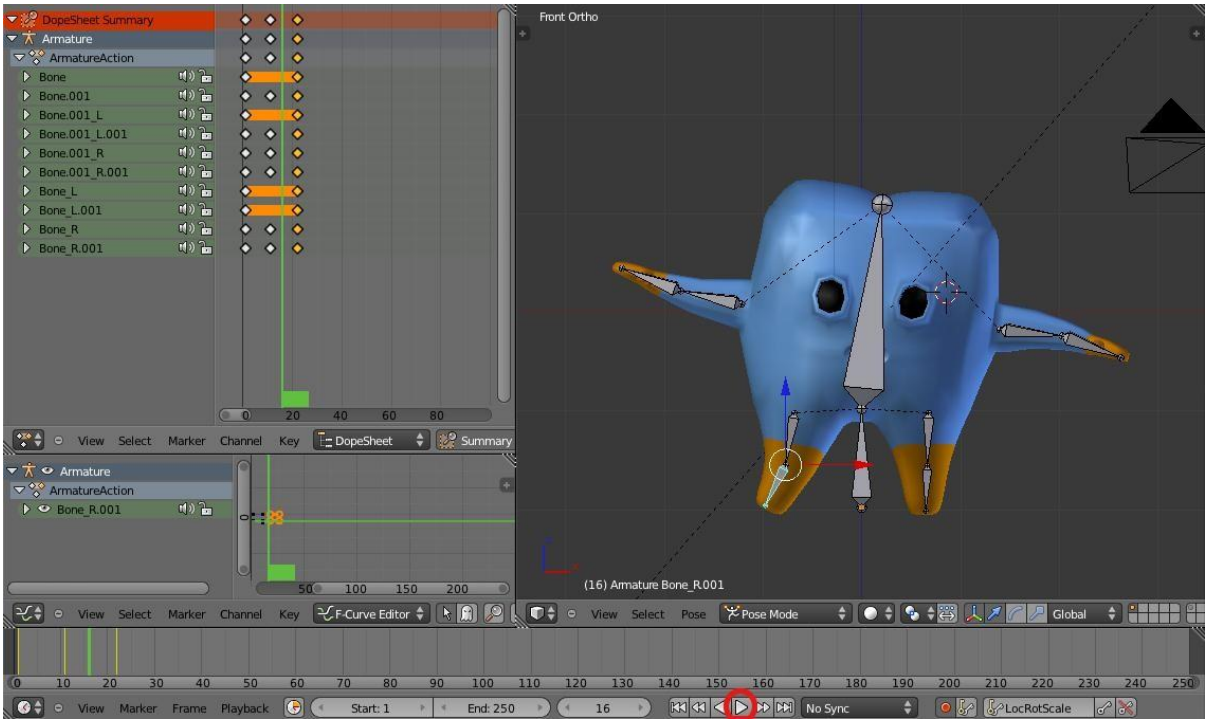
Berikan pose karakter pada frame 11.



Kemudian di frame 22 berikan pose awal kembali . seleksi frame 1 , Shift + D (duplicate) , dan tarik ke frame 22.

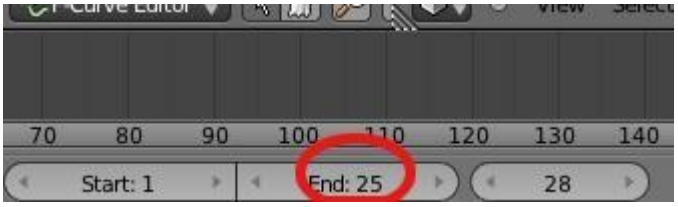


Klik Play pada Time Line . atau Alt + A . untuk melihat animasi .



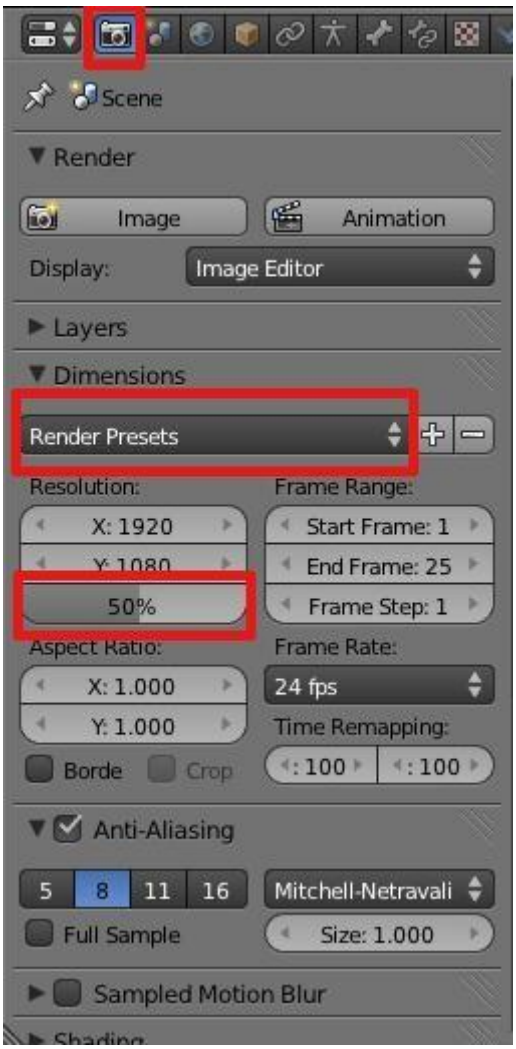
RENDER ANIMASI

Set ending animasi sesuai jumlah frame yang di buat.



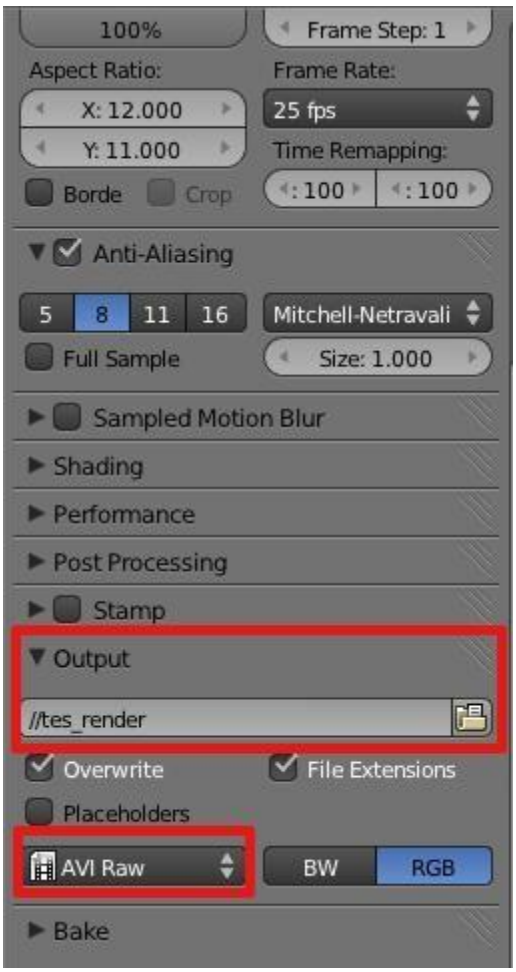
Pilih tools Render .

1. Render Preset di ubah menjadi **TV PAL 4 : 3**
2. Resolution 50% , tarik kesamping menjadi 100% .



Gerakan ke bawah dengan memutar scroll mouse.

Pilih output render untuktempat penyimpanan file render.
Lalu ubah File Format dari **PNG** menjadi **AVI Raw.**



Scroll ke atas. Dan pilih **Animation** .!!

