

## WORKSHOP BLENDER ESSENTIALS

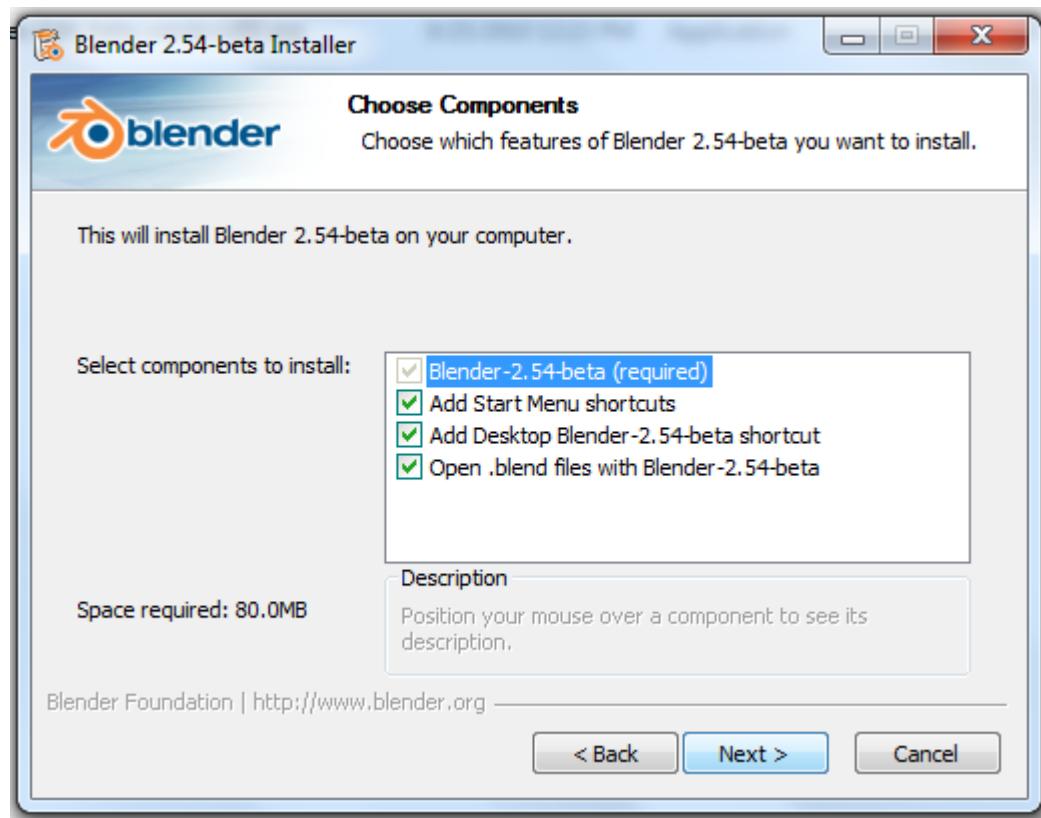
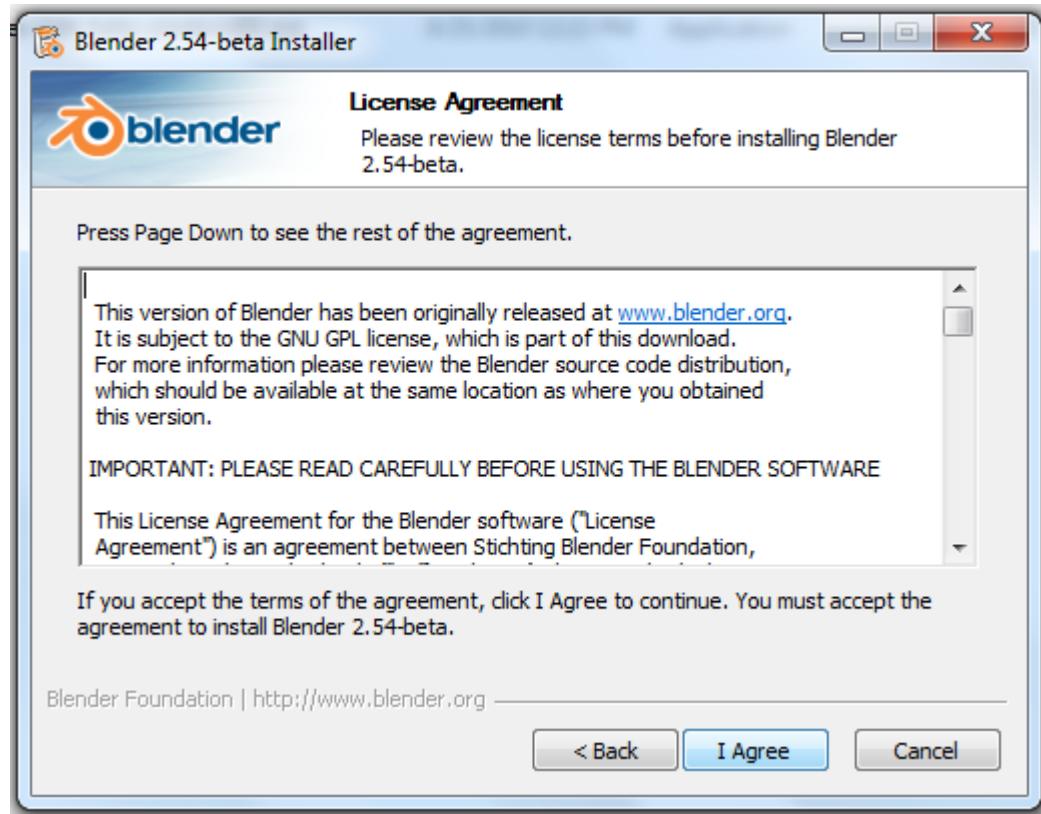
*Pengenalan, Modeling dan Animasi Dasar*

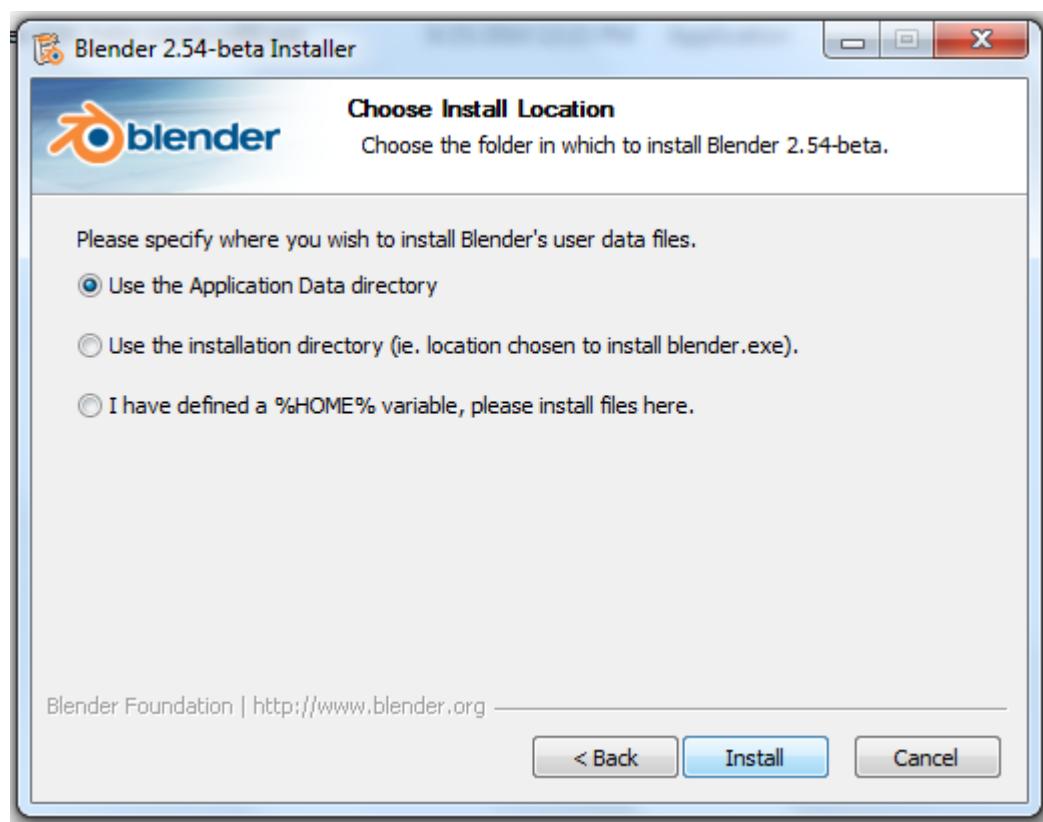
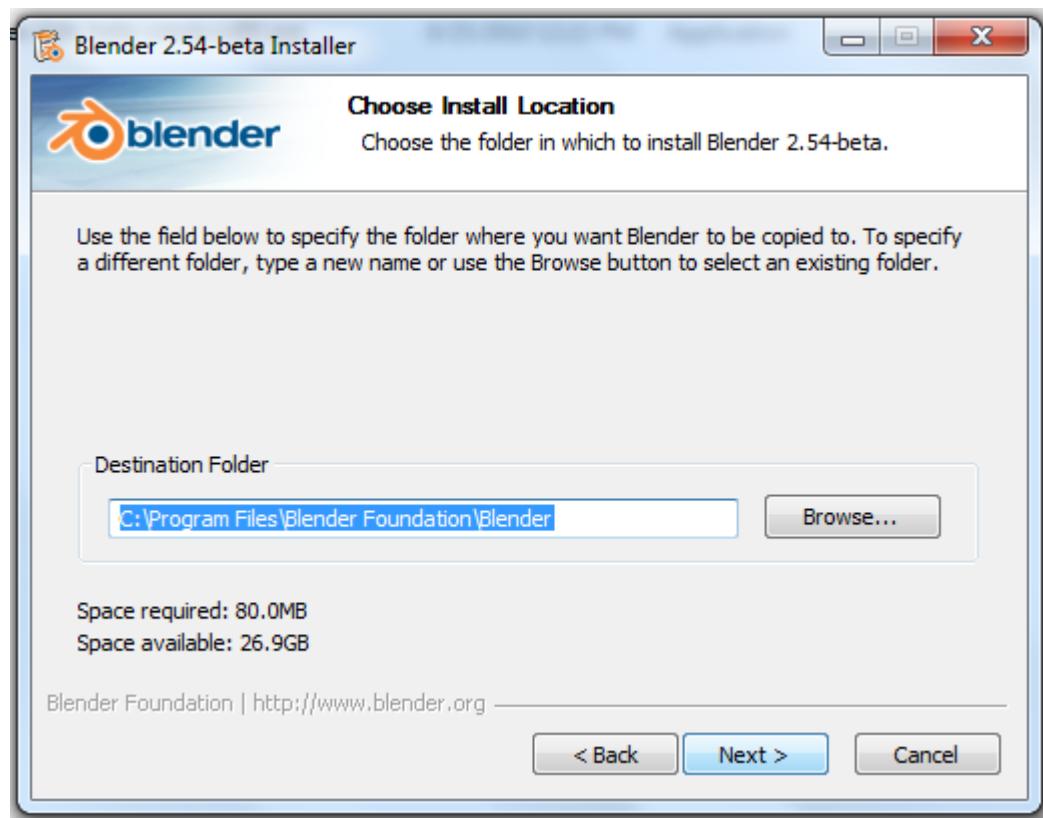


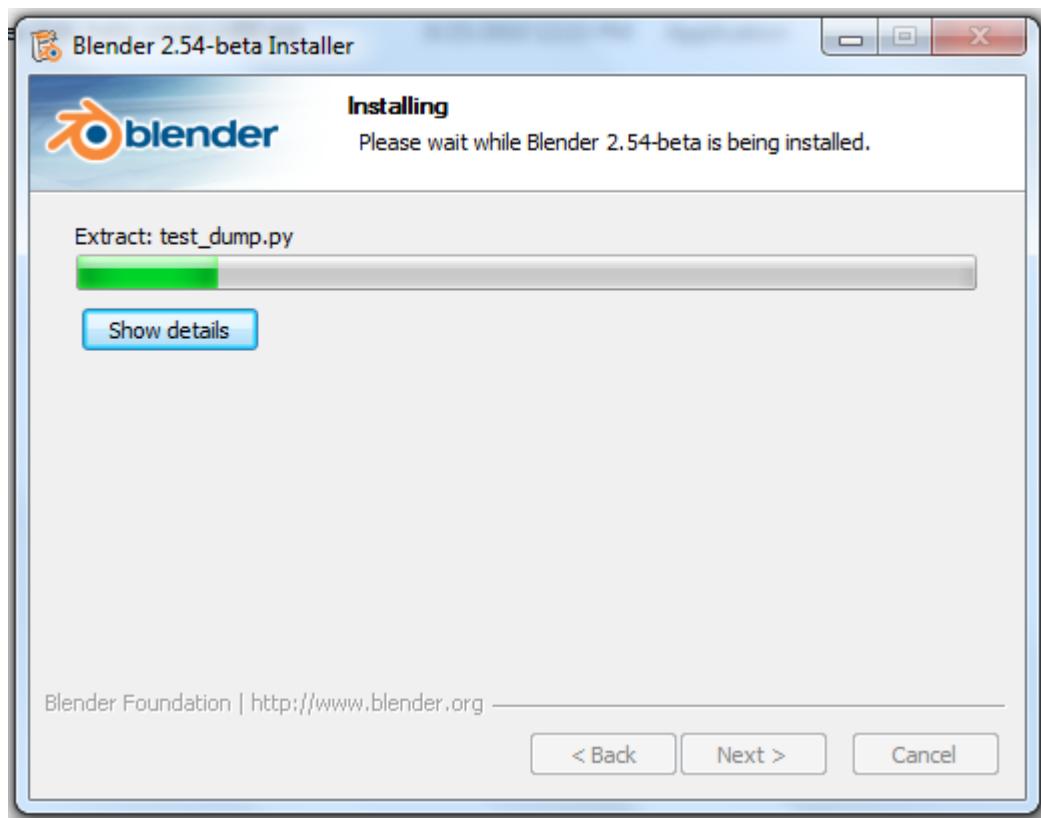
### A. Instalasi

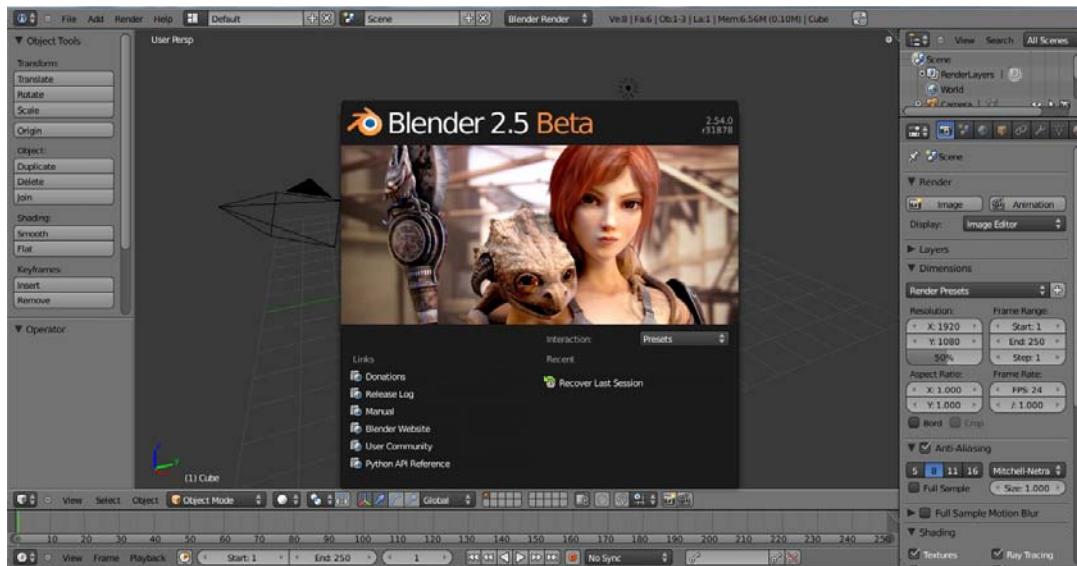
- Download file instalasi blender sesuai dengan sistem operasi yang dipergunakan (linux, macOS, windows, x64, x86) pada situs resmi blender di alamat berikut  
<http://www.blender.org/download/get-blender/>
- Kali ini instalasi akan dilakukan pada sistem operasi windows dengan menggunakan versi blender 2.54, klik dua kali pada file instalasi yang telah didownload kemudian ikuti langkah-langkah berikut ini





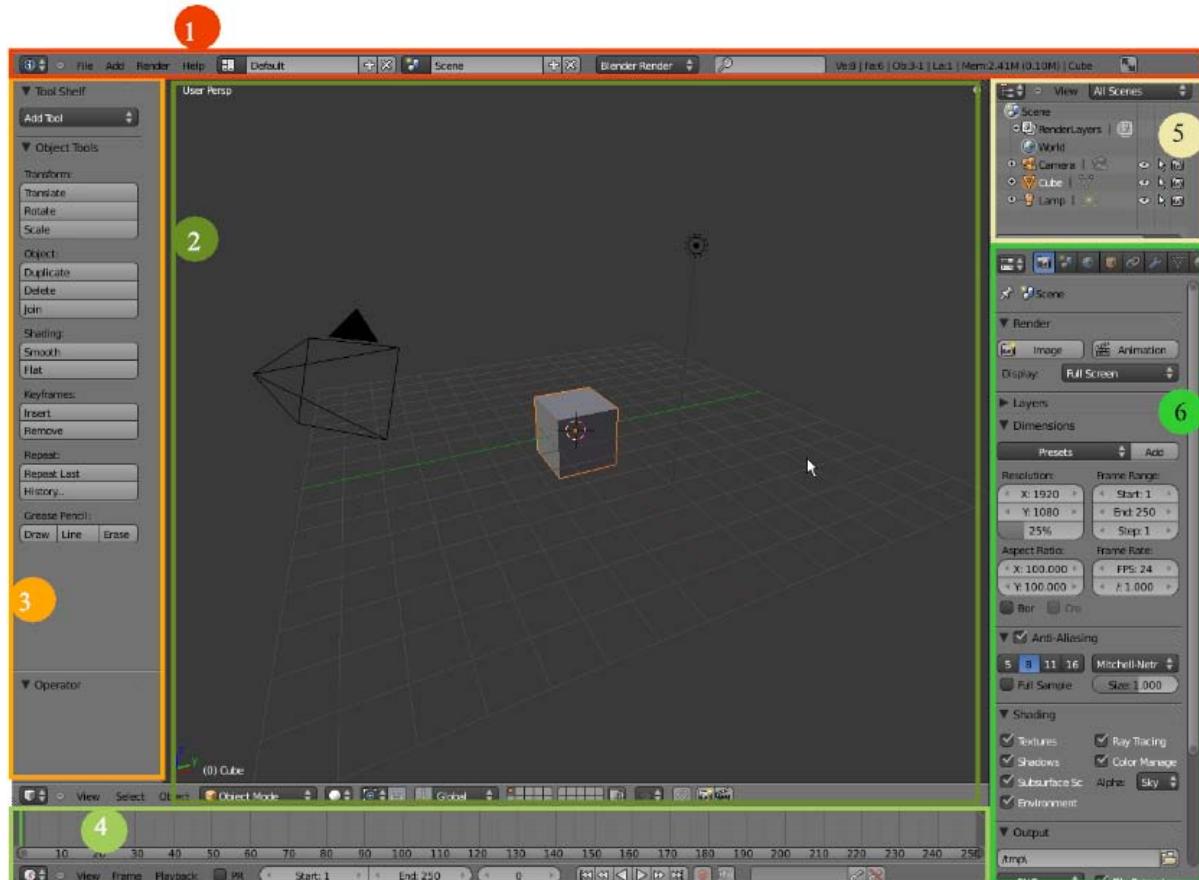




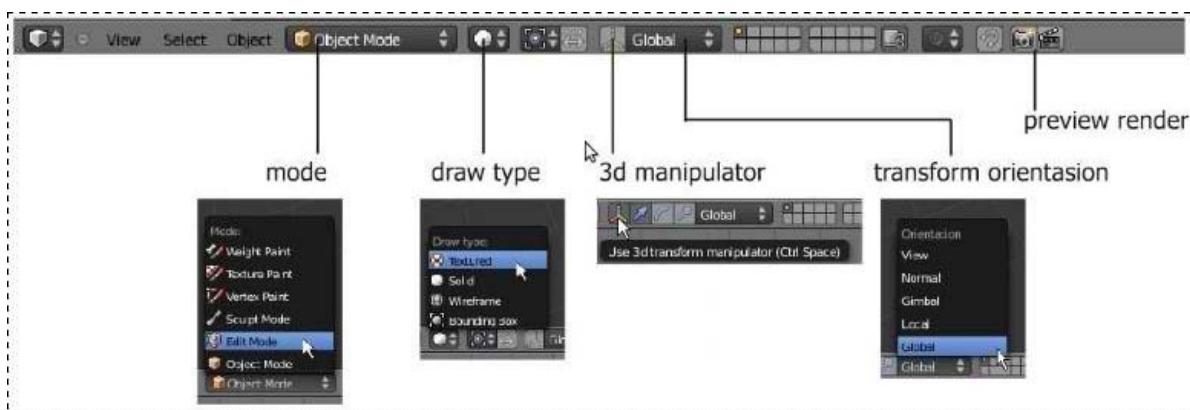
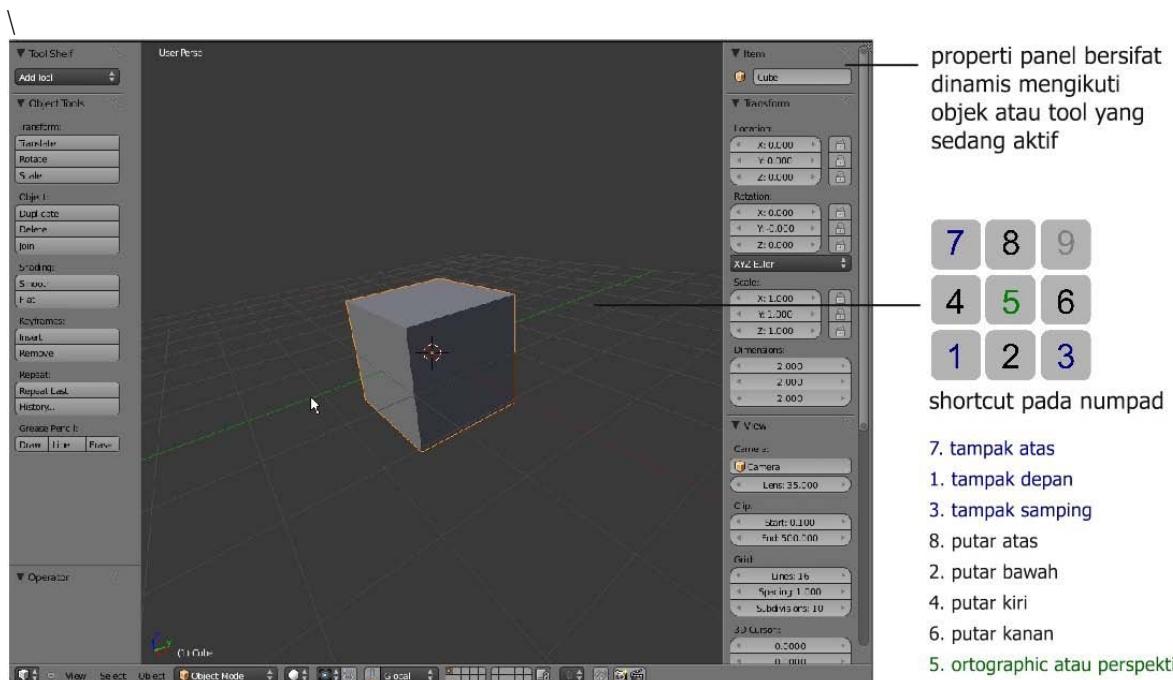
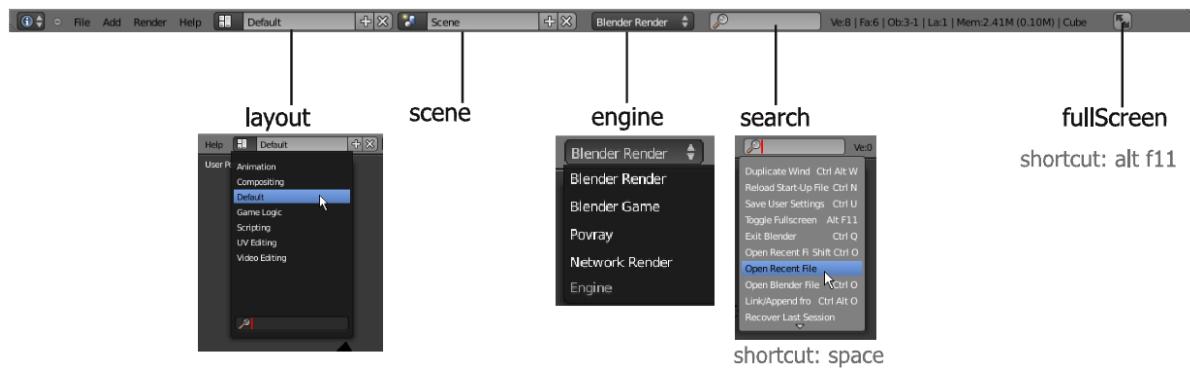


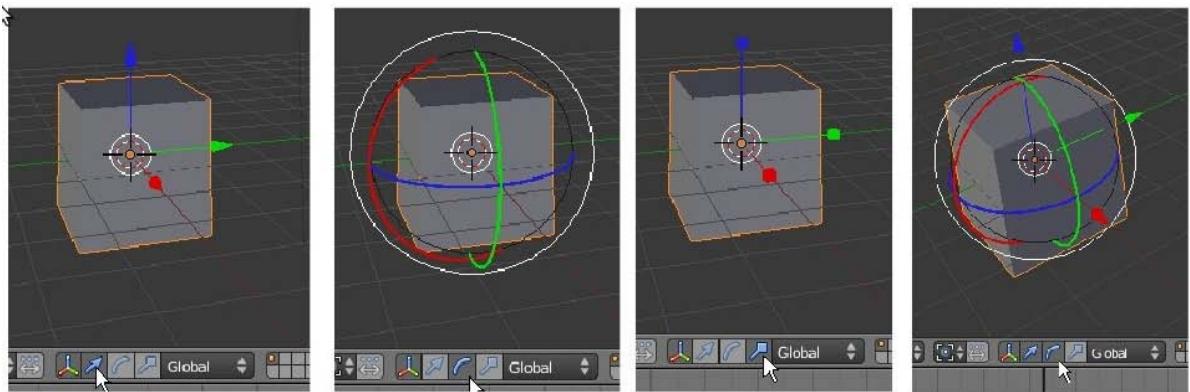
- Proses instalasi selesai dan aplikasi blender sudah mulai dapat dipergunakan.

## B. Pengenalan Antarmuka

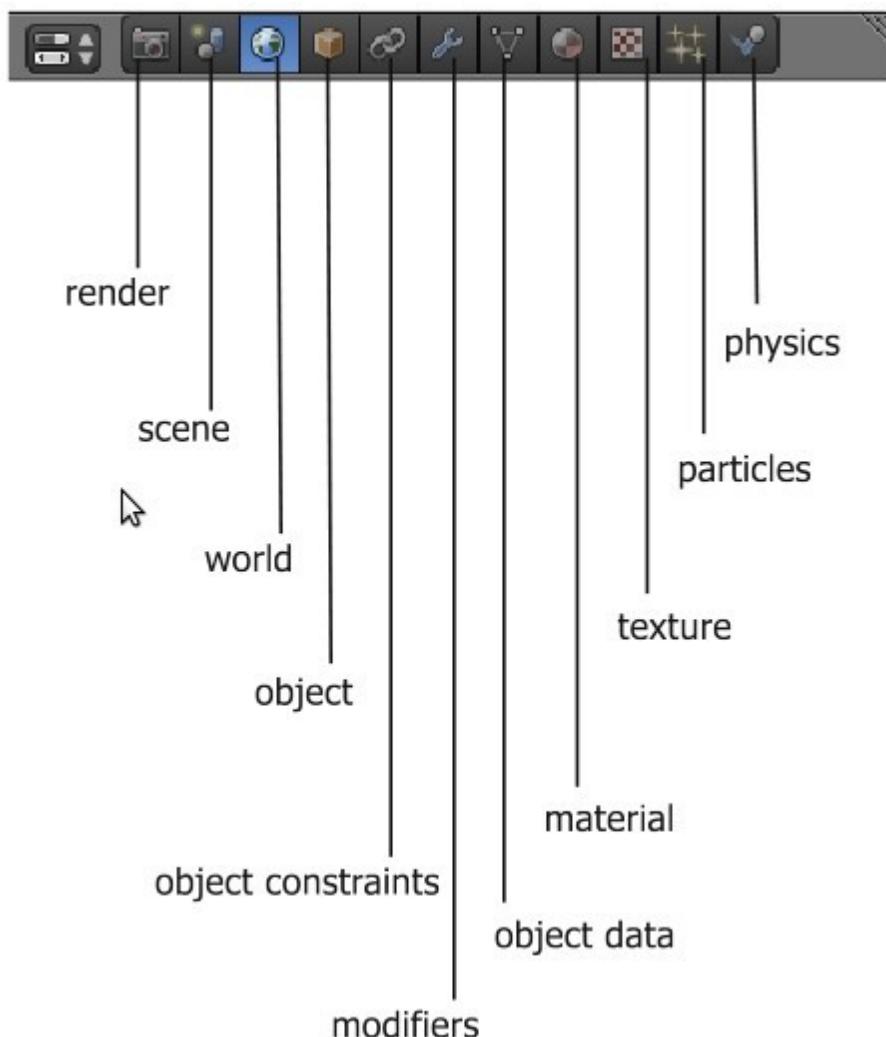


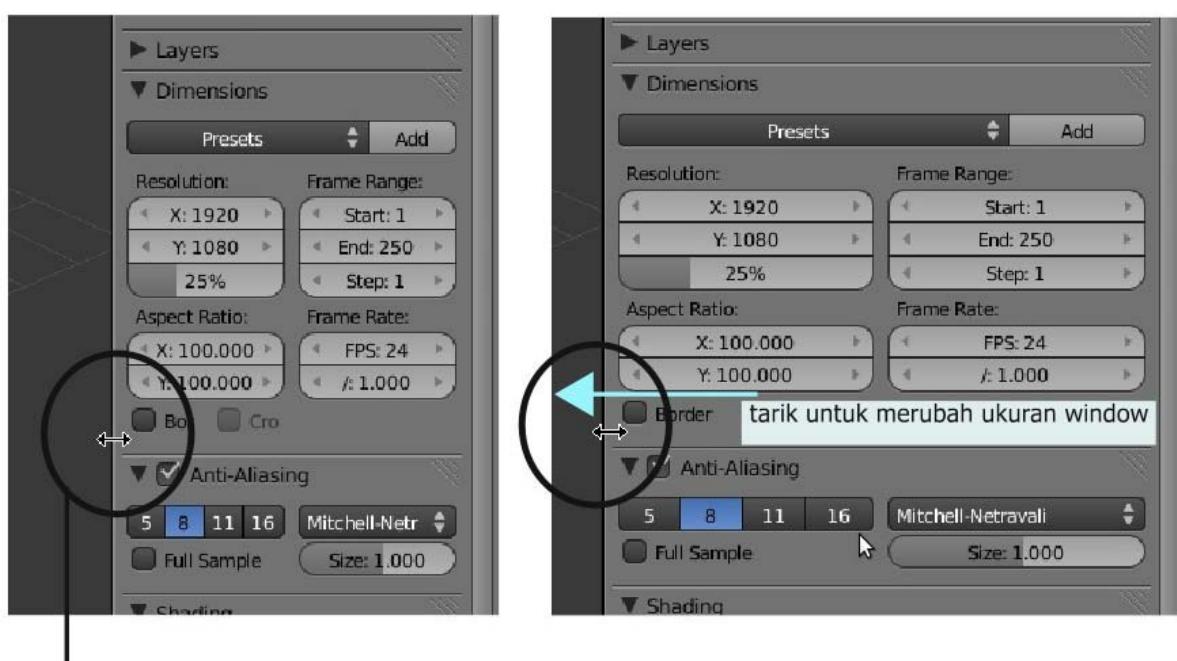
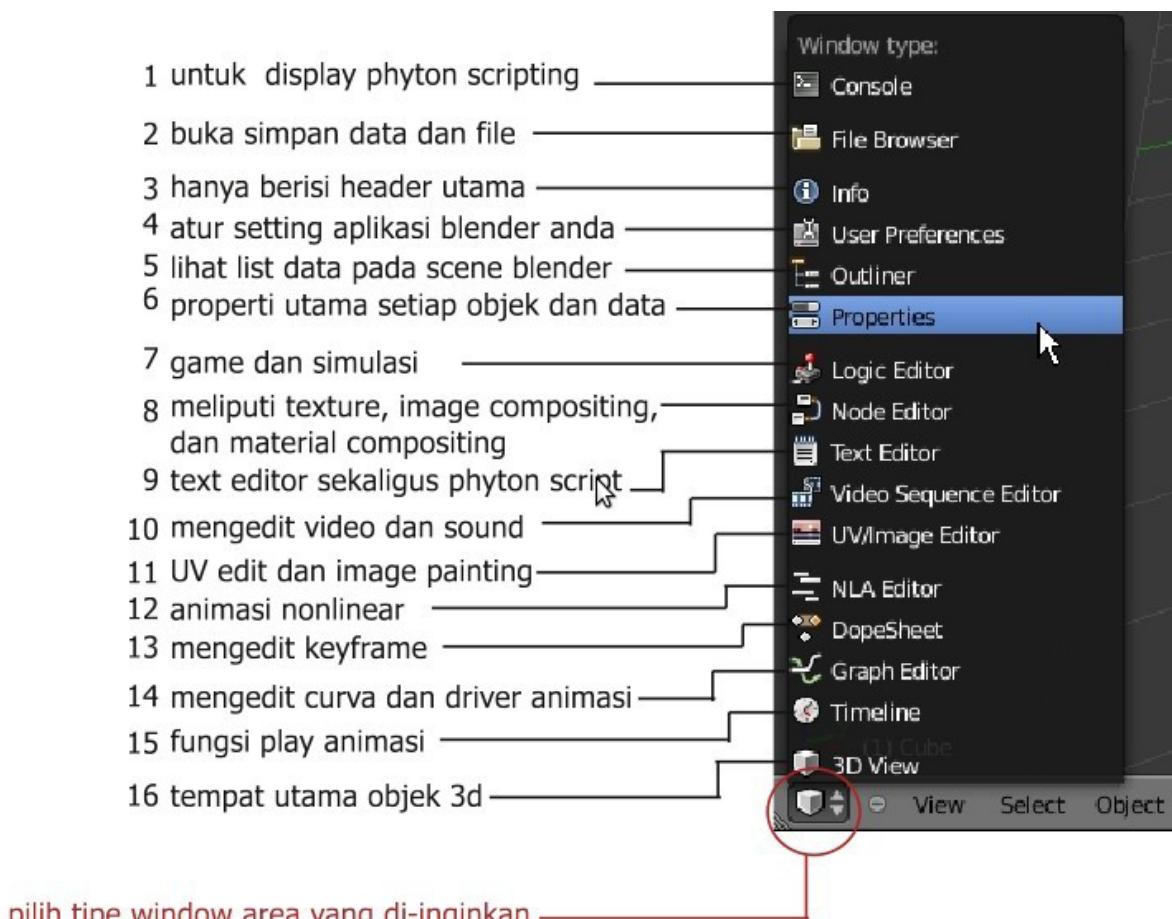
1. Main header : menu utama blender
2. Viewport : tampilan dari obyek 3d atau obyek lainnya
3. Toolbar (T): berisi daftar tool yang bersifat dinamis berubah mengikuti konteks obyek
4. timeline: frame animasi dan instruksi terkait atau untuk sequencer
5. Outliner: struktur data obyek blender
6. Properties: panel yg berisi instruksi untuk memodifikasi obyek atau animasi



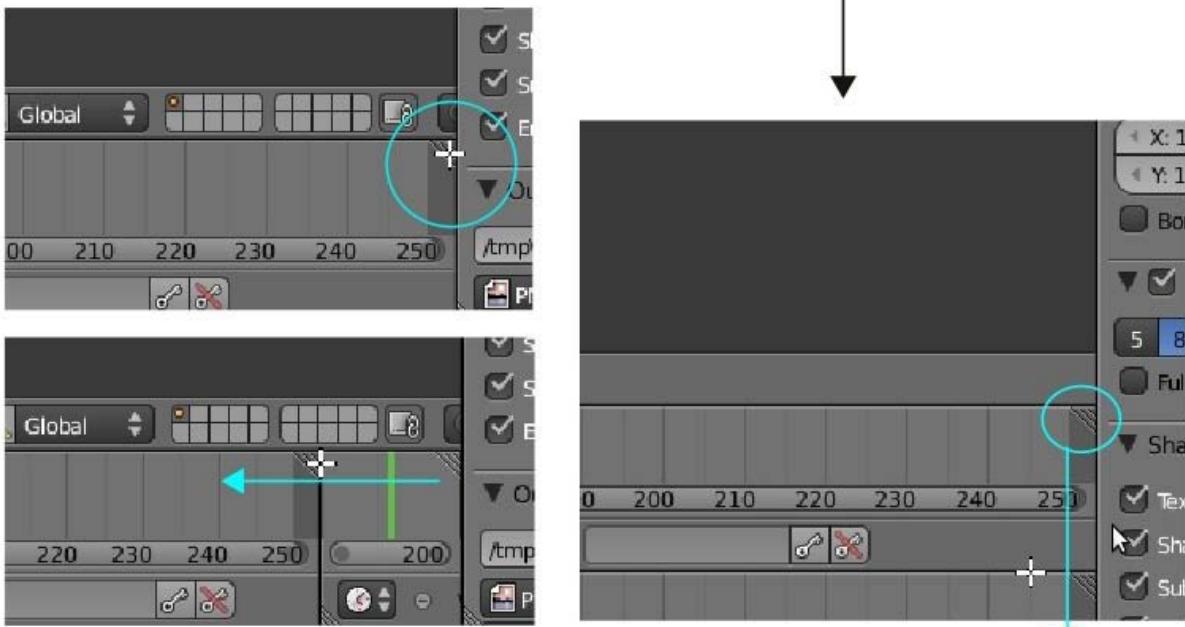


tekan shift pada keyboard untuk memilih lebih  
dari satu kombinasi manipulator





pada tanda segitiga dengan menggunakan mouse jika ditarik pada sisi lebarnya maka window area akan di pecah menjadi dua



tarik tepat pada tanda segitiga

### C. Basic Shortcut

#### Shortcut Navigasi

- **G = GRAB / MOVE** (memindahkan obyek)  
**G + X / Y / Z** (memindahkan obyek sesuai sumbu yang ditentukan)  
**Alt+G** = Reset proses pemindahan obyek
- **S = SCALE / REZIZE** (mengubah ukuran obyek)  
**S + X / Y / Z** (mengubah ukuran obyek sesuai sumbu yang ditentukan)  
**Alt+S** = Reset ukuran
- **R = ROTATE** (memutar obyek)  
**R + X / Y / Z** (memutar obyek sesuai sumbu yang ditentukan)  
**Alt+R** = Reset rotasi
- **X = DELETE**  
Menampilkan PopUp untuk menghapus obyek (vertex, face, edge)
- **M = LAYERS**  
Menampilkan PopUp untuk memindahkan layer
- **NumPad 1, 3, 7, dan 5**  
Merubah tampilan viewport ke dalam beberapa mode (1 = tampak depan, 3 = tampak samping, 7 = tampak atas dan 5 = perspektif)
- **NumPad 4, 2, 6 dan 8**  
Memutar tampilan viewport sesuai keinginan (4 = putar kiri, 2 = putar bawah, 6 = putar kanan, 8 = putar atas)
- **Middle Mouse Button (MMB)**
  - **MMB Tekan Tahan**

- Merubah arah pandang pada viewport sesuai dengan pergerakan mouse
- **MMB Putar atas / bawah**  
Melakukan zoom-in / zoom-out
- **MMB+Shift**  
Melakukan *panning* pada viewport
- **MMB+ctrl**  
Melakukan zoom-in / zoom-out sesuai pergerakan mouse
- **Left Mouse Button (LMB)**  
Melakukan aksi sets pada obyek
- **Right Mouse Button (RMB)**
  - **RMB Klik**  
Memilih obyek
  - **RMB+Shift**  
Memilih obyek lebih dari satu obyek

#### Shortcut Pemilihan Mode

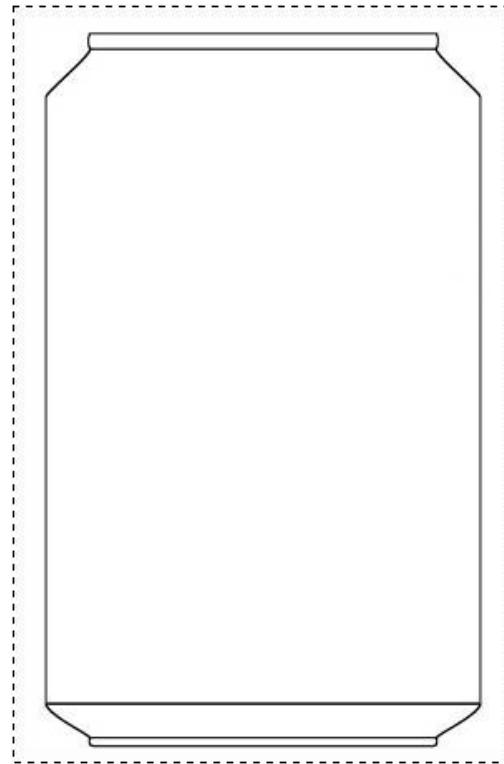
- **TAB = Mode Edit**
  - **V = Vertex Paint Mode**
  - **T = Tools Toggle**  
Menampilkan toolbar
- cat:** vertex = titik / sudut, edge = garis, face = bidang/permukaan

#### Shortcut Fungsi

- **A = SELECT/DESELECT ALL**
- **E = EXTRUDE**
- **Alt+B = Loop Select (Cut>Show)**  
Menampilkan obyek hanya pada bagian yang terseleksi
- **Shift+B = Select Zoom**  
Melakukan zoom pada area obyek yang terseleksi
- **F = Create FACE/EDGE**  
Membuat bidang atau garis sesuai dengan vertex (titik / sudut) yang terseleksi
- **Shift+A = Add** (Menambahkan obyek)
- **Ctrl+Alt+Q** = (viewport mode empat sudut pandang)

#### D. Modeling Dasar (Pembuatan Kaleng Minuman)

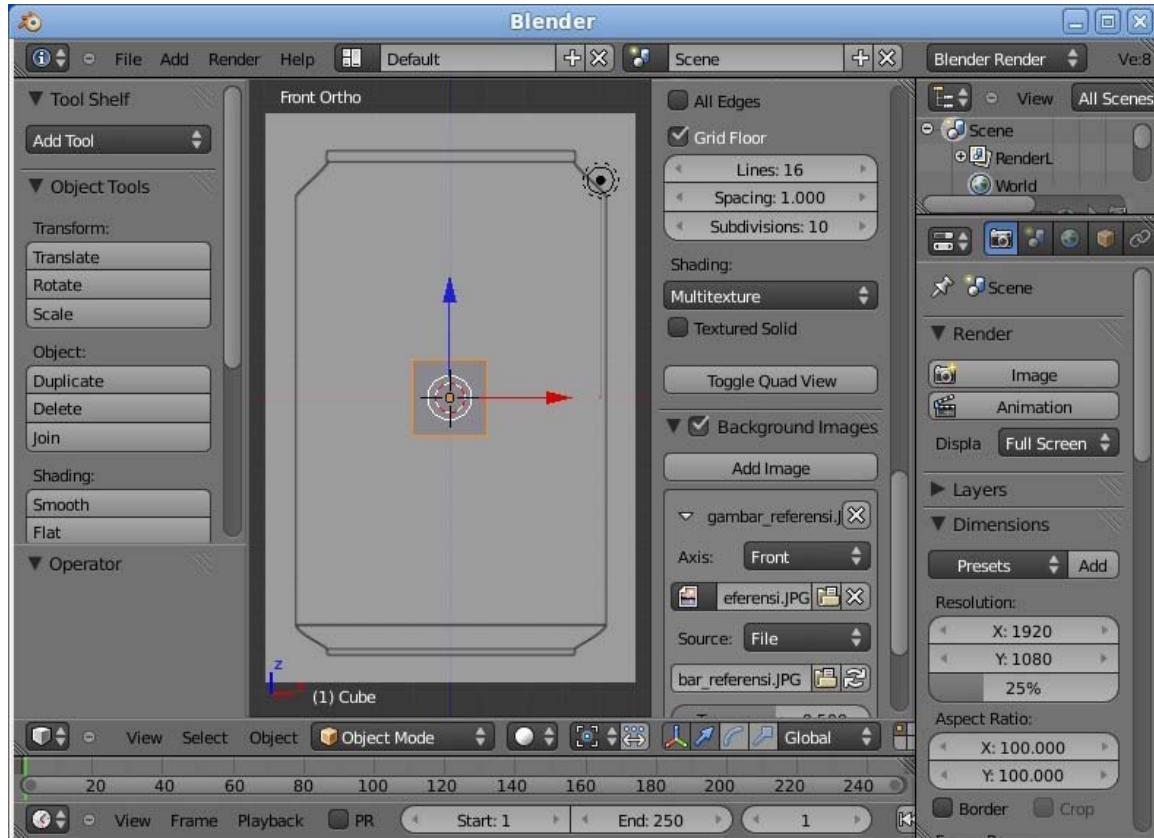
- Agar membantu proses permodelan suatu obyek dibutuhkan gambar referensi atau **Background Image**. Untuk obyek kaleng ini sudah disediakan file: **gambar\_referensi.JPG**



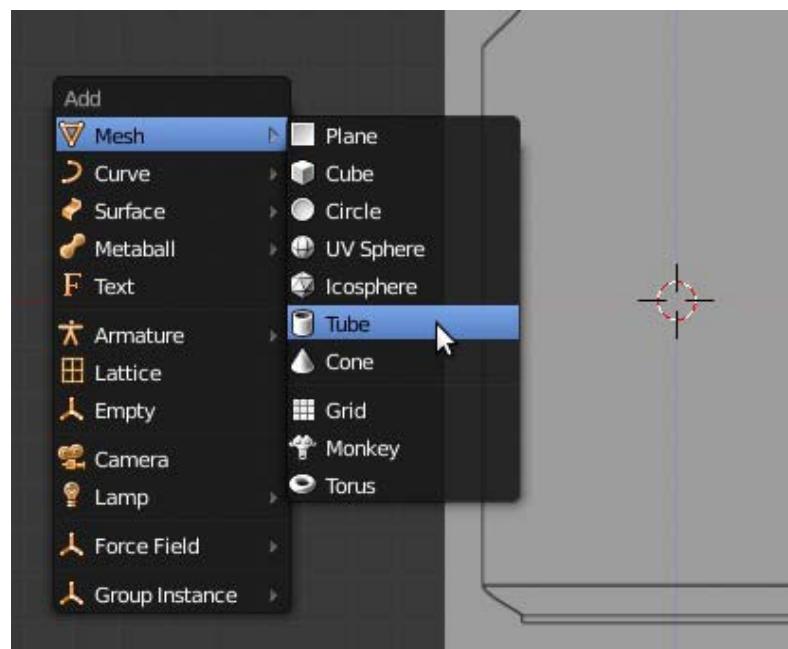
- Buka panel properties (N) lalu gunakan scroll down masuk ke group panel – **Background Image**. Beri tanda centang/cek pada **field box - Background Images**, ubah **axis** menjadi **Front**, lalu buka file **gambar\_referensi.JPG**. Anda bisa mengatur ketajaman dengan mengubah **transparency**.



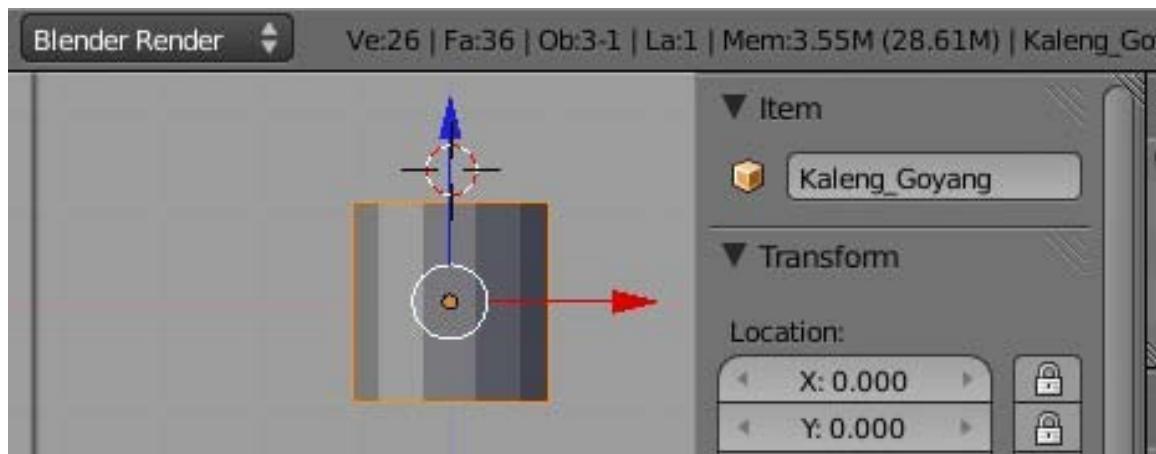
3. Ubah viewport menjadi **Front Orthogonal** (tekan 1 = ffront dan tekan 5 = orthogonal). Gunakan scroll mouse untuk zoom in/out atau gunakan tanda +/- pada viewport.



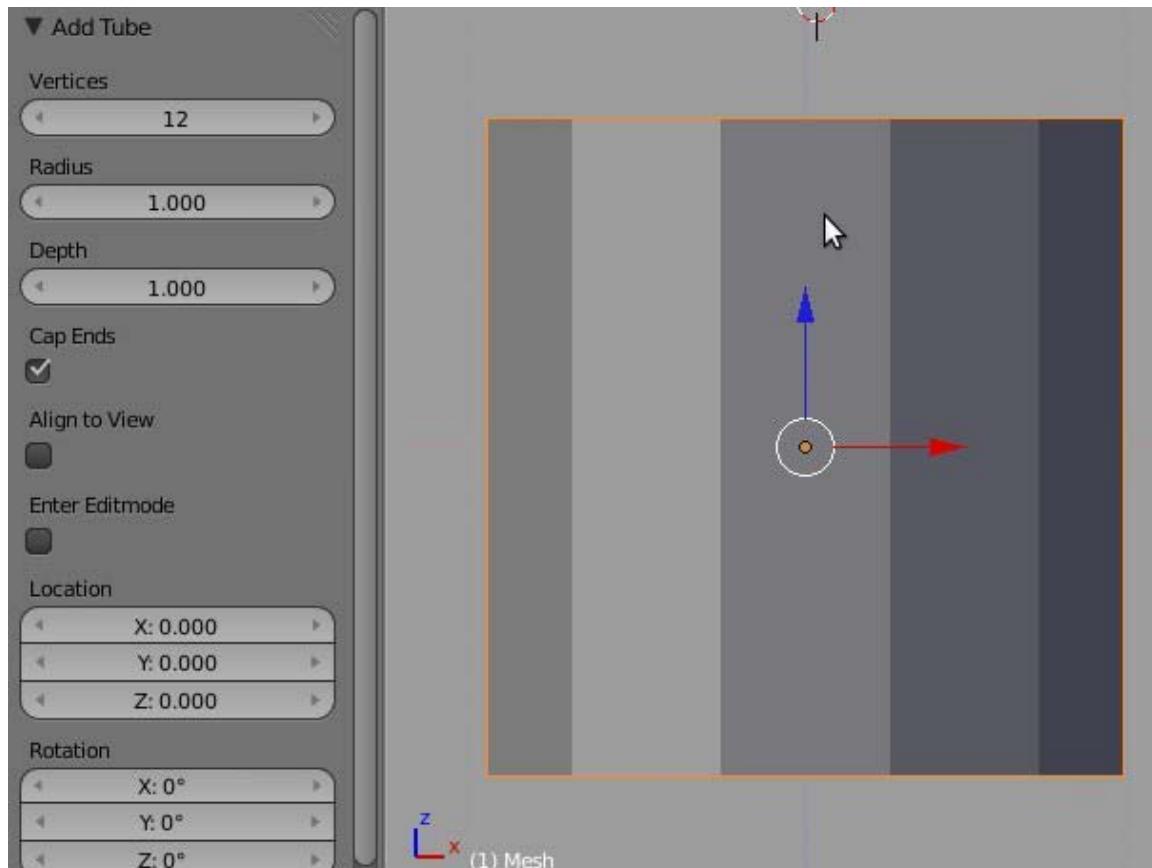
4. Pilih (klik kanan) dan Hapus obyek **Cube** atau kubus (tekan x).  
 5. Buat obyek baru (Shift+A) **Add > Mesh > Tube**.



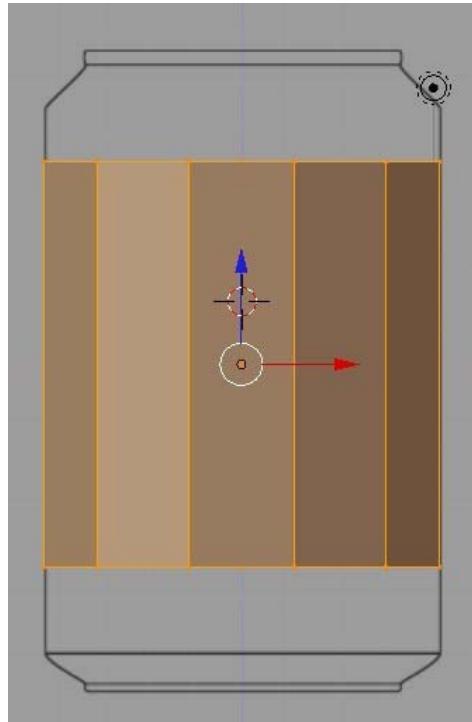
6. Pada panel **Properties**, ubah nama **tube** menjadi **kaleng\_goyang**.



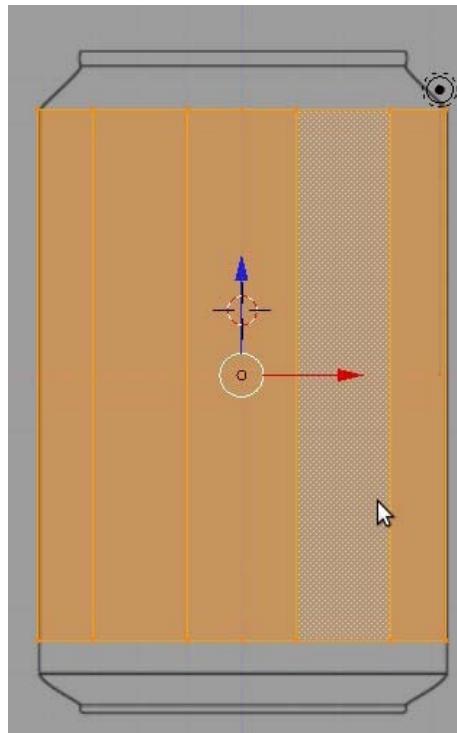
7. Pada panel **Tools**, ubah jumlah verticles dari 36 menjadi 12 dan hilangkan tanda centang pada **CAP ENDS**.



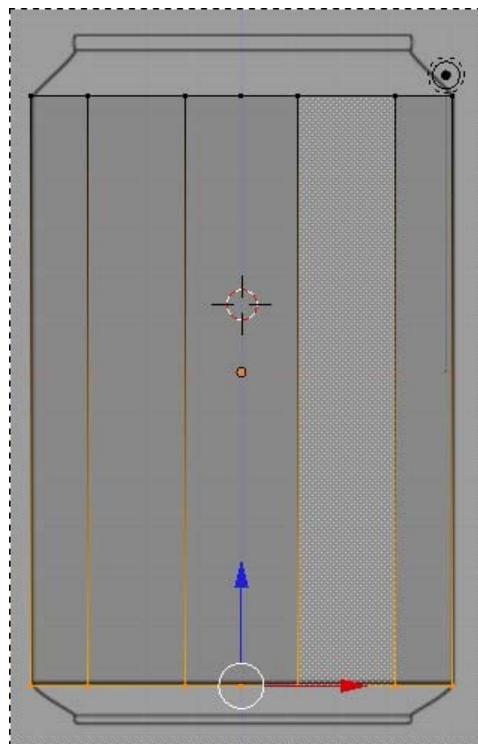
8. Dalam kondisi **tube – Kaleng\_goyang** masih aktif terseleksi, ubah **object mode** ke **edit mode** (tekan **TAB**). Lakukan scale (S) hingga lebar kaleng sama dengan gambar referensi.jpg



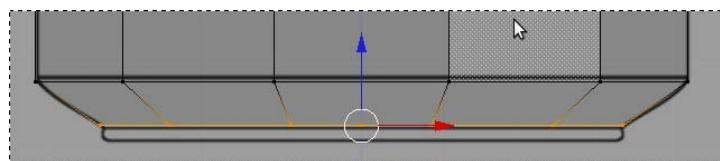
9. Lakukan scale terhadap sumbu Z, tekan S dan diikuti tekan Z. Untuk membantu akurasi scaling kaleng gunakan **wireframe mode** (tekan z) sehingga kaleng menjadi **transparency** tekan z sekali lagi untuk kembali ke **solid mode**.



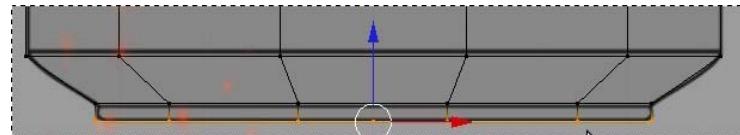
10. Lakukan "deselect" pada kaleng, tekan A (warna orange akan hilang). Lalu seleksi seluruh vertex di bagian bawah kaleng, gunakan seleksi Area (tekan B 2x). Kemudian lakukan grab terhadap sumbu z, tekan G dan diikuti Z sampai dengan bagian badan kaleng.



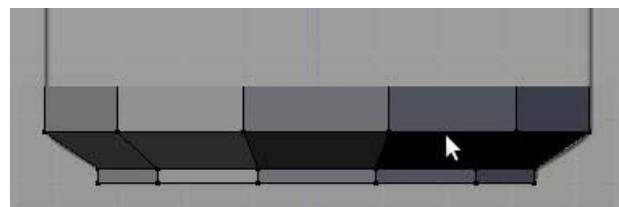
11. Dalam kondisi seluruh vertex bagian bawah masih terseleksi lakukan **extrude** pada sumbu Z (tekan E diikuti Z). Dan lakukan scale (S) sesuai ukuran gambar referensi.jpg



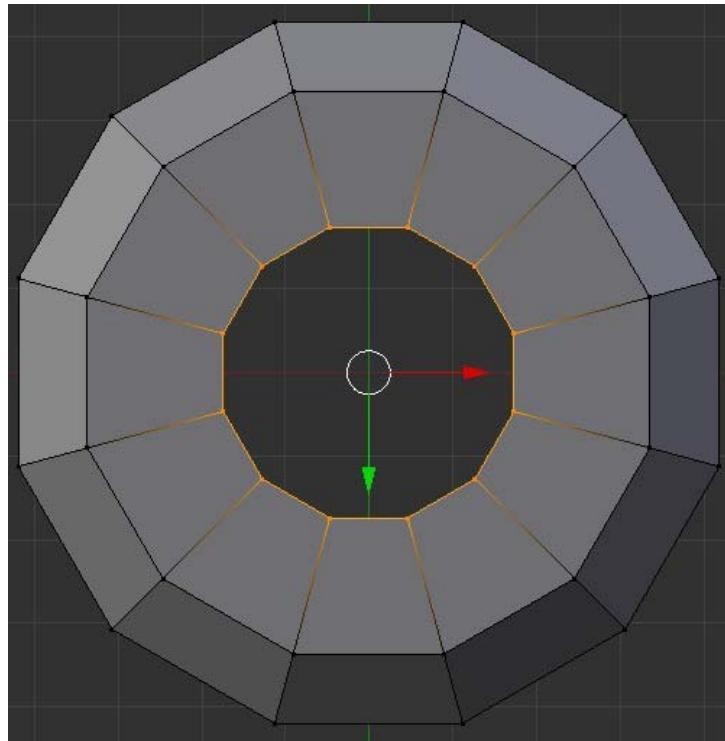
12. Lakukan **extrude** untuk bagian dasar kaleng.



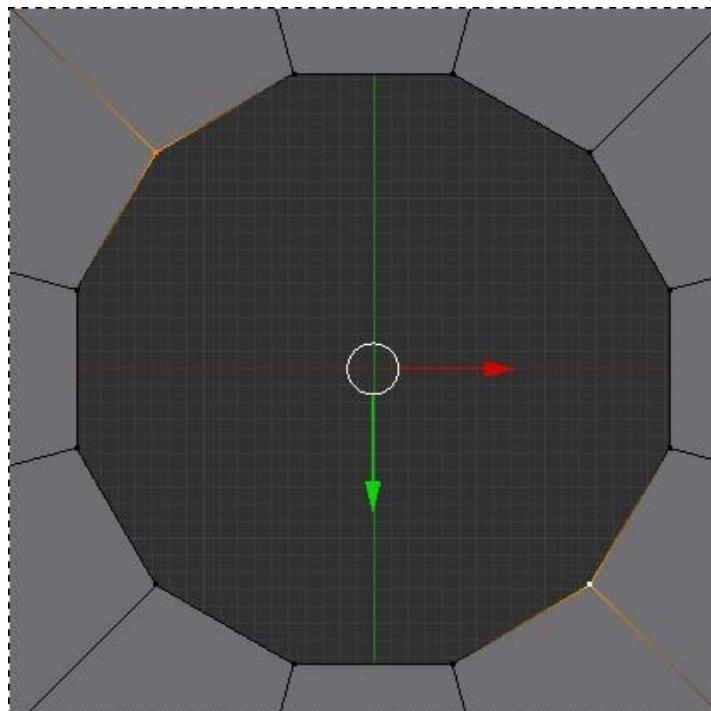
13. Lakukan **hiden area** untuk menyembunyikan bagian yang tidak perlu ditampilkan dalam modelling, tekan Alt+B pada area bagian bawah.



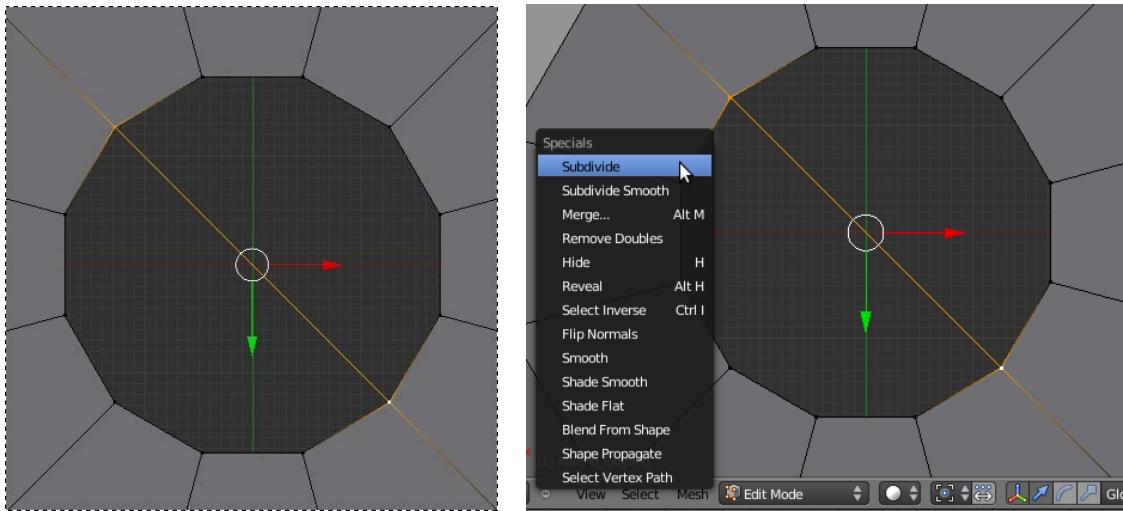
14. Seleksi seluruh vertex di bagian bawah kaleng dan ubah **viewport** menjadi **bottom orthogonal**, tekan **Ctrl+7**. Lakukan **extrude** dan diikuti **scale**, tekan E kemudian S. Atur sedemikian rupa hingga ketengah dasar.



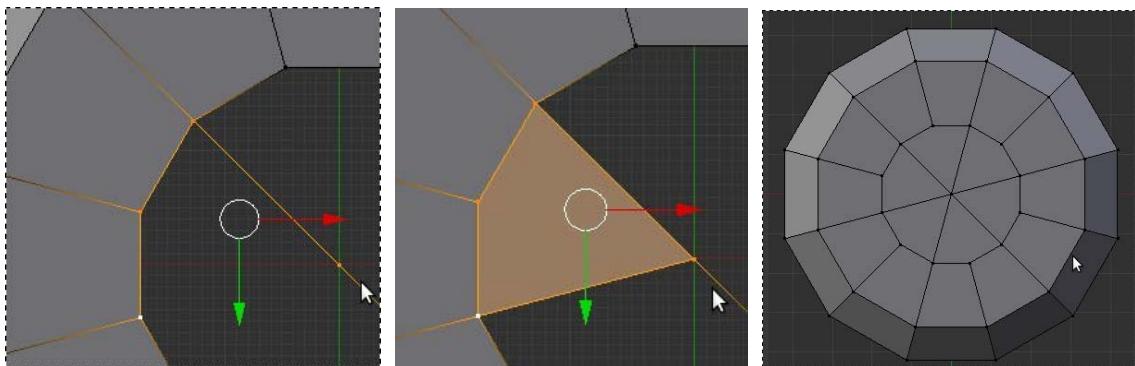
15. Selanjutnya kita akan menutup seluruh bagian dasar kaleng. Lakukan deselect, lalu aktifkan 2 vertex yang saling berhadapan, gunakan multiple selection (tekan shift+klik kanan).



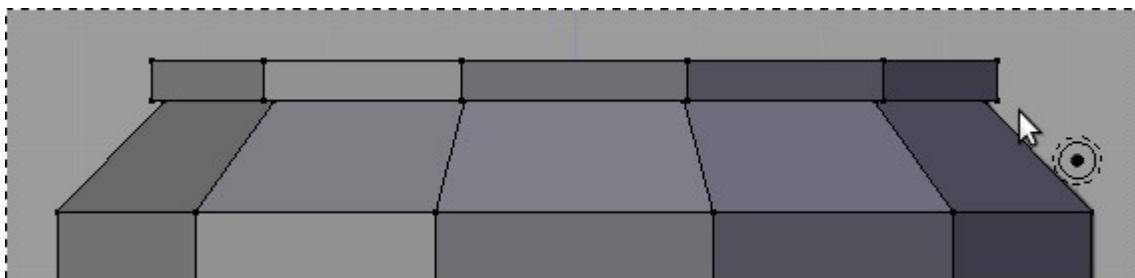
16. Dengan **2 vertex yg aktif** kita bisa membuat **Edge** (garis yang dibentuk 2 vertex) dengan menekan **F**. Setelah edge terbentuk, lakukan subdivide (tekan **W**) lalu muncul special menu dan pilih subdivide, maka akan muncul vertex baru tepat dibagian tengah edge.



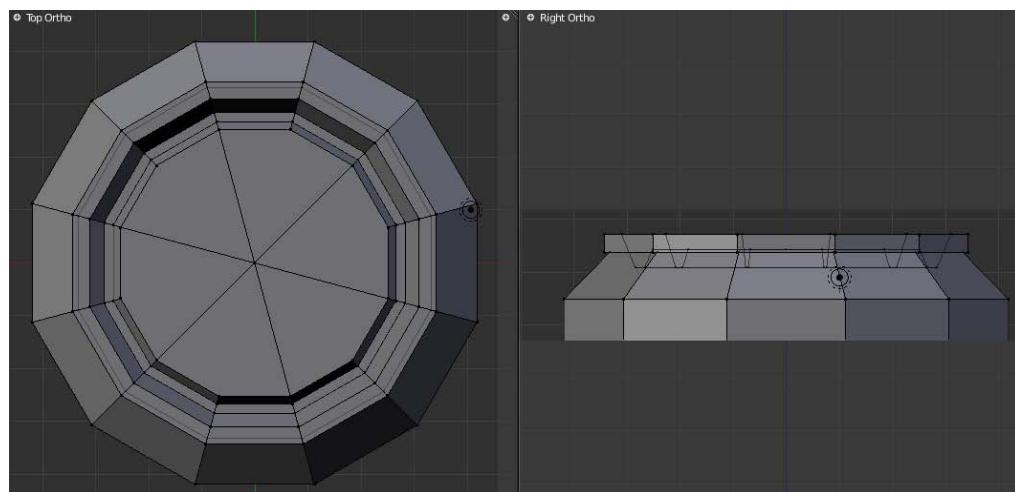
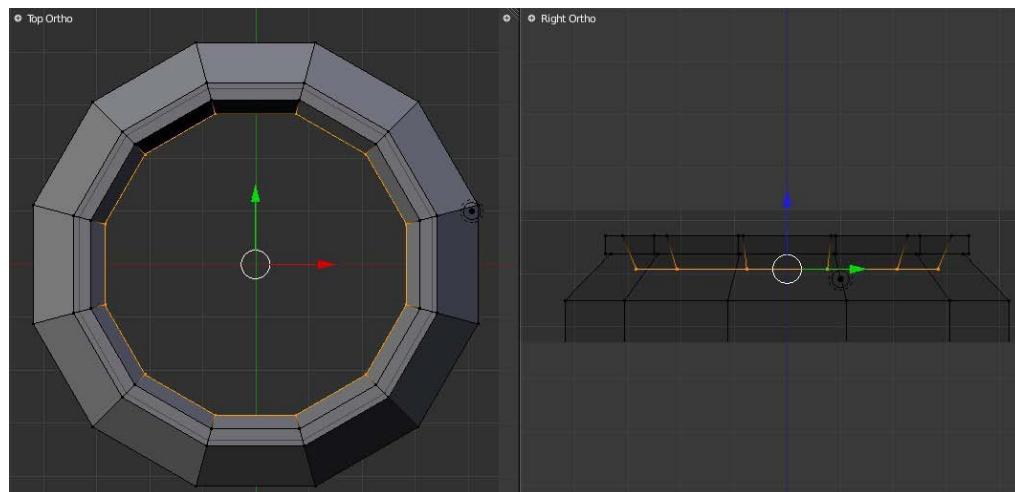
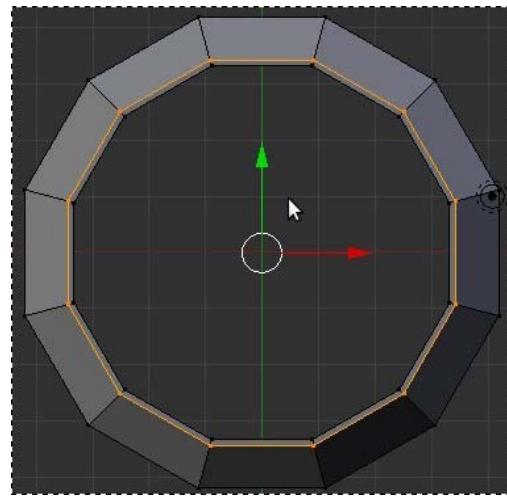
17. Selanjutnya seleksi **4 vertex** dan buat **Face** dengan menekan **F**. Ulangi langkah ini hingga seluruh bagian bawah kaleng tertutup.



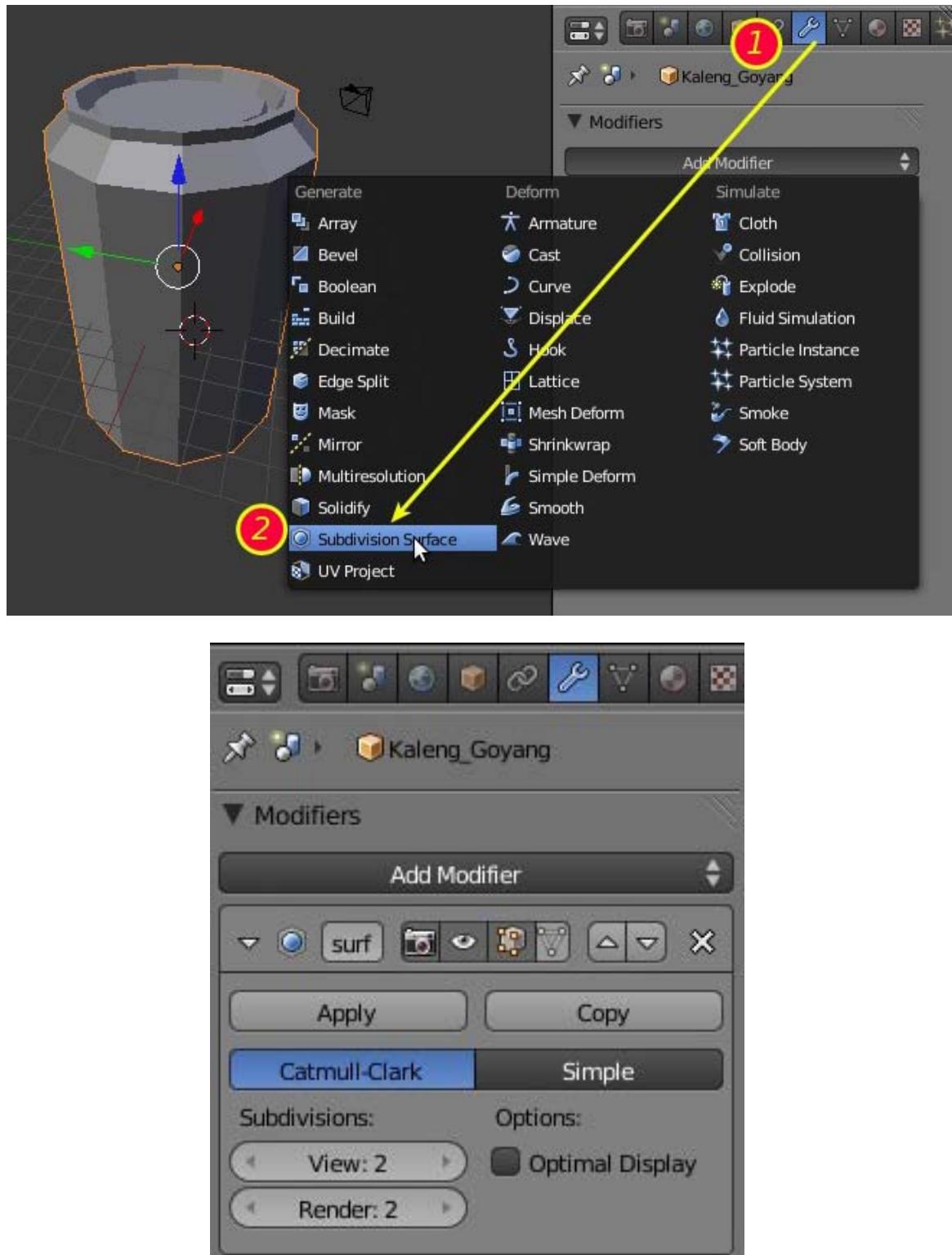
18. Ubah kembali viewport menjadi front orthogonal dan kembalikan bagian obyek yang disembunyikan dengan **Alt+B**. Lakukan extrude dan scale sesuai gambar referensi.jpg



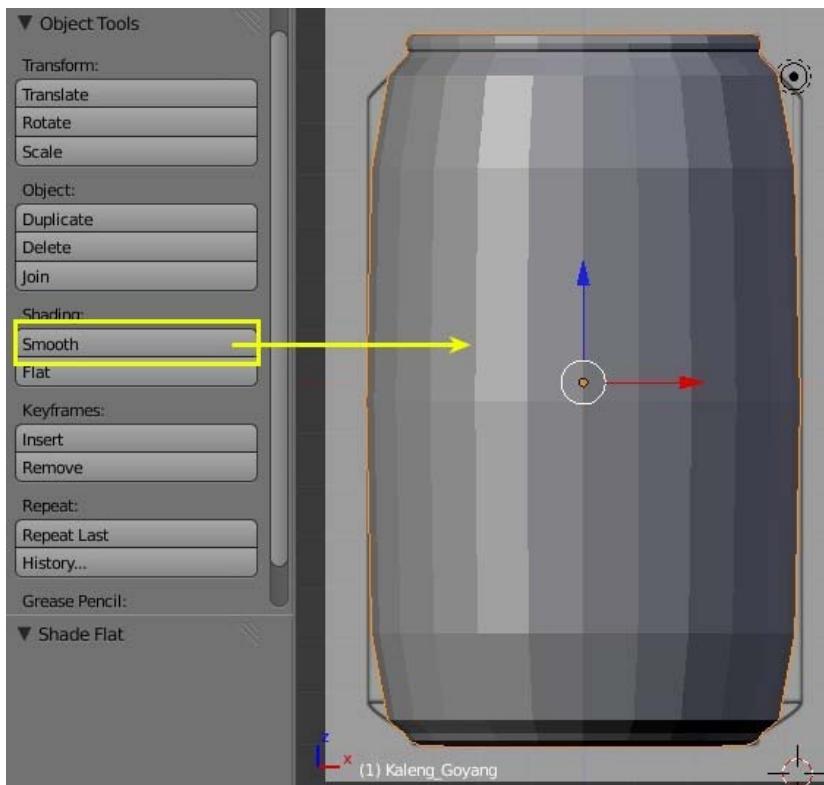
19. Lakukan **hidden area** pada area yang tidak akan kita sembunyikan. Lalu ubah **viewport** menjadi **top orthogonal**. Lakukan kembali extrude dan scale dan tutup seluruh bagian atas kaleng seperti langkah 17.



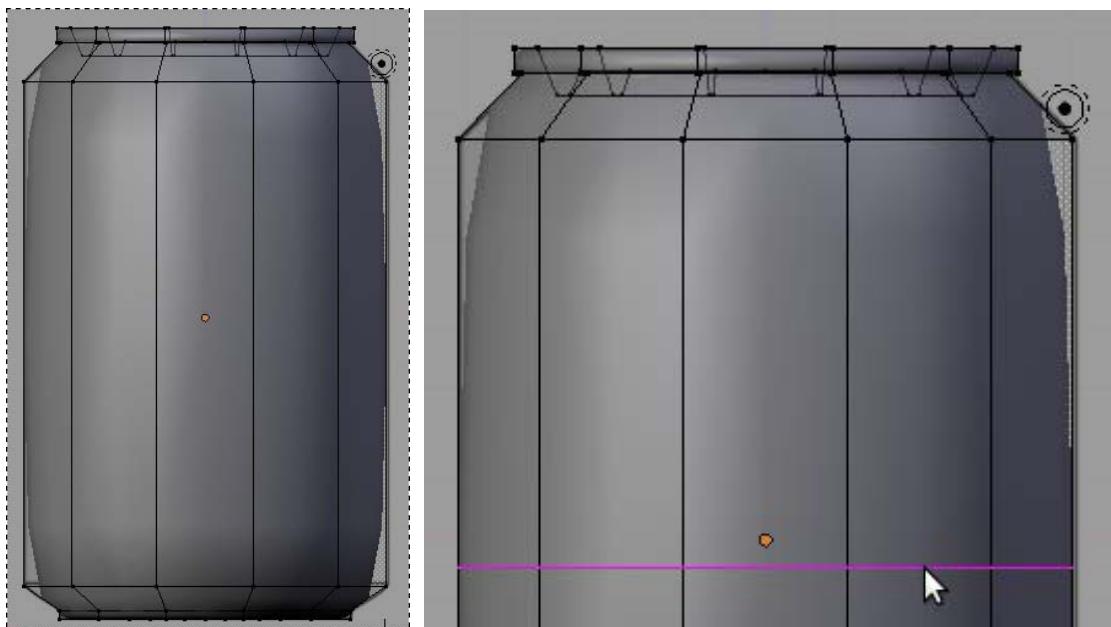
20. Selanjutnya, kita memberikan modifier **subdivision surface**. Ubah subdivision view menjadi 2 sehingga tampilan menjadi lebih halus.



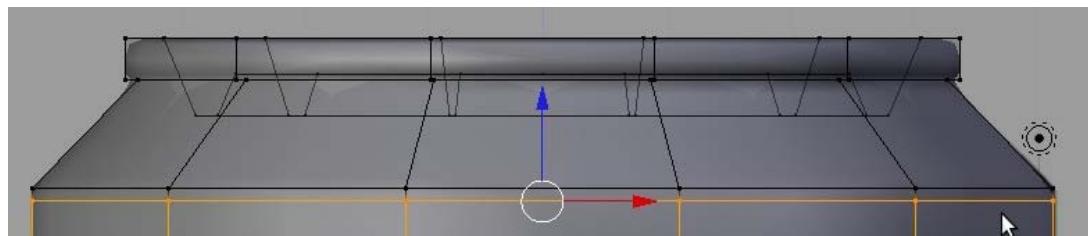
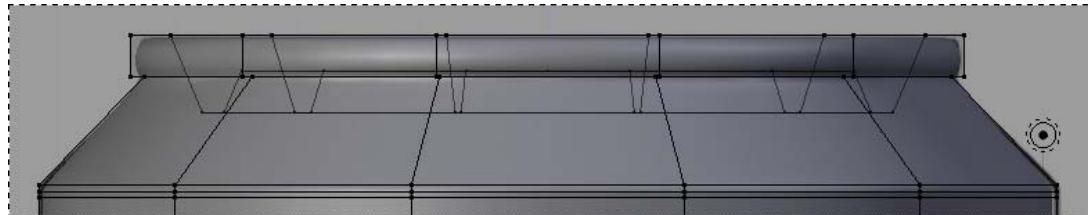
21. Dibagian panel **Tool – Shading**, pilih **smooth**.



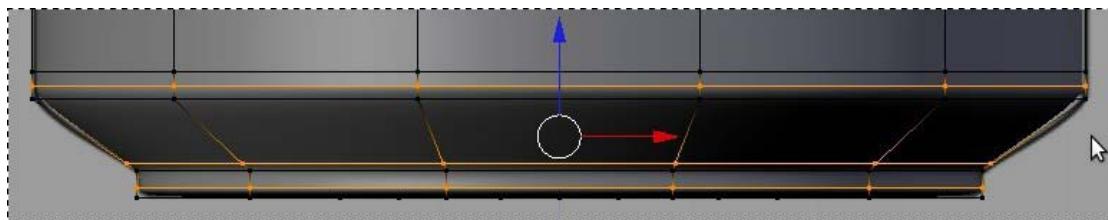
22. Namun tampilan kaleng setelah diberi modifier menjadi tidak sesuai gambar referensi.jpg hal ini disebabkan oleh tingkat kehalusan yg terjadi. Solusinya adalah dengan menambah loop cut secara vertikal di bagian tengah tengah kaleng – tekan Ctrl+R dan klik kiri untuk konfirmasi.



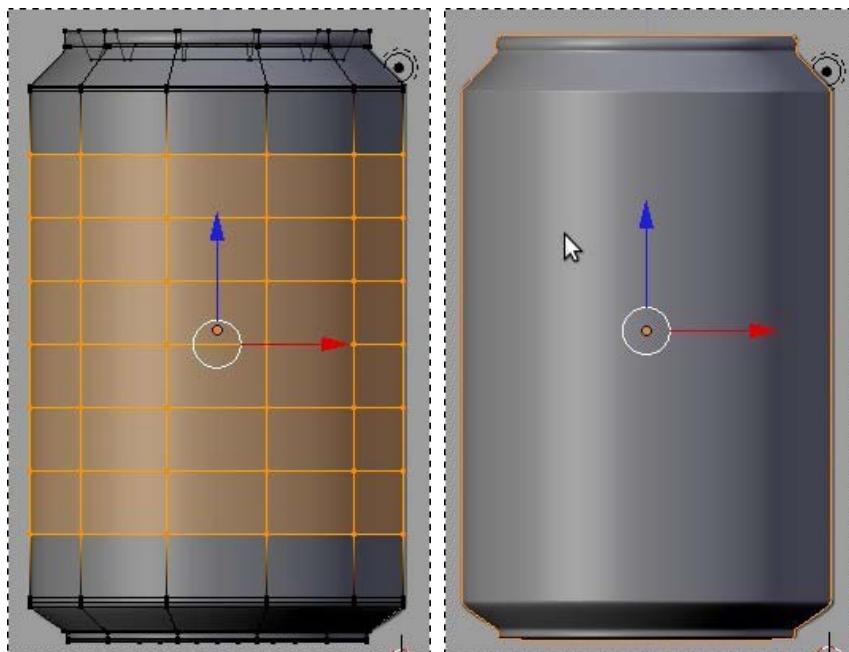
Drag loop cut ke bagian atas mendekati lekukan atas kaleng. Tambahkan 1 lagi loop cut sehingga tampak potongan yang halus.



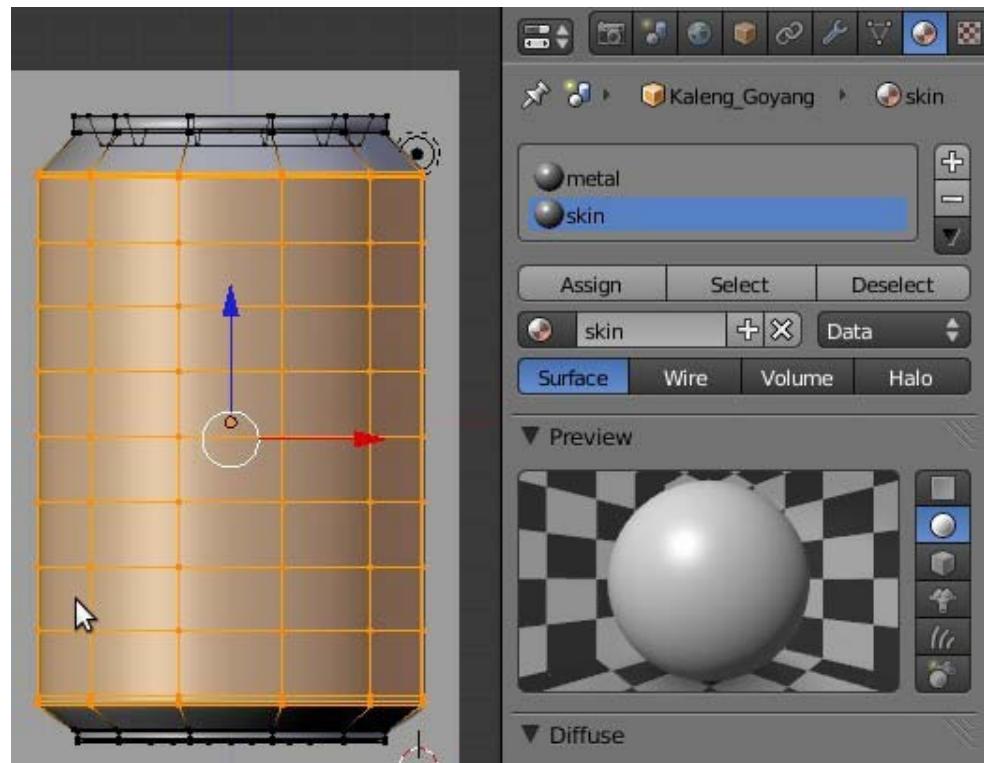
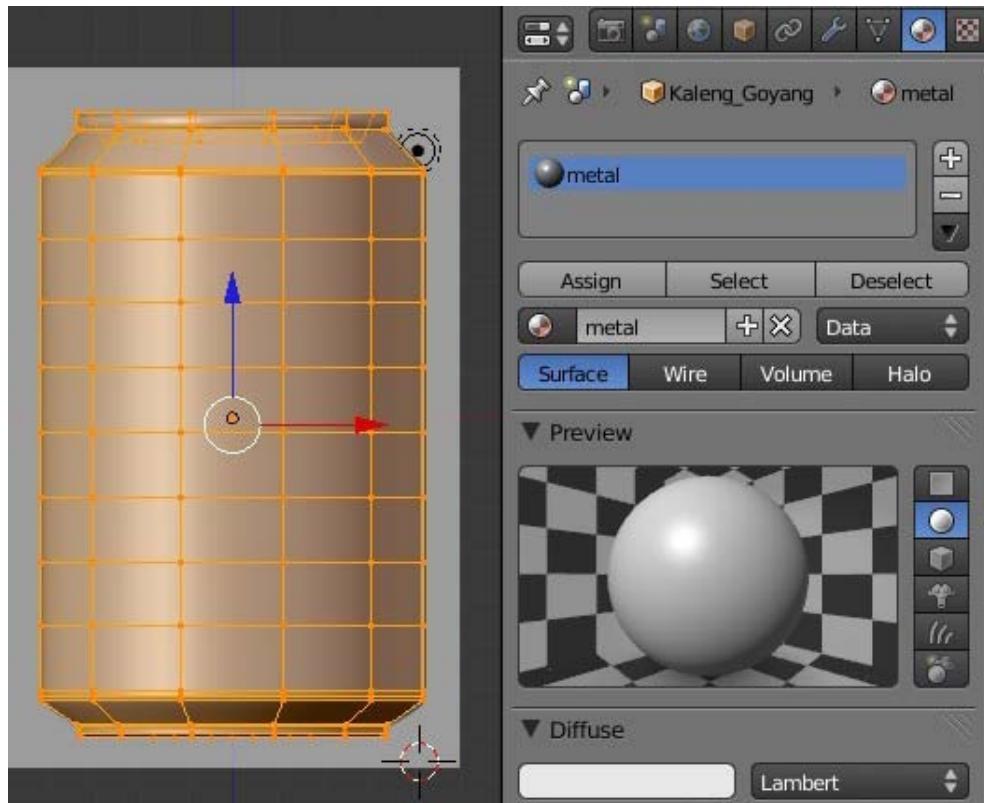
Tambahkan 1 lagi loop cut sehingga tampak potongan yang halus. Beri loop cut di beberapa bagian bawah kaleng sehingga profil kaleng tampak jelas.

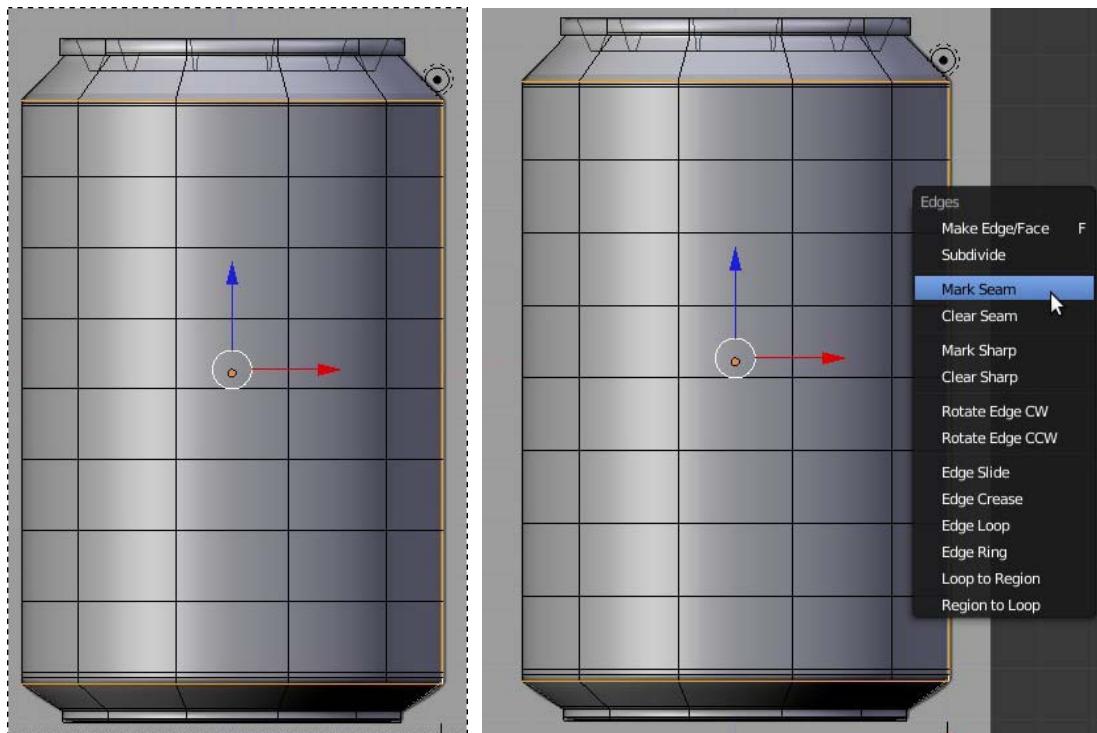
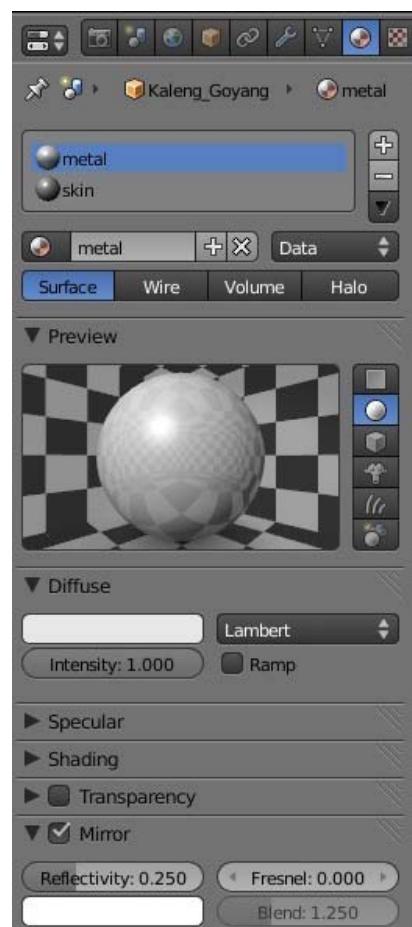


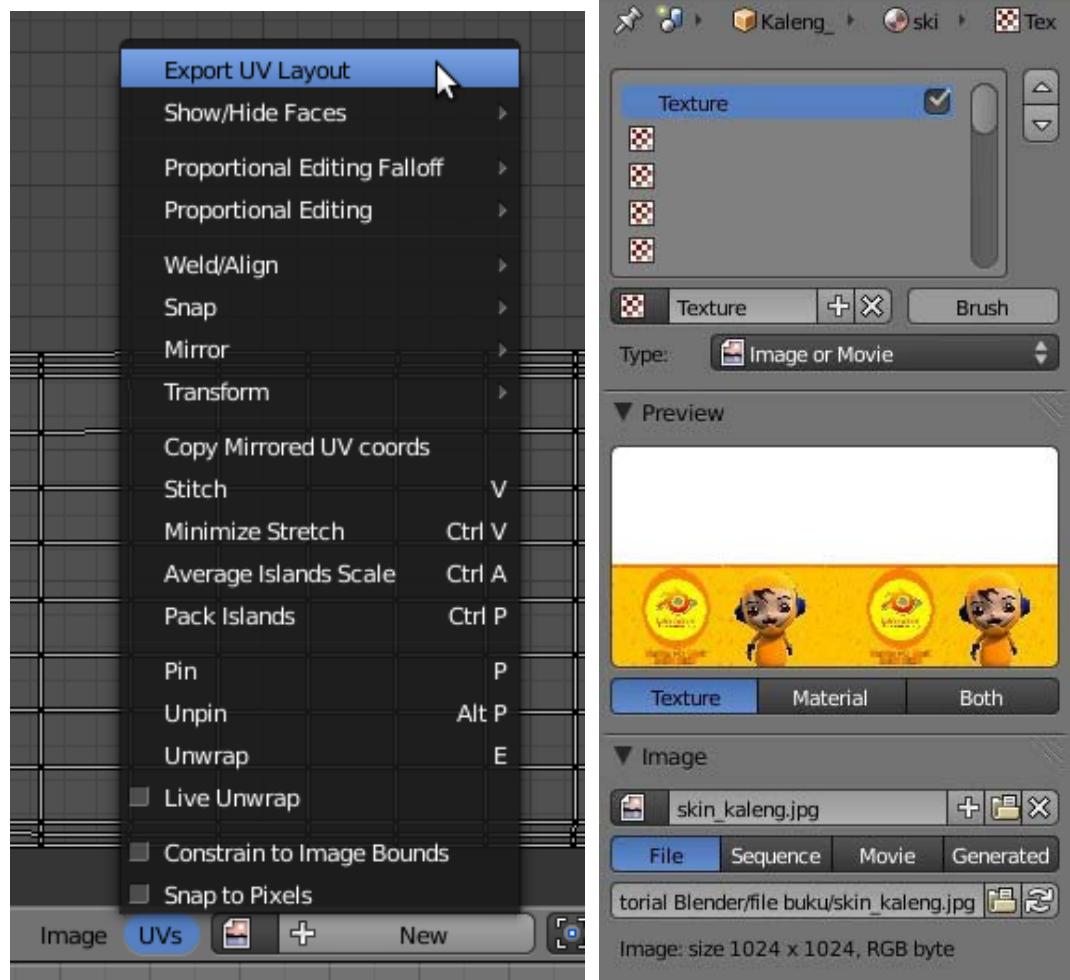
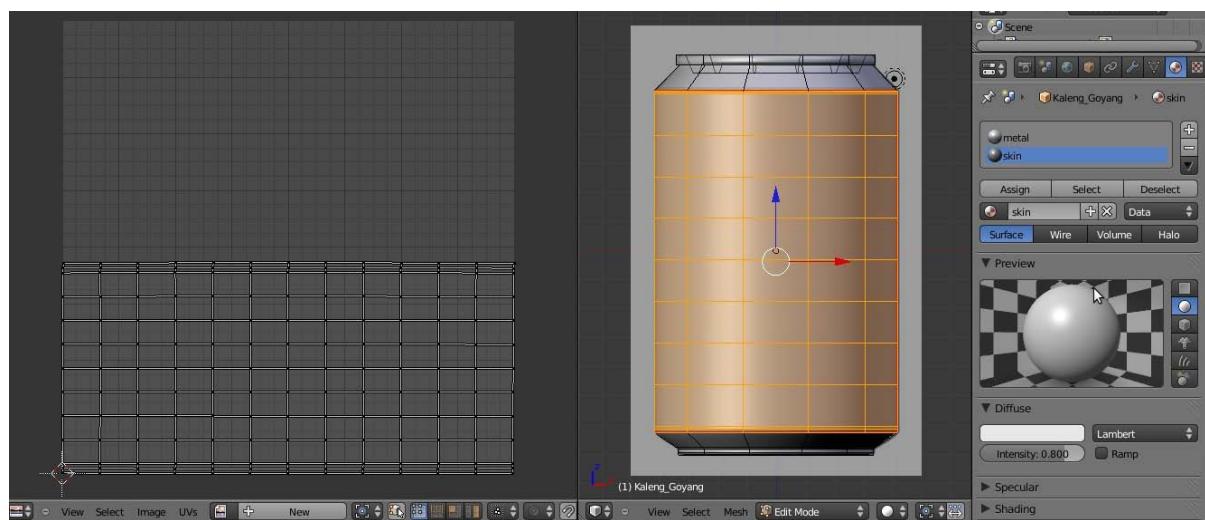
Berikan 7 loop cut dibagian tengah kaleng, hal ini bertujuan untuk memudahkan gerakan kaleng menjadi tampak halus.

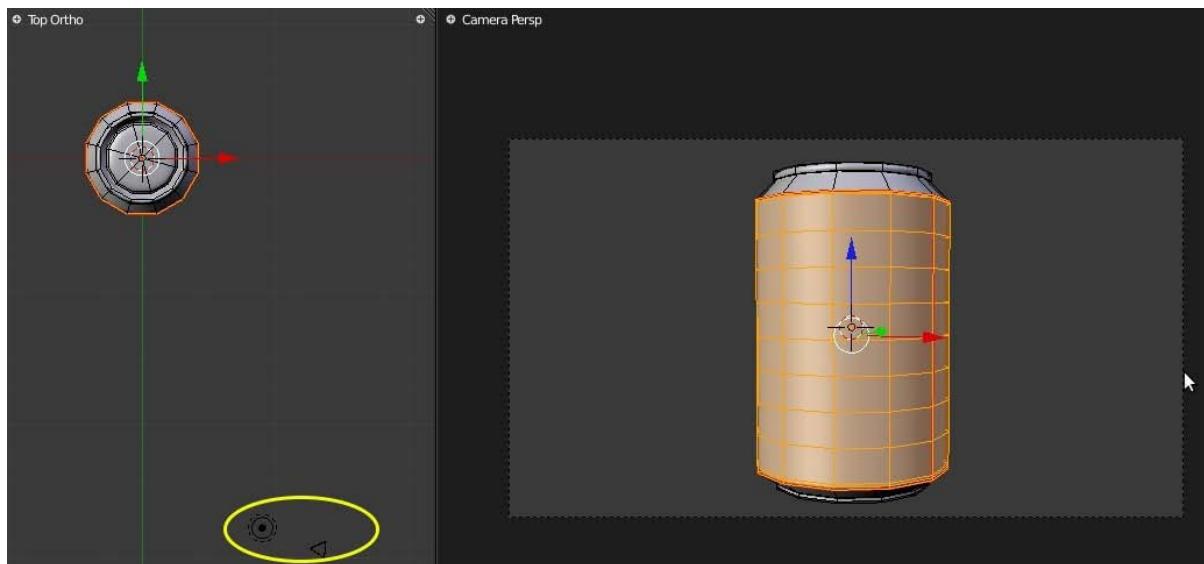
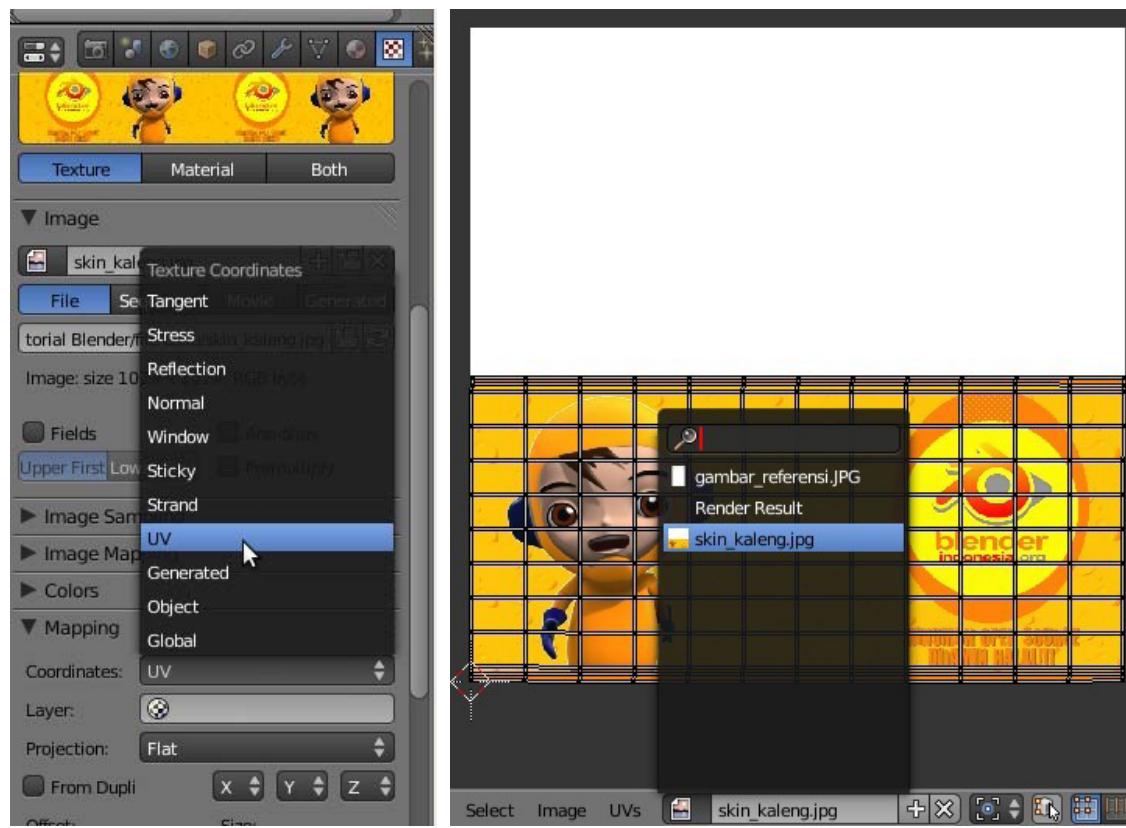


## E. UV MAPPING











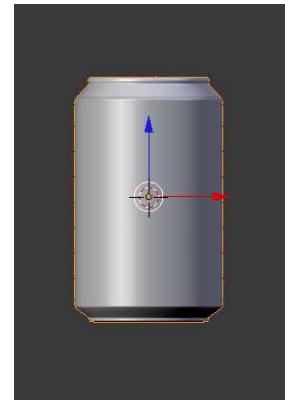
## F. Animasi Dasar

Sebelum memasuki proses menganimasikan objek kaleng hal-hal yang perlu dilakukan adalah proses rigging dan skinning. Baru setelah itu kita bisa menganimasikan objek kaleng tersebut.

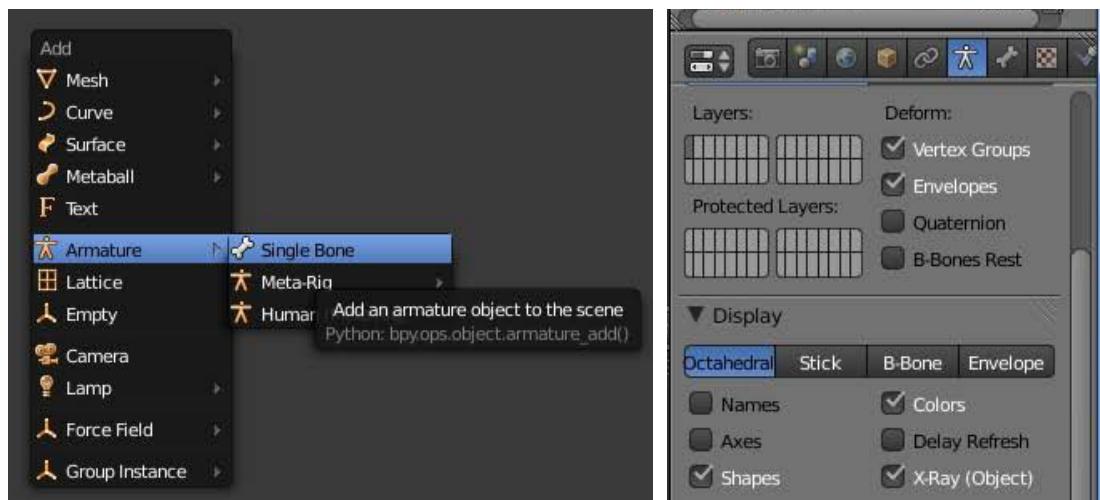
### 1. Rigging

Adalah proses pembuatan pertulangan (Armature) yang tersusun dari beberapa tulang (Bone) yang saling berhubungan. Sama halnya pertulangan pada fungsi kerangka manusia fungsi dari kerangka ini adalah sebagai alat gerak pada objek yang akan dianimasikan.

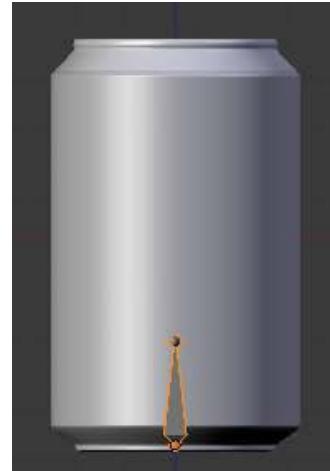
- Pertama-tama pindah ke **Object Mode** atau tekan **Tab**.
- Letakkan cursor pada bagian tengah kaleng dengan menekan **Shift+S>Cursor to Selected**.



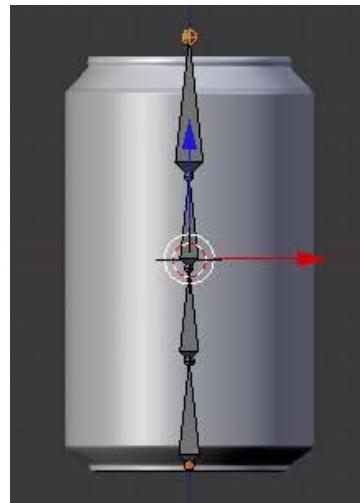
- Tekan **Shift+A** (add object) tambahkan **Armature>>Single Bone**. Jika tulang yang kita tambahkan tidak terlihat, ini dikarenakan tulang berada di tengah object kaleng. Supaya tulang terlihat masuk ke panel **Properties** pada **Object Data** centang **field box – X-Ray (Object)** pada menu **Display**.



- Setelah itu geser **Armature** ke bagian bawah kaleng dengan menekan **G** lalu **Z** agar object bergerak pada sumbu Z, geser ke bawah setelah itu tekan klik kiri. Lalu skalakan dengan menekan **S**.



- e. Pindah ke **Edit Mode** (tekan Tab). Tambahkan tiga tulang lagi dengan menekan tombol **E** (extrude) lalu tekan **Z** dan tarik ke atas akhir dengan menekan klik kiri. Ulangi lagi hingga tulang ke empat.



## 2. Skinning

Setelah pertulangan terbentuk proses selanjutnya adalah menghubungkan Armature pada objek kaleng yang akan digerakkan. Proses ini disebut skinning yaitu memberikan kulit (skin) pada Armature yang kita buat.

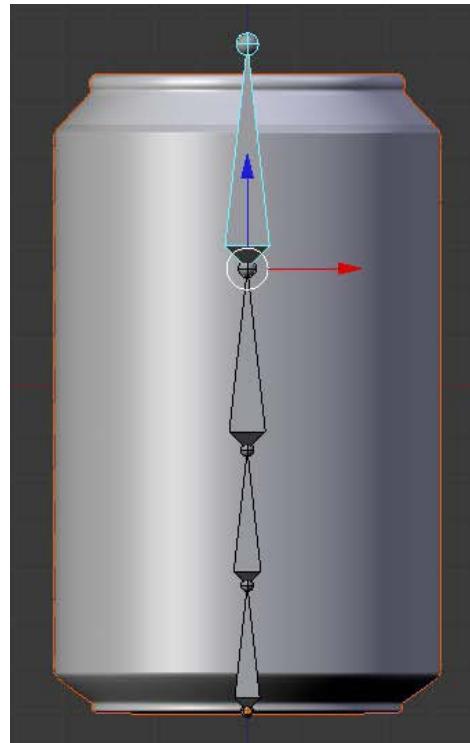
Pada prinsipnya skinning adalah mengelompokkan beberapa vertex menjadi beberapa group lalu masing-masing group dihubungkan pada tiap-tiap tulang yang tersedia sehingga vertex pada objek kaleng akan mengikuti gerakan tulang tulang tersebut. Ada beberapa teknik skinning yang bisa kita gunakan yaitu Weight Paint, Vertex Group, dan Envelope.

Untuk tutorial ini kita menggunakan Envelope untuk proses skinning karena lebih simple dan mudah digunakan pada objek kaleng ini.

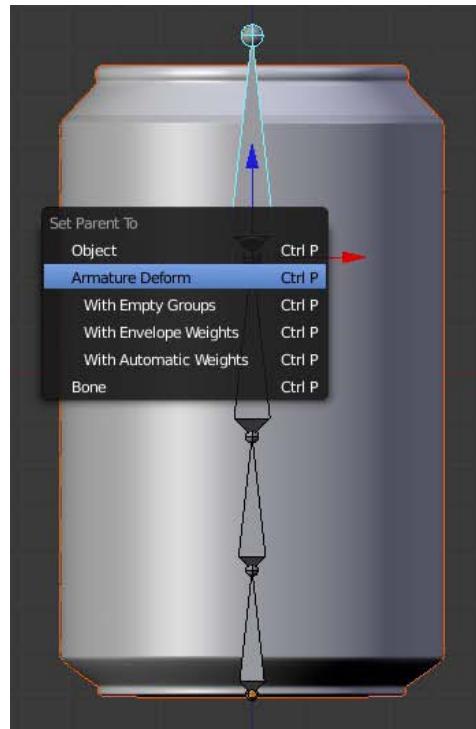
- a. Ubah mode pertulangan dari **Edit Mode** ke **Pose Mode** tekan **Ctrl+Tab**.



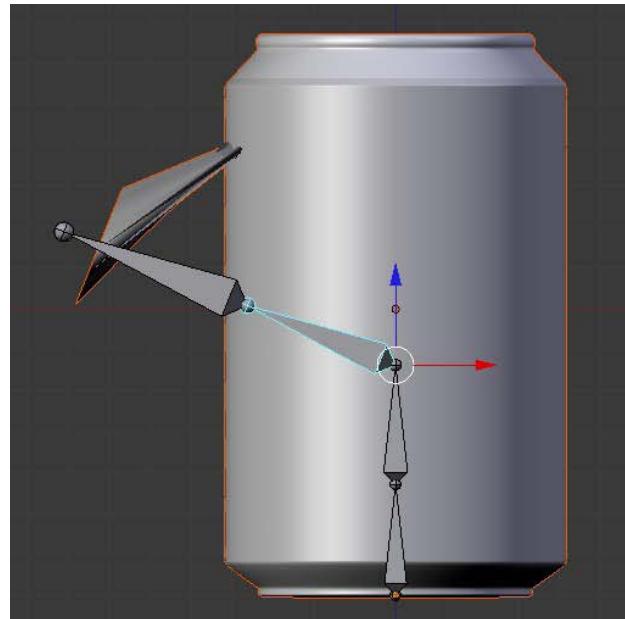
- b. Pilih objek kaleng, dalam keadaan kaleng masih terpilih, pilih objek tulang yaitu dengan **Shift+klik kanan**.



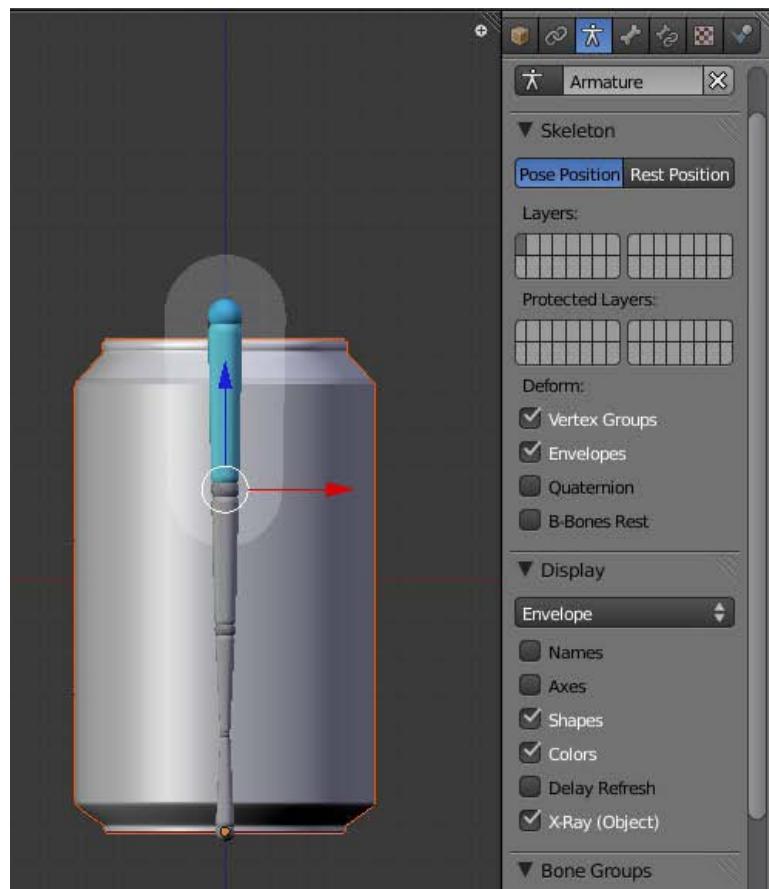
- c. Tekan **Ctrl+P** untuk **Set Parent**, pilih **Armature Deform**.



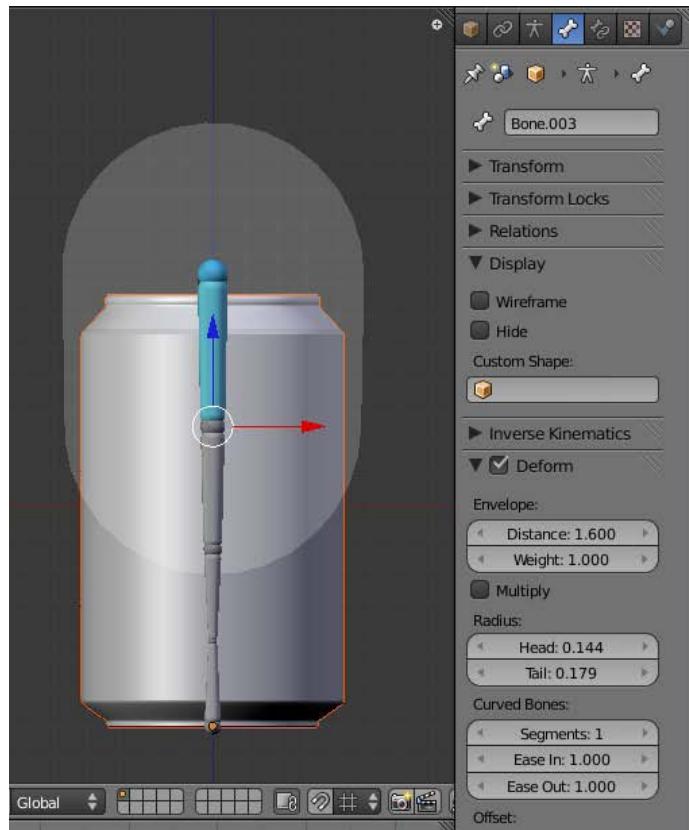
- d. Coba gerakkan salah satu tulang dengan merotasi tulang tersebut dengan menekan **R**. Akan terlihat ada bagian objek kaleng mengikuti gerakan tulang tersebut



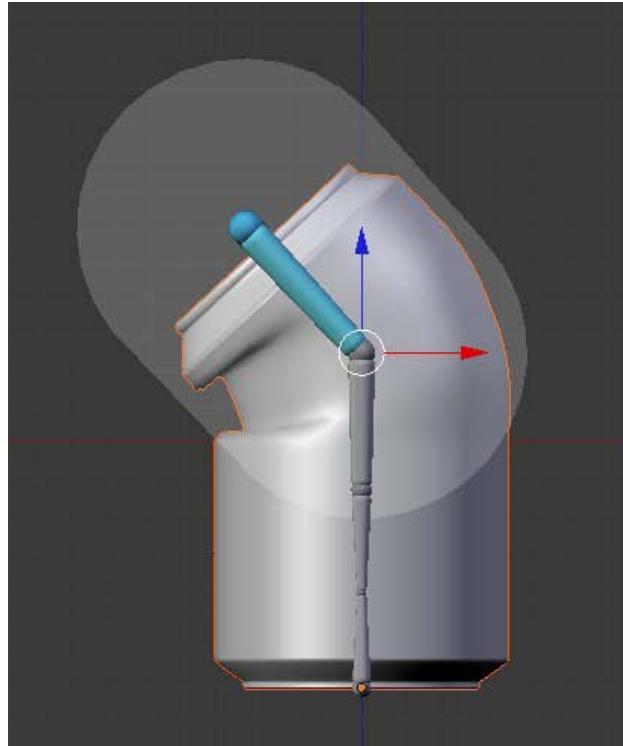
- e. Masuk ke Object Data pada panel Properties. Ubah display tulang menjadi Envelope.



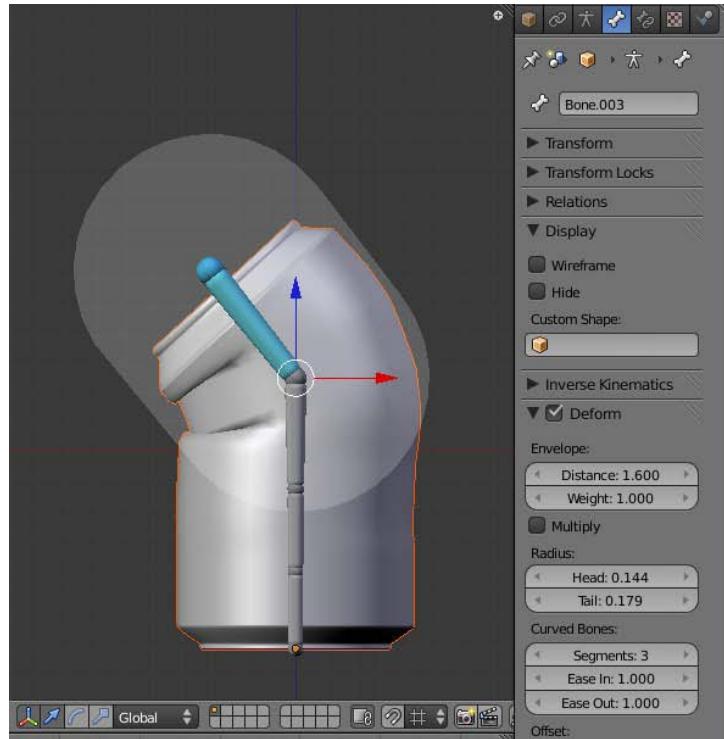
- f. Perbesar jangkauan envelope dengan menambah nilai **Distance** menjadi **1.600**.



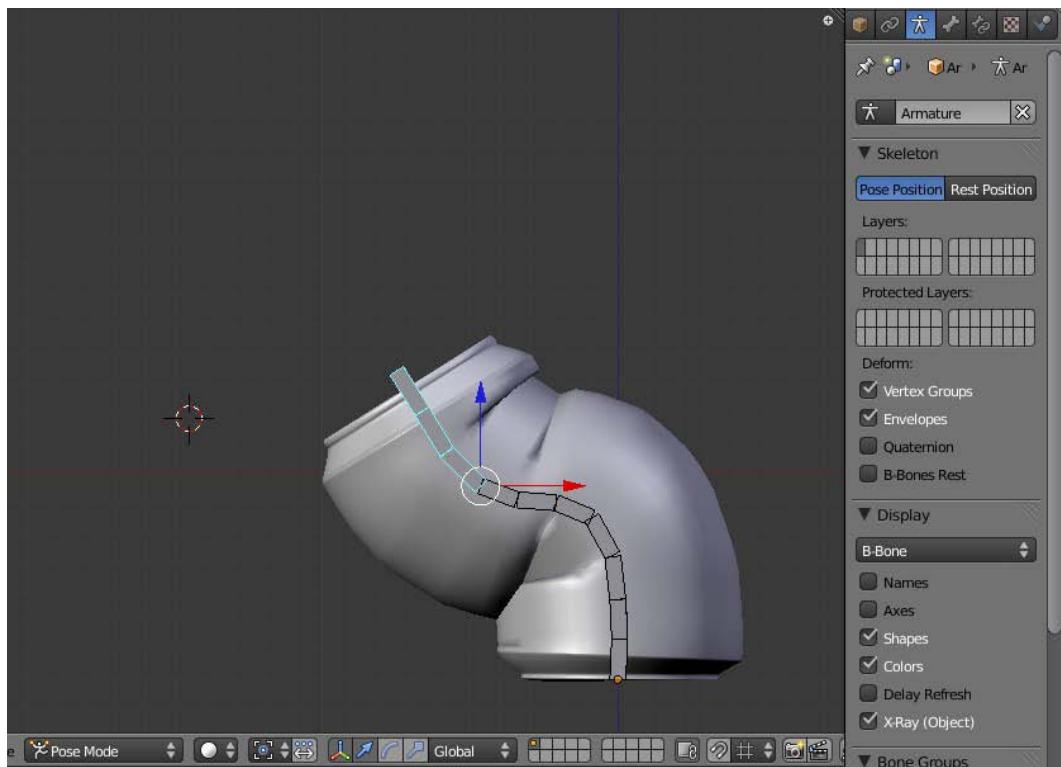
g.



- h. Untuk merapatkan tekukan tambahkan segmen pada tiap tulang sebanyak 3 segmen supaya gerakan tulang lebih halus.

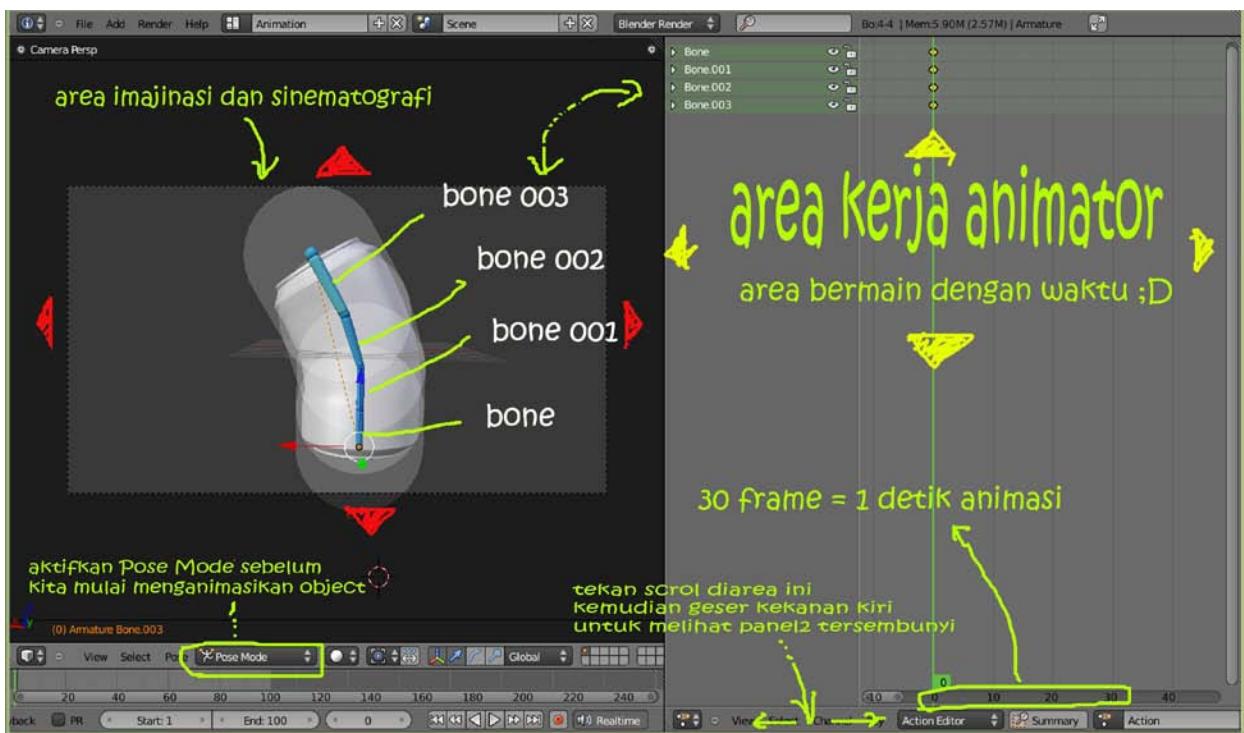
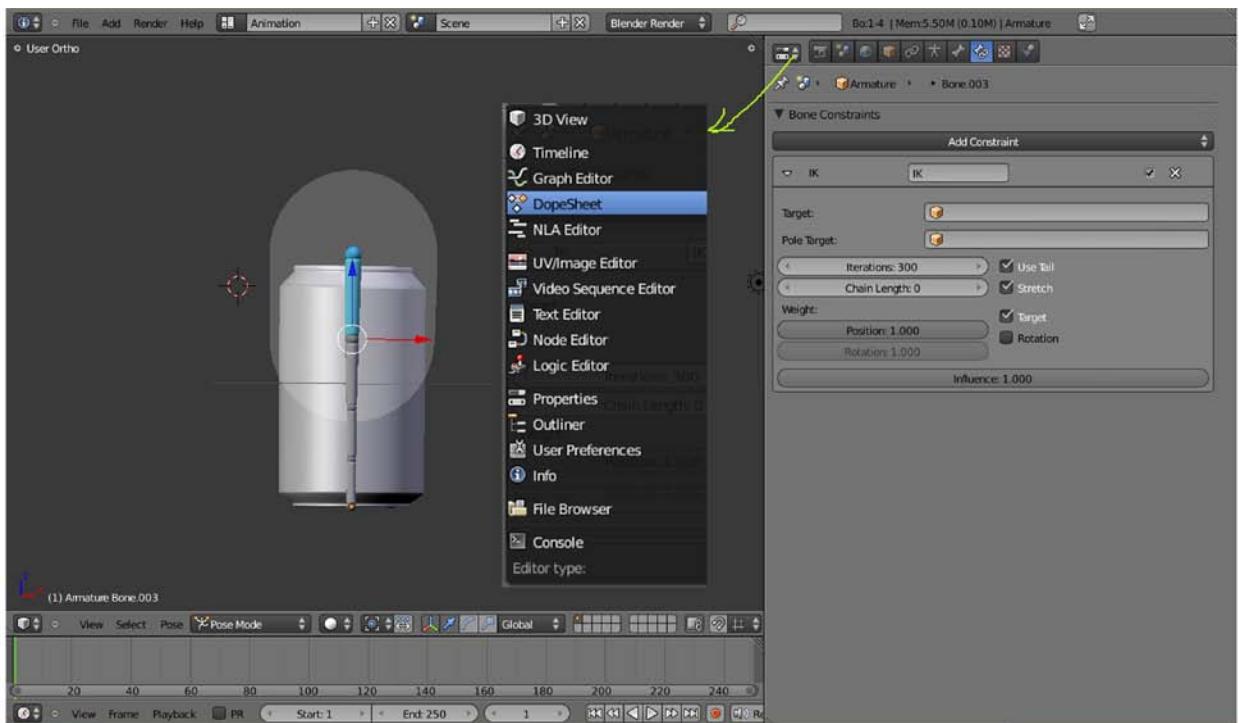


- i. Hasil segmentasi dapat dilihat pada mode display **B-Bone**.

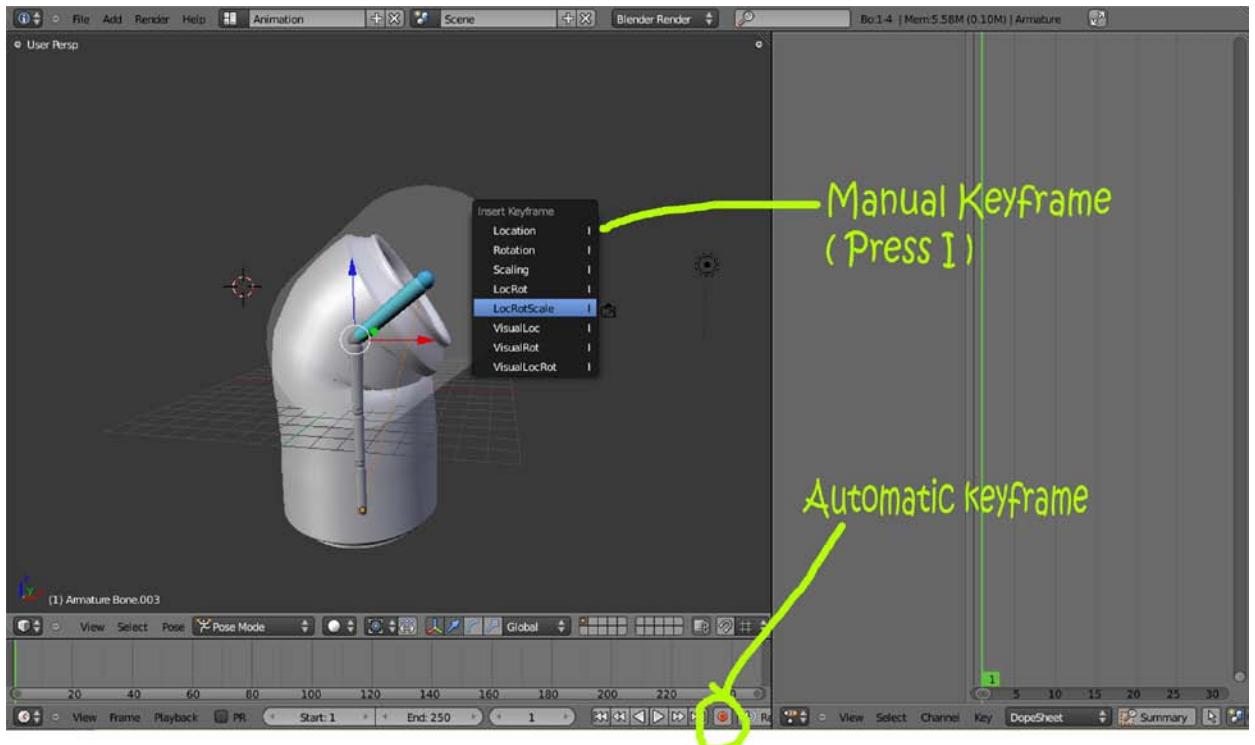


- j. Selanjutnya pilih semua tulang menggunakan **A** lalu kembalikan ke posisi semula dengan menekan **Alt+R**. Sekarang object kaleng siap dianimasikan.

### 3. Animasi

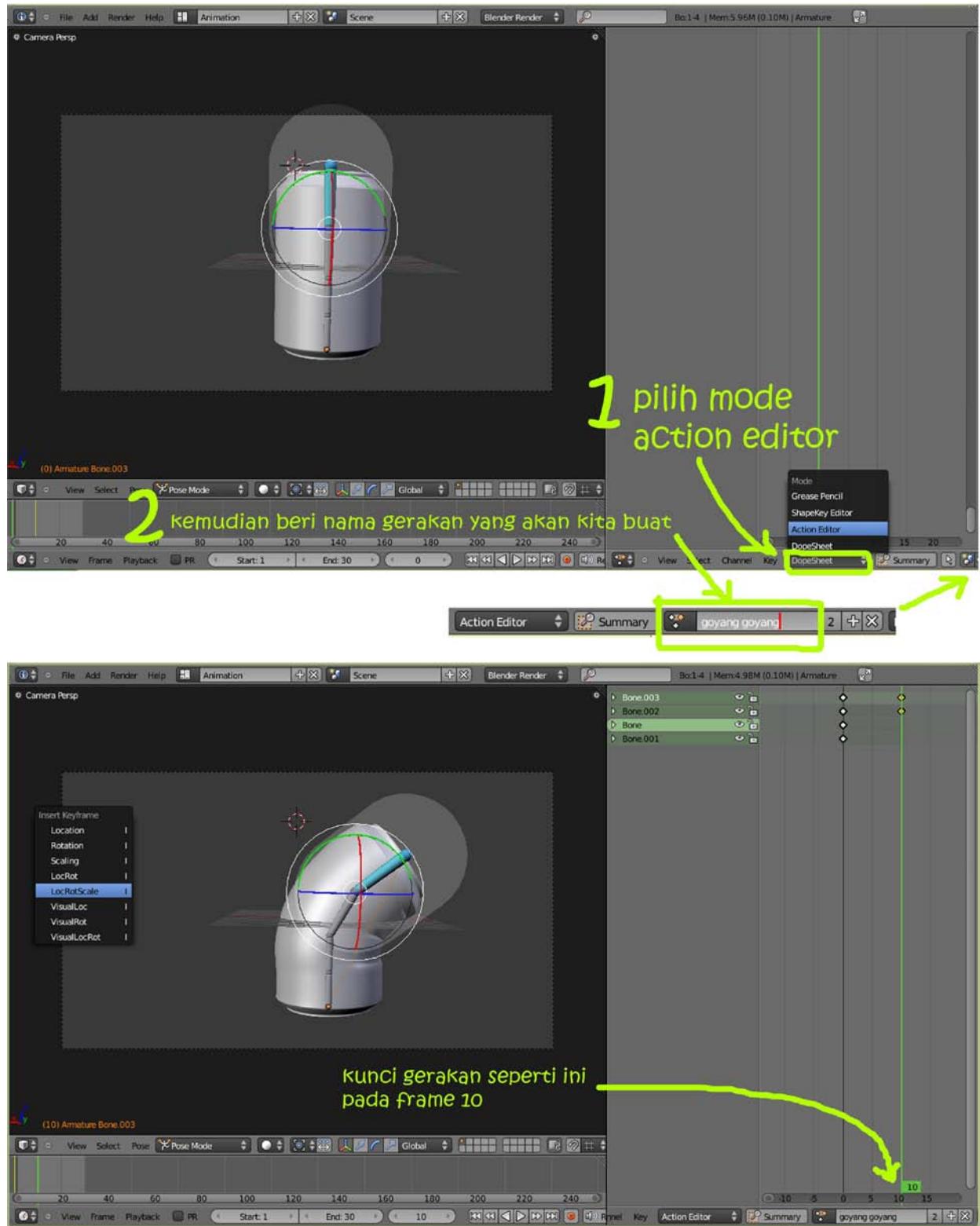


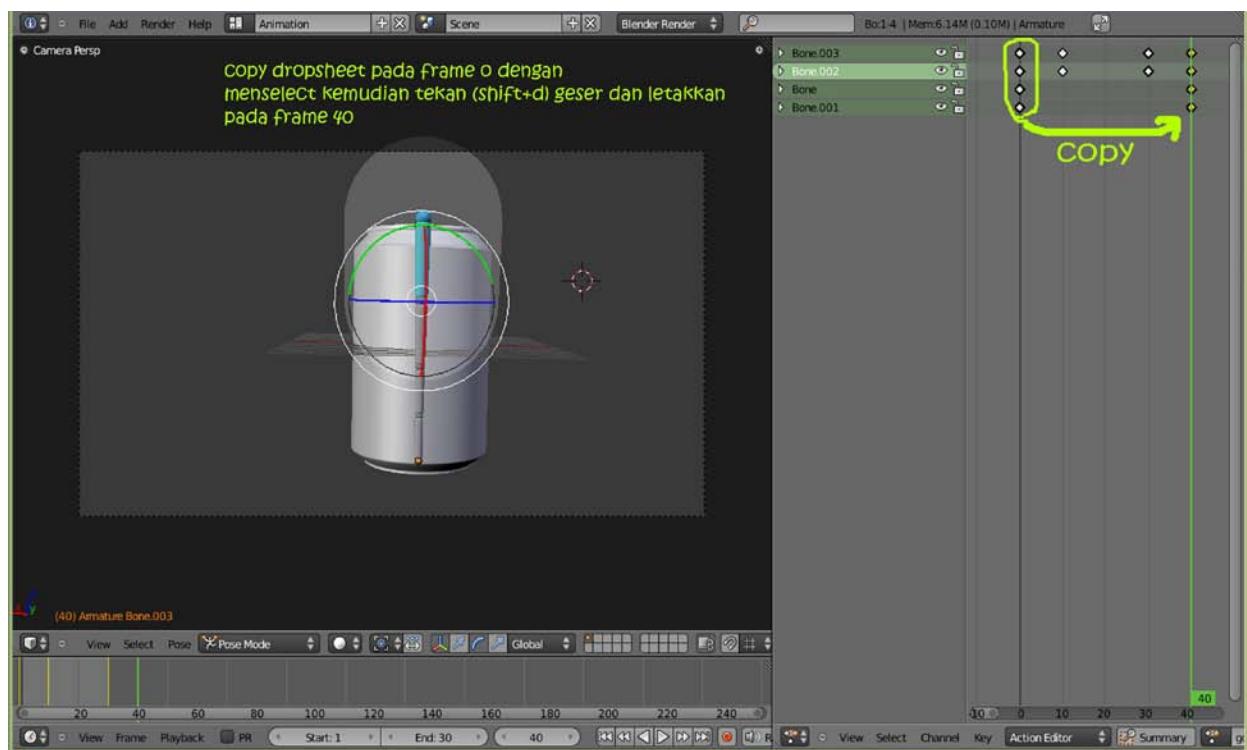
Gunakan scrol untuk mengatur ruang kerja animator pad area dropesheet, putar scrool untuk zoom in dan zoom out , tekan dan gerakan cursor untuk menggeser ruang kerja.



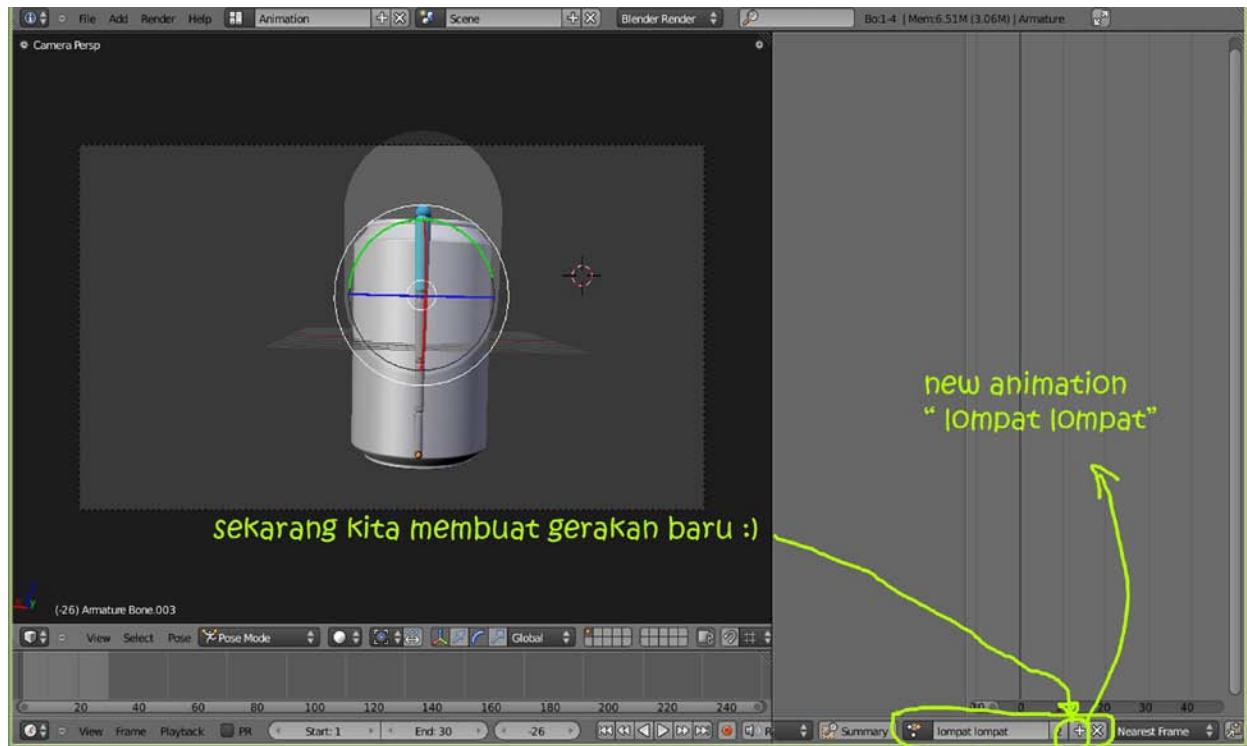
Ada 2 cara menganimasikan bone, dengan cara manual dan otomatis, jika kita menggunakan cara manual pastikan cursor ada pada area preview, kemudian tekan ( i ) maka akan muncul beberapa pilihan kunci location (perpindahan arah sumbu x,y,z) kemudian rotate (perputaran), scaling (ukuran), pilihlah sesuai kebutuhan

Kita mulai dengan gerakan sederhana.

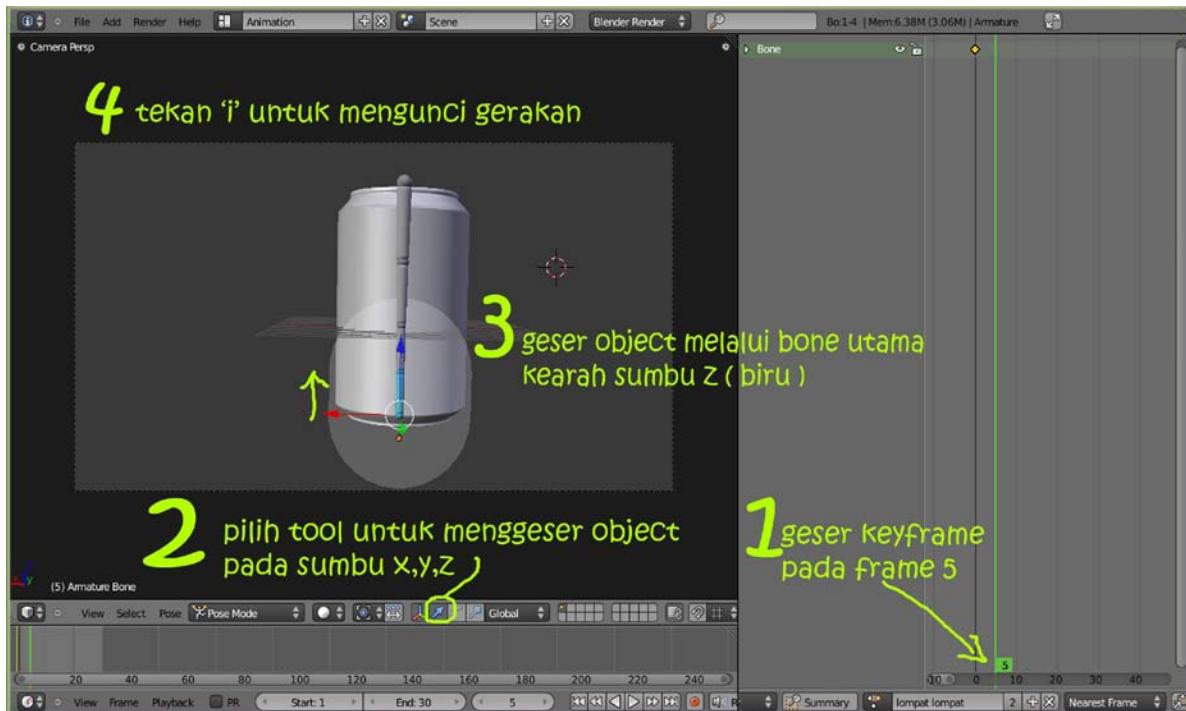




Sekarang kita akan membuat gerakan kaleng melompat , kita berinama gerakan lompat lompat Nantinya gerakan lompat lompat ini dan gerakan goyang goyang , akan kita gabungkan dalam suatu adegan animasi

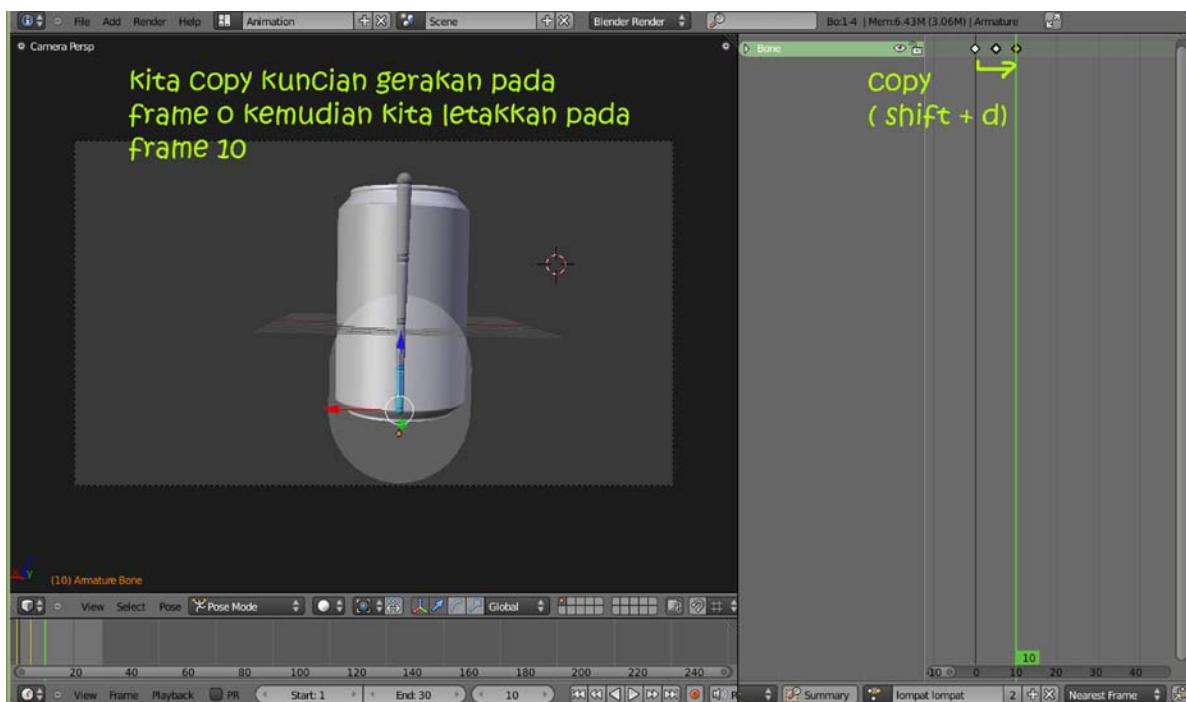


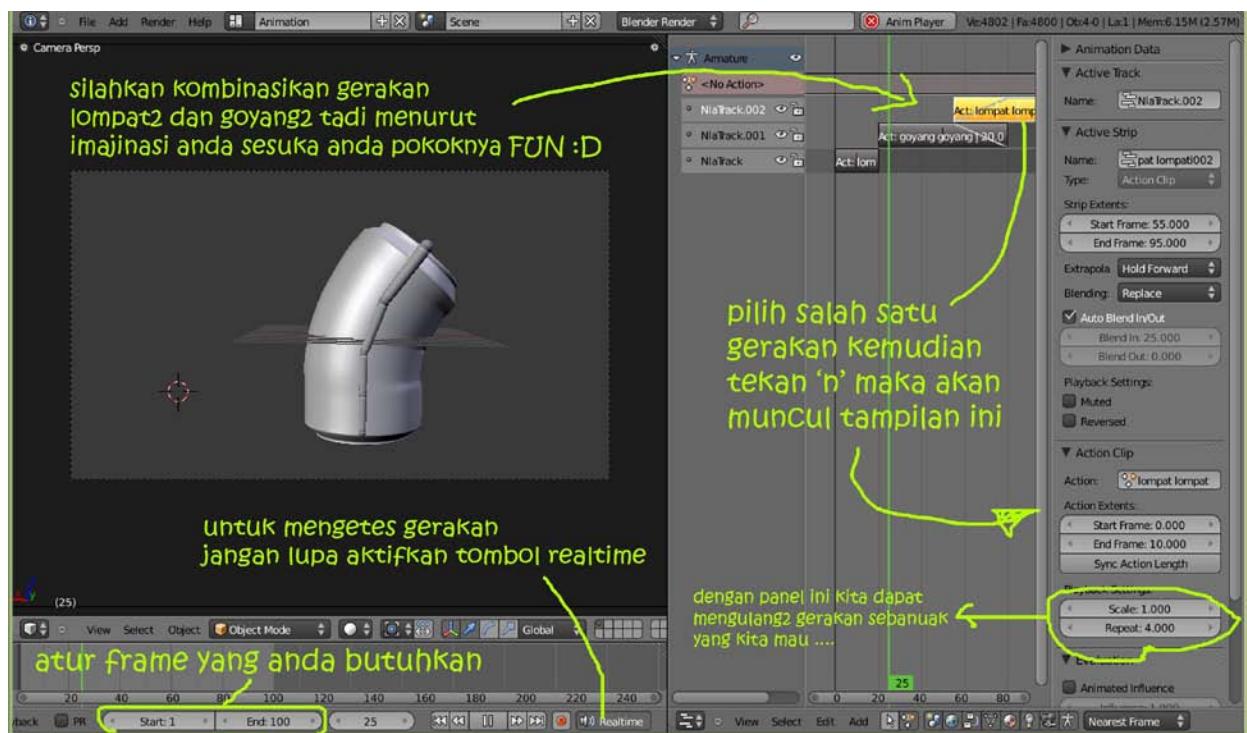
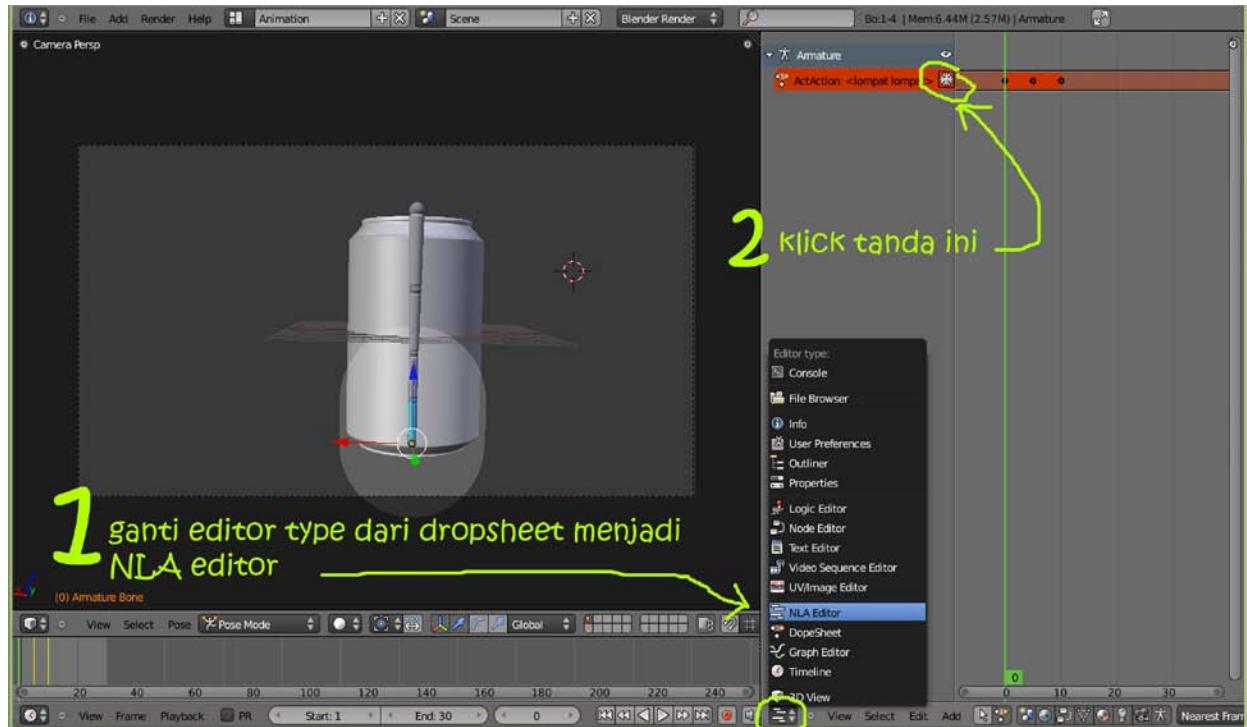
Pertama tama kita klick tanda + untuk menambahkan gerakan baru pada action editor area, kemudian kita berinama gerakan tersebut ‘lompat lompat’



Geser object ke atas. Ketika melompat object pasti akan kembali keposisi awal sehingga kita tinggal mengcopy posisi awal object yaitu pada saat object berada di frame 0.

Kita asumsikan dalam 1 detik kaleng dapat melakukan lompatan 3x, sehingga satu lompatan kaleng membutuhkan 10 frame.

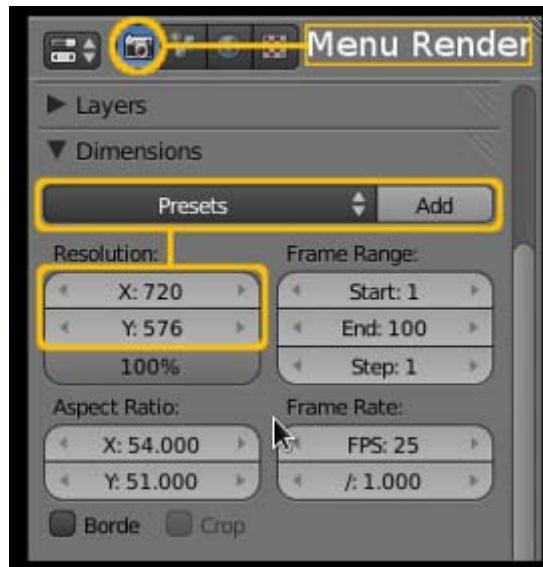




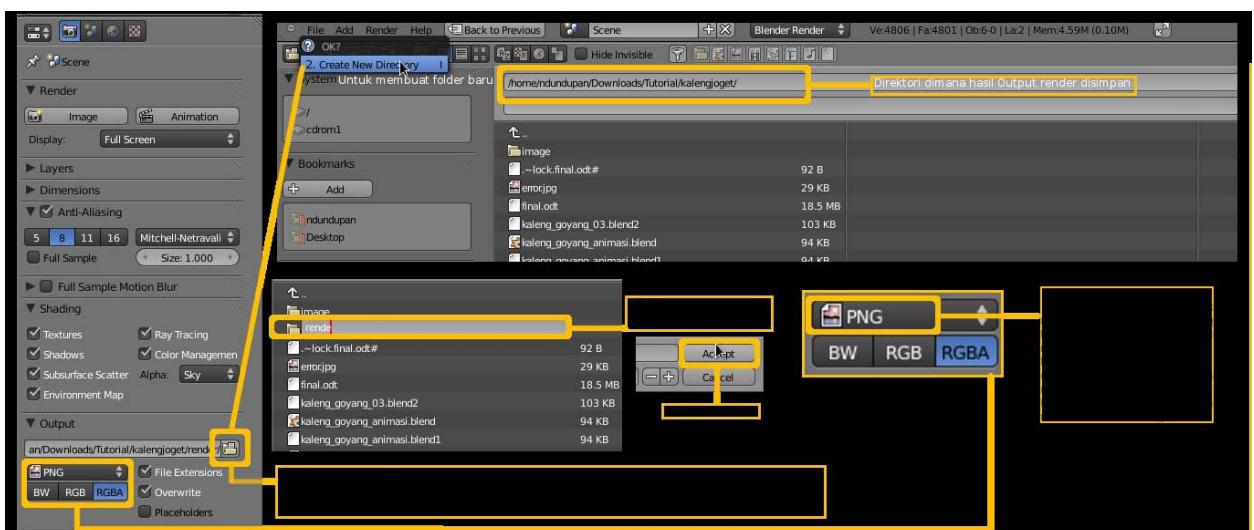
## G. RENDERING

Setelah animasi selesai kita kerjakan. Sekarang saatnya untuk menjadikan animasi tersebut ke dalam sebuah video. Prosesnya dinamakan Rendering. Dalam rendering ada tips dan triknya. Agar dapat meminimalkan gagalnya proses rendering yang disebabkan oleh banyak faktor (misal listrik mati, komputer hank dsb.)

1. Pertama kita langsung menuju menu render
2. Setelah itu kita atur presetnya menjadi TV PAL yang resolusinya 720 x 576 (preset adalah resolusi video atau gambar)



3. Setelah itu kita atur dimana kita akan menyimpan output dari animasi kita. Lihat gambar di bawah ini



- Pertama kita Browse Folder
- Lalu kita buat folder baru untuk menyimpan hasil renderan
- Setelah itu kita pilih format PNG. Alasan kita menggunakan format PNG adalah untuk mengantisipasi hal – hal yang tidak di inginkan (misal listrik mati, komputer hank, dll).

Sehingga kita tidak perlu merender ulang dari frame pertama hingga akhir. Cukup dengan melanjutkan renderan yang terputus. Setelah itu kita akan jadikan image PNG tersebut menjadi sebuah file Video melalui video editing yang sudah disediakan oleh blender.

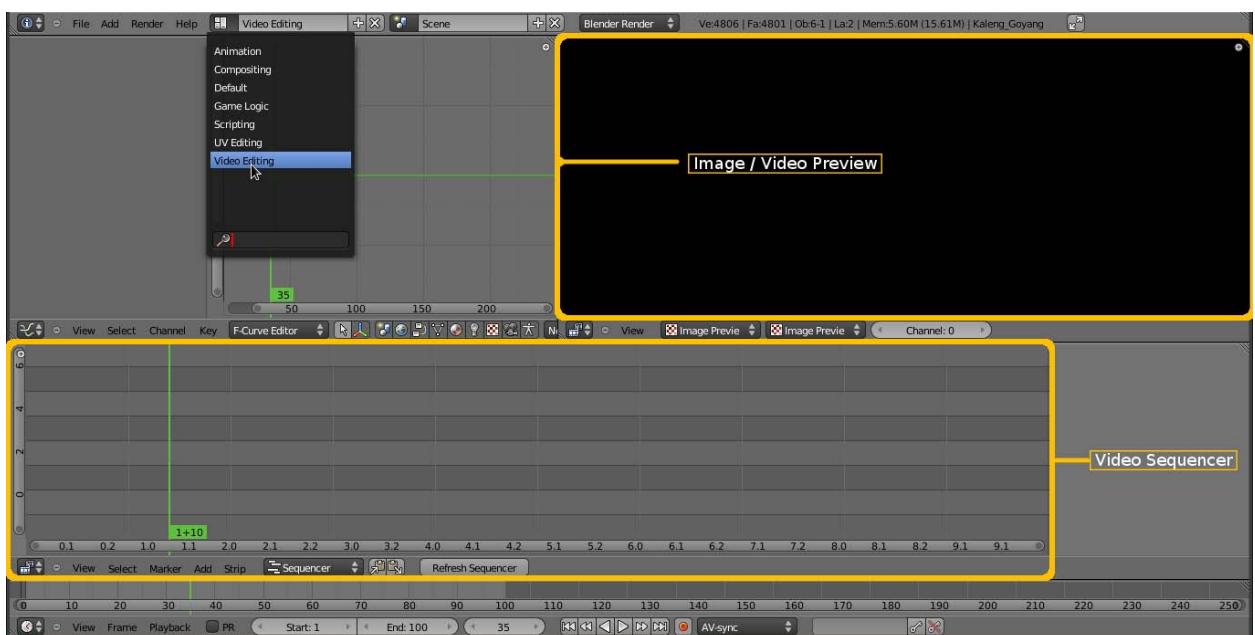
- Pastikan settingan render start frame 1 end frame 100. Karena kita baru membuat animasi 100 frame. Sehingga tidak perlu merender frame setelah 100 karena gambarnya akan tetap sama dengan frame 100.



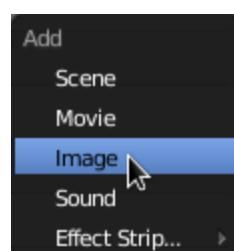
- Setelah semua setting selesai kita render animation (Ctrl + F12) dan tunggu sampai proses rendering sebanyak 100 frame selesai

## H. EDITING VIDEO

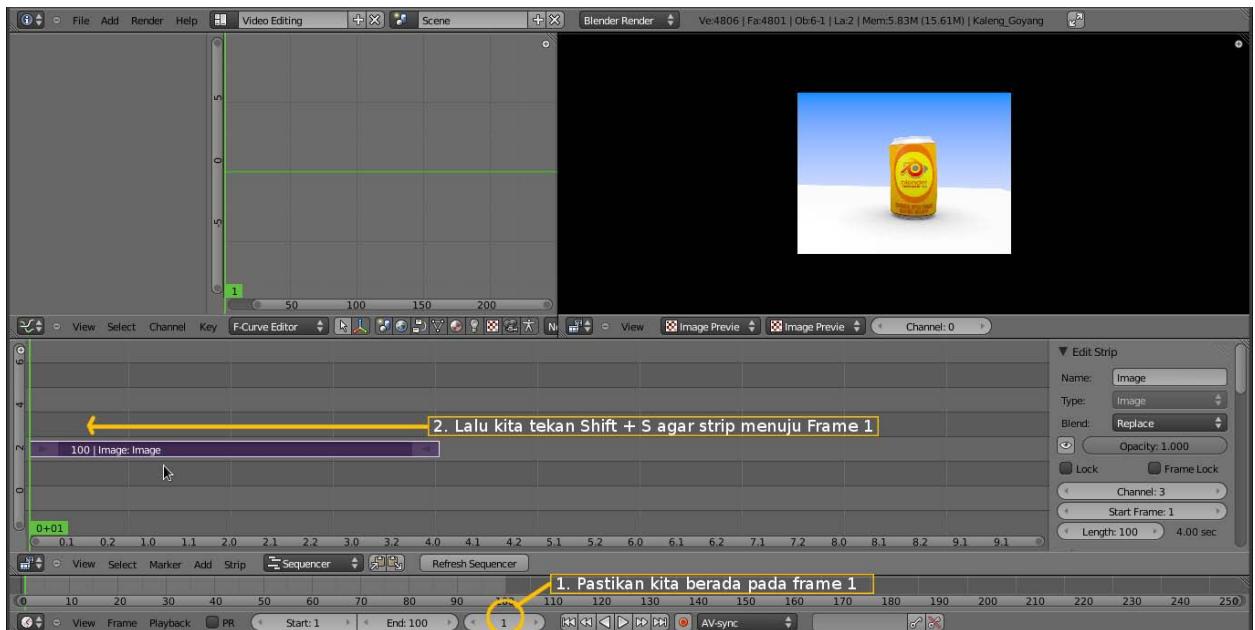
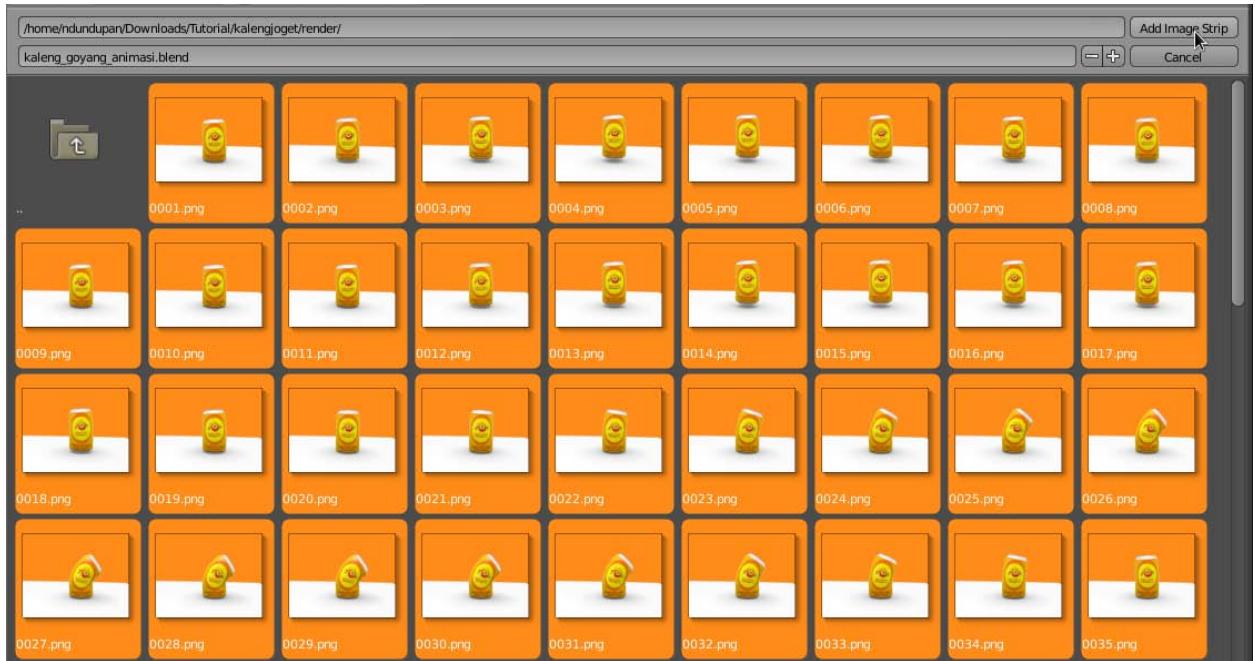
- Setelah proses rendering animasi selesai kini saatnya kita edit image tersebut sehingga menjadi sebuah video. Dengan menggunakan fasilitas editing video pada blender kita dapat menjadikan kumpulan gambar (image sequence) menjadi sebuah video.
- Tampilan awal Video Editing pada Blender.



- Pertama kita masukkan kumpulan gambar (image sequence) yang telah kita render sebelumnya dengan cara tekan Shift + A lalu pilih image



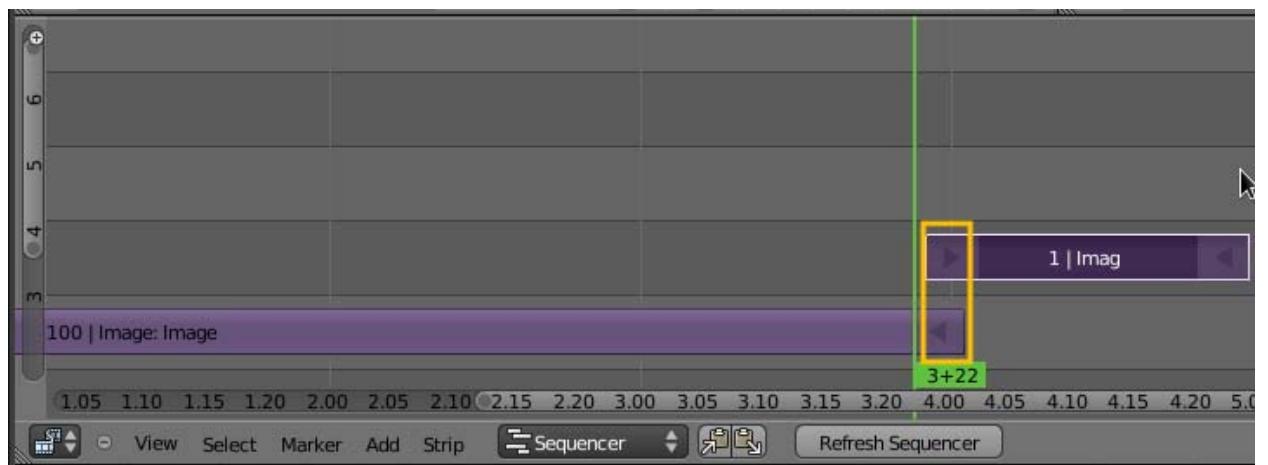
4. Setelah itu kita masuk pada directory dimana kita menyimpan hasil renderan animasi. Lalu kita tekan A (untuk memilih semua gambar) setelah tekan A kita tekan tombol Add Strip Image.



5. Setelah selesai mungkin kita bisa menambahkan gambar lain pada akhir iklan kita. Dengan cara yang sama seperti diatas (Shift + A lalu pilih image) kita tambahkan gambar (misal logo BLENDER). Dengan 1 Image kita bisa buat gambar tersebut menjadi 25 Frame dengan cara :



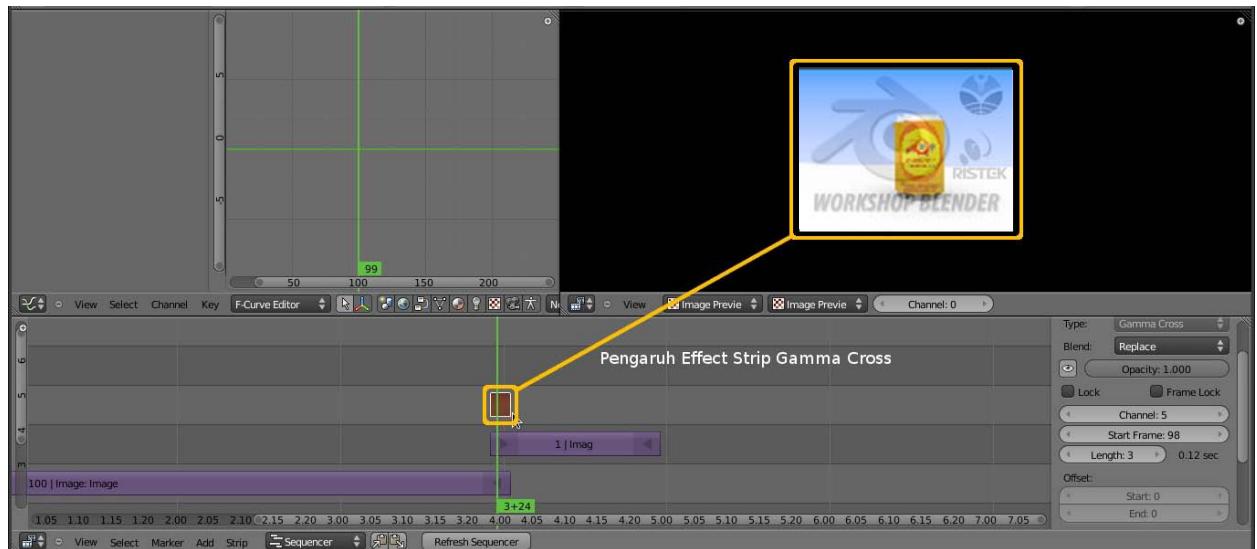
6. Sekarang saatnya menambahkan efek transisi pada gambar tersebut sehingga perpindahan dari animasi ke logo BLENDER menjadi sedikit lebih halus ketika dilihat karena ada transisi. Untuk melakukan itu posisikan strip BLENDER dan animasi saling bertindih di beberapa frame. Seperti gambar di bawah ini



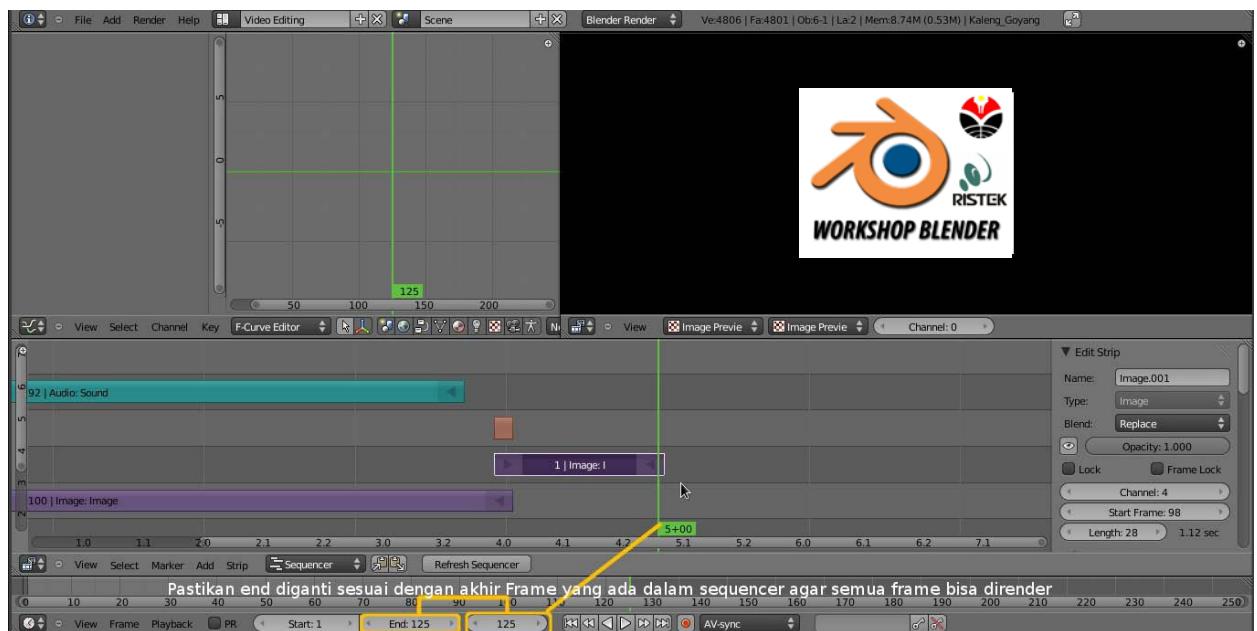
7. Setelah posisi kedua strip seperti diatas selanjutnya kita pilih kedua strip tersebut dengan urutan pertama kita pilih strip animasi lalu yang kedua kita pilih strip logo BLENDER dengan cara menekan Shift ketika memilih strip, agar dapat menyeleksi kedua strip tersebut. Lalu tekan Shift + A pilih Effect Strip lalu pilih Gamma Cross



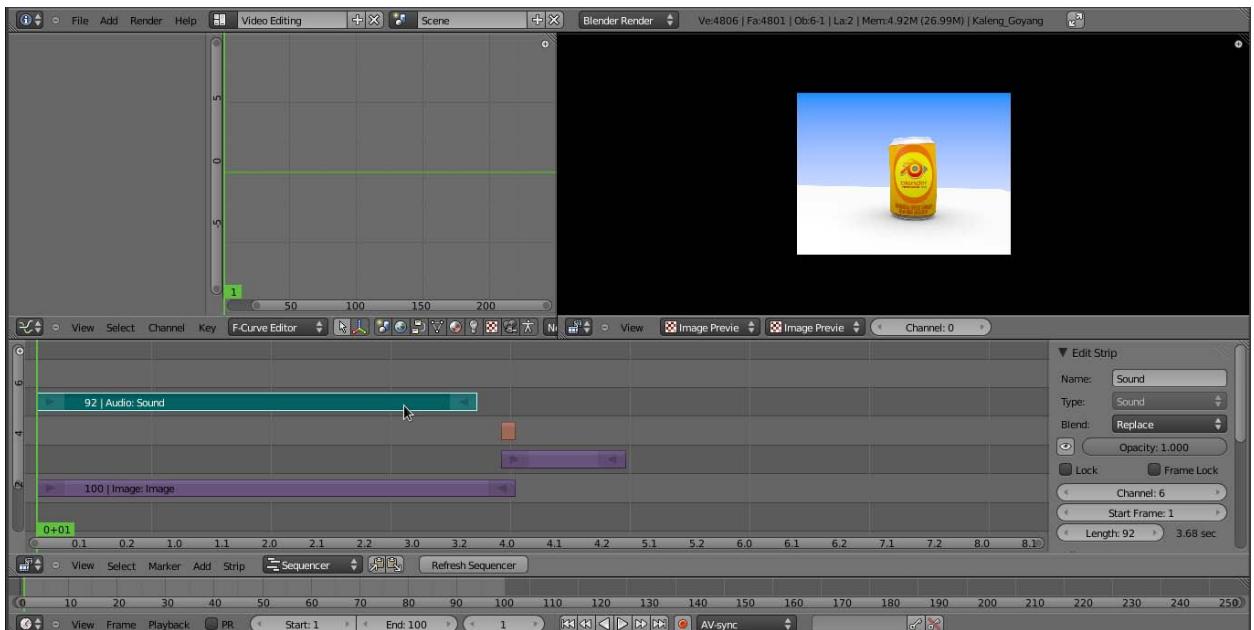
8. Dan inilah pengaruh Gamma Cross pada kedua strip. Jangan lupa ubah end dari



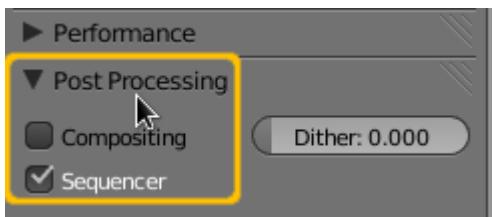
9. Sebelum masuk langkah selanjutnya jangan lupa untuk mengubah End dari Animasi menjadi end dari gambar sequencer terakhir yang di tambahkan



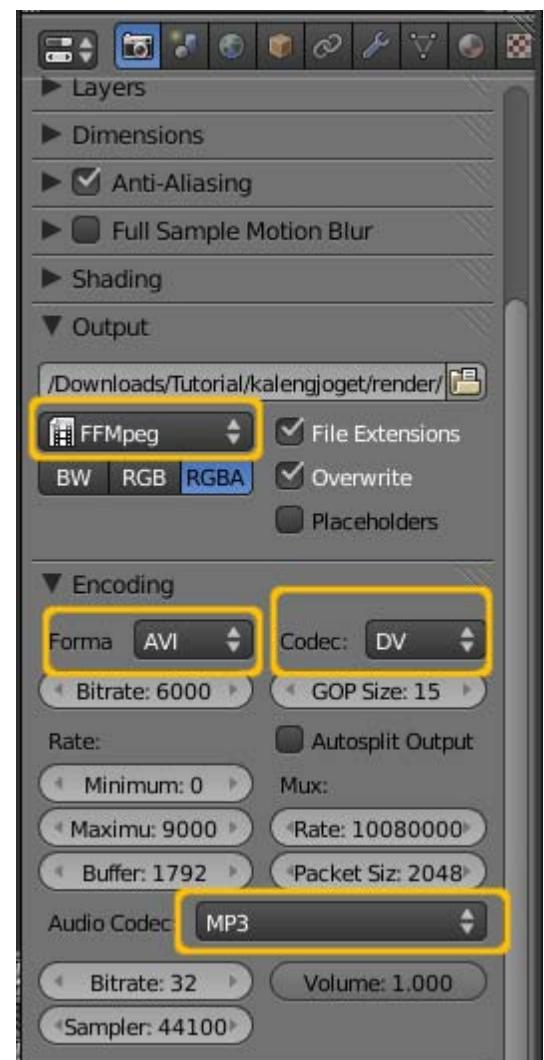
10. Selanjutnya agar tampak lebih hidup kita tambahkan audio sehingga video kita tidak akan bisu. Kita pilih audio terserah yang penting durasinya sama dengan durasi animasi kita. Caranya sama dengan cara untuk menambahkan gambar. Yaitu dengan tekan Shift + A lalu pilih Sound. Posisikan Strip Audio pada frame 1 – habisnya strip audio tersebut



11. Setelah itu coba Play. Maka akan ada suara yang mengiringi animasi kita.
12. Dan kini saatnya final rendering. Yaitu proses perenderan kumpulan image dan audio menjadi sebuah video dengan audio.
13. Masuk ke render Menu. Lalu ubah format renderan yang semula PNG menjadi FFMpeg
14. Lalu akan muncul menu Encoding
15. Pilih Format AVI dengan Codec DV (Gambar Kualitas Terbagus)
16. Untuk codec Audionya pilih Mp3
17. Sebelum final render pastikan render sequencer dengan cara mengaktifkan sequence seperti gambar di bawah ini.



18. Setelah semua settingan selesai langsung saja kita tekan Ctrl + F12 untuk rendering Animasi. Tunggu Hasil renderingnya. Dan jadilah Video animasi kalian.



Referensi:

- Modul Pelatihan B.A.R.S (Blender Army Regional Surabaya) - *Tutorial Iklan KALENG JOGET V.1.0 – BLENDER 2.5 ALPHA 2*
- <http://inblender.blogspot.com> (dimistic@gmail.com)
- <http://blender.org>
- <http://katsbits.com>