

## M. Pascaproduksi Video

Kegiatan pascaproduksi pada dasarnya adalah kegiatan menyunting (*editing*). *Editing* video merupakan proses menyusun dan menata hasil rekaman gambar menjadi satu keutuhan berdasarkan naskah.

Pekerjaan ini meliputi *capturing/importing*, pemotongan, penggabungan, penyisipan gambar, transisi, dan gambar pendukung lainnya serta pemaduan suara.

### Capturing/Importing

Proses memindahkan hasil rekaman gambar dari kamera ke perangkat editing dapat dilakukan dengan cara *capturing/importing*. *Capturing* dilakukan bila hasil rekaman tidak berupa file video, sedangkan *importing* dilakukan bila hasil rekaman berupa file video yang dapat dibaca oleh perangkat *editing*.

### Pemotongan dan Pemaduan Gambar

Proses memotong hasil rekaman gambar untuk mendapatkan hasil potongan video yang lebih baik.

### Pengaturan Transisi

Transisi merupakan bentuk perpindahan antarpotongan gambar untuk menjaga kontinuitas gambar, membentuk suasana, pembeda waktu dan tempat. Jenis-jenis transisi adalah sebagai berikut.

#### 1) *Cut/Cut To*

*Cut* berfungsi sebagai perpindahan atau transisi dari satu gambar atau adegan ke adegan yang lain secara langsung. *Cut* digunakan untuk: menyatakan kesinambungan cerita; menggambarkan detail objek; menciptakan suasana kejadian tegas, tegang, atau semangat.

#### 2) *Dissolve*

*Dissolve* berfungsi sebagai jembatan potongan gambar yang secara berangsur - angsur terjadi perpindahan gambar. *Dissolve* digunakan untuk: menciptakan suasana kejadian romantis, halus, mengalir, sedih; menyatakan waktu lampau atau lamunan masa depan yang menyatu dengan adegan yang berjalan.

#### 3) *Wipe*

*Wipe* berfungsi sebagai transisi yang menggantikan gambar dengan gambar berikutnya dengan cara bergerak dari satu sisi ke sisi lain menggunakan pola bentuk tertentu. *Wipe* digunakan untuk: menciptakan suasana ceria, bahagia, glamour; memberikan kesan retro.

#### 4) *Fade/Fading*

*Fading* berfungsi sebagai transisi yang menggantikan gambar dari gelap perlahan-lahan menjadi terang (*fade in*) atau dari gambar terang berubah secara berangsur-angsur menjadi gelap (*fade out*). *Fade* berfungsi untuk: sebagai awal dari sebuah adegan; membedakan perubahan waktu.

### Pemaduan Suara

Pemaduan suara adalah proses memadukan suara latar ke dalam *track audio* dengan gambar yang sudah tersusun.

## Rendering

Proses akhir penyatuan hasil editing menjadi satu kesatuan video yang utuh.

## Editing

Untuk melakukan sebuah penyuntingan (*editing*) video diperlukan peralatan komputer/laptop dan menggunakan aplikasi *editing* video. Terdapat banyak aplikasi editing video saat ini. Pada pembahasan ini akan dicontohkan penyuntingan menggunakan Windows Movie Maker.

**Windows Movie Maker** adalah perangkat lunak yang merupakan bagian dari Windows Live Essentials. Fungsi utama program ini untuk melakukan olah digital terhadap gambar bergerak (video), misalnya untuk menambahkan efek visual, atau menambahkan redaksi singkat yang berhubungan dengan video yang sedang disunting.

Format file hasil rekaman yang dapat diimpor ke Windows Movie Maker adalah:

- File video berformat: .asf, .avi, .wmv, .mp4, .mpeg, .mpg, .mlv, .mp2, .mov.
- File audio berformat: .wav, .asf, .aif, .aifc, .aiff, .mp3, m4a.
- File Windows Media berformat: .asf, .wm, .wma, .wmv.
- File gambar berformat: .bmp, .jpg, .jpeg, .jpe, .jfif, .gif, .png, .ico.

Program ini memiliki berbagai fitur dasar penyuntingan video yang sangat sederhana, namun sudah mencukupi bagi para pengguna pemula.

Harap diingat, untuk memulai *editing* dengan Windows Movie Maker video harus sudah ada di PC/Komputer yang akan digunakan untuk *editing*. Program ini merupakan program yang secara otomatis sudah terinstal pada Windows Xp dan Vista sedangkan untuk Windows 7, 8 dan 10 pengguna perlu melakukan instalasi terlebih dahulu.

Semenjak tahun 2012, Windows Movie Marker menjadi bagian dari Windows Essentials 2012, akan tetapi pada tanggal 10 Januari 2017 pihak Windows menyatakan mengakhiri dukungan untuk program ini. Namun masih dapat mengunduhnya pada situs <http://www.itechtics.com/windows-essentials-2012-download-links/>

Siapa pun yang ingin mengunduh program tersebut dapat memilih berbagai bahasa, pilihlah program dalam bahasa English (*default*) atau Indonesia.

Ketika meng-install *file* Windows Essentials 2012, akan terdapat beberapa pilihan instalasi sebagai berikut.

- One Drive.
- Mail.
- Writer.
- Messenger.
- Photo Gallery and Movie Marker.

Pilihlah **Photo Gallery and Movie Marker**. Jika instalasi berhasil, dapat mulai menggunakan Movie Maker untuk *editing* video. Pada penjelasan ini digunakan dua bahasa, Indonesia (Inggris).

Bukalah Movie Marker, maka akan tampil antarmuka sebagai berikut.



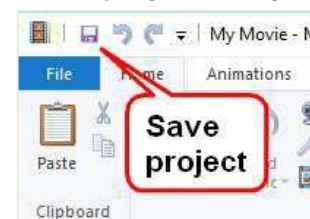
Sumber: Dokumen Kemendikbud  
Gambar 2.10 Jendela utama Movie Marker versi 2012

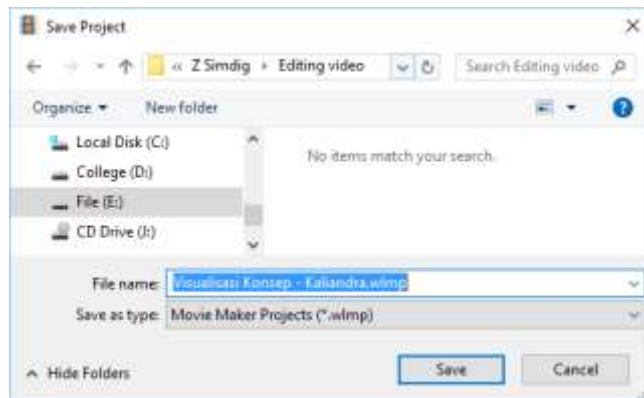
Keterangan:

Nama Objek	Keterangan
<b>Ribbon</b>	Berisi tab Home, tab Animation, tab Visual Effects, tab Project, tab View, dan tab Edit.
<b>Preview pane</b>	Berfungsi untuk menampilkan video yang sedang disunting pada frame tertentu yang lebih spesifik.
<b>Storyboard panes</b>	Merupakan jendela kerja dan tempat dimana melakukan <i>editing</i> video.
<b>Play</b>	Tombol yang dapat digunakan untuk menjalankan video yang sedang disunting. Klik tombol <i>Previous frame</i> atau <i>Next frame</i> untuk bergerak per-frame video.
<b>Zoom bar</b>	Untuk mengatur skala tampilan video di <i>storyboard</i> .

Sebelum memulai *editing* video, simpanlah proyek movie maker yang dibuat agar dapat memodifikasi kembali apabila diperlukan. Klik tombol Simpan Proyek (**Save project**), *shortcut* (CTRL+S) atau klik **File**, pilih Simpan Proyek (**Save Project**).

Tentukan lokasi penyimpanan, ketik nama *file* proyek, misalnya “Visualisasi Konsep - Kaliandra” kemudian tekan tombol Simpan (**Save**).

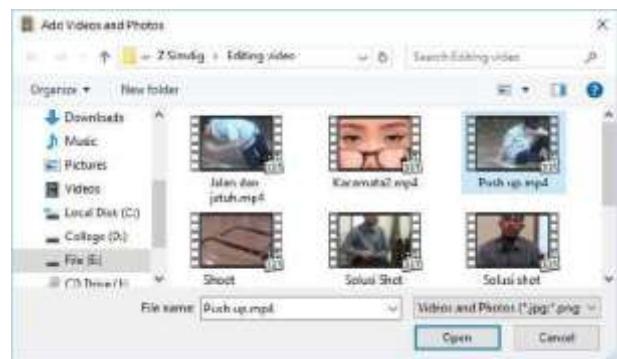




Pada antarmuka awal, banyak fitur yang belum bisa digunakan (*disable*). Untuk melakukan editing video, harus menambahkan video dengan cara klik Tambah video dan foto (**Add video and photos**) yang berada di tab Beranda (**Home**).



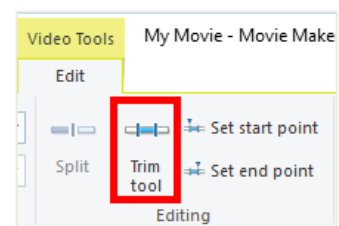
Akan tampil kotak dialog **Add Video and Photos**, pilih video yang akan dimodifikasi, misalnya dipilih video dengan nama “Push up.mp4”. Kemudian klik tombol Buka (**Open**).



Gunakan fitur sebagai berikut, untuk melakukan *editing* pada video yang ditambahkan.

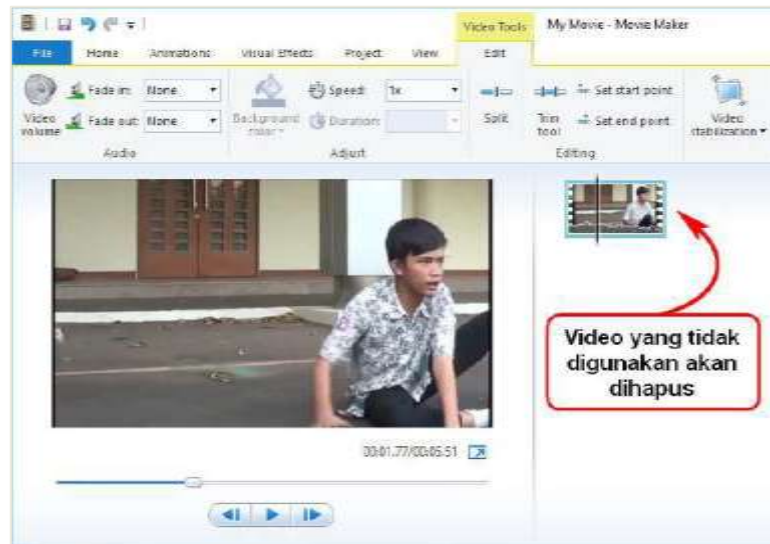
Alat pangkas (*Trim tool*), yang dapat digunakan untuk memotong video. Video yang tidak digunakan akan dihapus dari *storyboard*. Caranya klik tab **Edit**, klik **Trim tool**.

Maka, akan muncul menu Trim, tentukan titik awal (**Set start point**) dan titik akhir (**Set end point**). Jika sudah simpan dengan menekan tombol **Save Trim**.



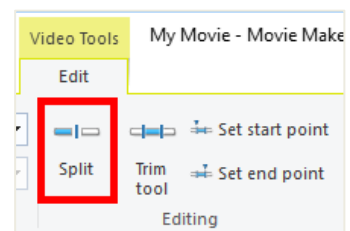


Hasilnya adalah sebagai berikut.



Pecah (*Split*), yang dapat digunakan untuk membagi/memecah video. Fitur ini masih terdapat pada tab **Edit**, yang berada di samping kiri *Trim Tool*.

Ketika membagi video, akan terdapat batas bagian yang dipecah.

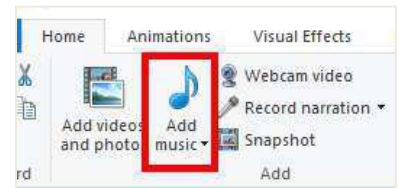
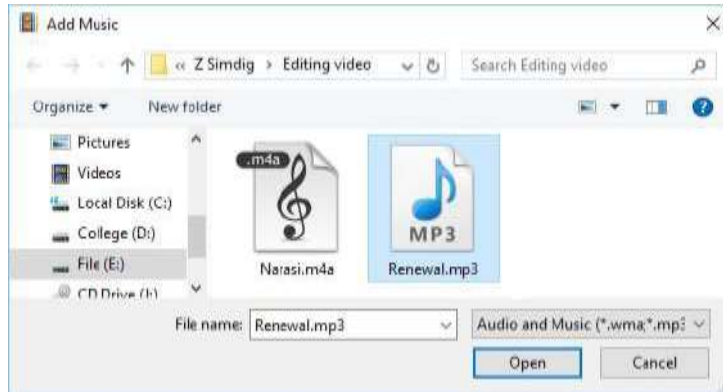


Mempercepat (*Speed up*) atau memperlambat (*Slow down*), untuk mempercepat atau memperlambat laju video. Pilih **Speed**



pada kelompok **Adjust**, tentukan tingkat kecepatan yang diinginkan.

Setelah memodifikasi pada bagian video, musik juga dapat ditambahkan dengan cara klik tombol Tambah musik (**Add music**), misalnya dipilih “Renewal.mp3”. Klik tombol **Open** untuk membukanya.



Setelah musik ditambahkan, akan muncul tab baru **Music Tool Option**, selanjutnya dapat melakukan hal-hal sebagai berikut.

- 1) Mengatur musik **Fade in** atau **Fade out**. dapat diatur pada kelompok Audio. Dari keduanya terdapat pilihan dari *none*, *slow*, *medium*, dan *fast*.
- 2) Mengatur volume audio pada musik dengan cara klik **Music Volume** yang berada di sebelah kiri *Fade in/Fade out*.
- 3) Mengatur posisi awal dan akhir musik, yang dapat dilakukan dengan cara menentukan



**Set start time**, **Set start point**, dan **Set end point** yang berada di kelompok Editing.

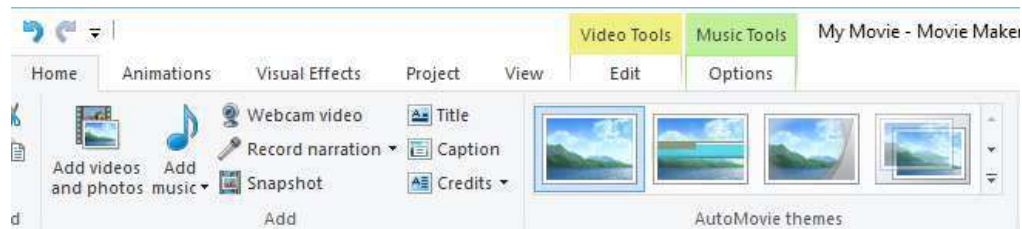


Judul (**Title**), Keterangan (**Caption**), dan Daftar nama (**Credits**) dapat ditambahkan jika dibutuhkan. Caranya adalah tentukan bagian video yang akan diberi teks, kemudian pilih yang dibutuhkan. Misalnya ditambahkan *Caption* penjelas “Bagaimana ya solusinya?”.

Terdapat berbagai jenis *Credits* yang dapat digunakan, yaitu meliputi Daftar nama (*Credits*), Sutradara (*Director*), Dibintangi (*Staring*), Lokasi (*Location*), dan Musik pengiring (*Soundtrack*).



Memilih tema, dilakukan dengan klik tema di **AutoMovie Themes**.



Menambahkan transisi video yang berada di tab animasi (**Animations**). Pilihlah jenis transisi sesuai dengan kebutuhan di kelompok **Transitions**. Selain itu, tersedia juga pilihan untuk **Pan** and **Zoom** di sebelah kanannya.

Apabila pengaturan dirasa sudah cukup, simpan video yang telah dibuat dengan cara menekan Simpan film (**Save Movie**) atau melakukan pengaturan sesuai dengan kebutuhan. Pengaturan yang disediakan antara lain yaitu *Recommended setting*, *Common setting*, *Phone and Device settings*, *Tablet settings*, *Website settings*, dan *Audio only settings*.



Setelah itu, muncul kotak dialog **Save Movie**, tentukan nama file, dengan format (\*.mp4 atau \*.wmv). Klik tombol **Save** untuk mengakhiri proses penyimpanan.

#### Hal yang harus diperhatikan pada editing video

- Apabila format file video tidak didukung/tidak *support* oleh aplikasi *editing*, pemformatan file video dapat menggunakan aplikasi pengkonversi video, misalnya: Format Factory, Any Video Converter, dan lain-lain).
- Ketika melakukan editing video, pastikan kontinuitasnya terjaga supaya mendapatkan hasil yang maksimal.

## N. Konsep Animasi 3D dan Pemanfaatan Perangkat Lunak Animasi 3D

Simulasi Visual yang digunakan pada Simdig dalam bentuk video animasi 3D, yang merupakan upaya mewujudkan gagasan secara visual atau memvisualkan gagasan guna memecahkan suatu masalah yang sesuai dengan kebutuhan kita. Proses ini menjadi penting ketika gagasan tersebut belum pernah terwujud sehingga tidak dapat dilakukan pengambilan gambar dengan video. Sebagai contoh, pengembang pemukiman menjual rumah/apartemen hanya dalam bentuk gambar atau animasi. Rumah/apartemen itu sendiri belum terwujud, belum ada/belum dibangun. Kemampuan pengembang pemukiman tersebut memvisualkan materi informasi telah menjadi sarana komunikasi yang lebih mudah tersampaikan dan dicerna.

Guna menguasai proses pembuatan animasi 2D dan 3D secara tuntas, dapat mempelajarinya pada program studi Multimedia. Untuk kepentingan pembelajaran Simulasi Digital bagi semua siswa yang tersebar pada berbagai bidang keahlian di SMK, dipilih animasi 3D sebagai materi pembelajaran kompetensi Simulasi Visual. Proses pembuatan animasi 3D terdiri atas proses: menemukan idé, gambar, pemodelan, texture, menganimasikan, dan rendering.

Software pengolah animasi 3D yang dapat digunakan membuat simulasi visual tersedia beragam, antara lain 3DsMax, Cinema 4D, Maya, Blender. Simulasi Visual menggunakan software Blender karena merupakan freeware dengan file instalasi yang tidak besar. Blender dapat dijalankan menggunakan Sistem Operasi Linux, Windows, dan Mac.

Sebagai visualisasi 3D (3D visualization), Simulasi Visual hanya memvisualkan objek benda yang akan dikomunikasikan. Hasil visualisasi dapat berdiri sendiri sebagai penjelasan atau ilustrasi animasi dari bagian Bahan Ajar Digital atau pendukung presentasi video pada bagian yang tidak dapat dikasatmatakan, tidak dapat diwujudkan secara nyata.

## O. Pengenalan Blender dan Cara Instal

Blender adalah aplikasi grafis 3D yang dirilis sebagai perangkat lunak bebas (*open source*) di bawah GNU General Public License. Blender dapat digunakan untuk *modeling*, *UV unwrapping*, *texturing*, *rigging*, *water simulations*, *skinning*, *animating*, *rendering*, *particle*, dan *simulations*, *non-linear editing*, *compositing*, dan membuat *interactive 3D applications*, termasuk *games*. Selain itu, Blender bebas dikembangkan, tersedia pemutakhiran aplikasi, dan memiliki performa yang ringan untuk piranti komputer/laptop. Perangkat lunak Blender memiliki kelebihan tersebut dibandingkan dengan perangkat 3D yang lain. Diharapkan siswa SMK dapat memiliki kompetensi dalam memvisualisasikan gagasan inovasi produk sesuai keahliannya, dan memasarkan memasarkannya tanpa kendala lisensi produk perangkat lunak.



Blender tersedia untuk sejumlah *Operating System* (OS) antara lain: Linux, Mac OS X, dan Microsoft Windows. Features yang termasuk dalam *software* Blender ini di antaranya *Photorealistic Rendering, Modelling, Realistic Materials, Rigging, Animation, Sculpting, UV Unwrapping, Compositor, Simulations, Game Creation, Camera and Object Tracking, Library of Extensions, Flexible Interface, File Formats* (dapat dilihat dari link <http://www.blender.org/features/>).

#### **Catatan:**

Bukalah CD pendukung Bahan Ajar ini, pilih **2. Aplikasi • Simulasi Visual** untuk melihat berbagai contoh video animasi yang dihasilkan dari Blender dan berbagai tutorial yang dapat membantu untuk mempelajari Blender.

Blender tercipta dari komunitas pecinta animasi dari berbagai latar belakang. Mereka beraliansi membuat sebuah perangkat lunak yang gratis dan bebas dikembangkan. Blender digagas oleh Ton Roosendaal (Belanda). Mulanya Ton Roosendaal mendirikan studio animasi (1988-2002) kemudian Blender menjadi *software shareware animation*, di tahun yang sama Ton Roosendaal mendirikan Blender institute. Sejak periode 2002 sampai sekarang, Blender selalu *update* fitur, *interface* dan performanya, sehingga kemampuan Blender untuk digunakan produksi animasi tidak diragukan, terbukti dengan hasil *open movie* beberapa film keluaran sintel (Blender Institute).

#### **Instalasi Aplikasi Blender**

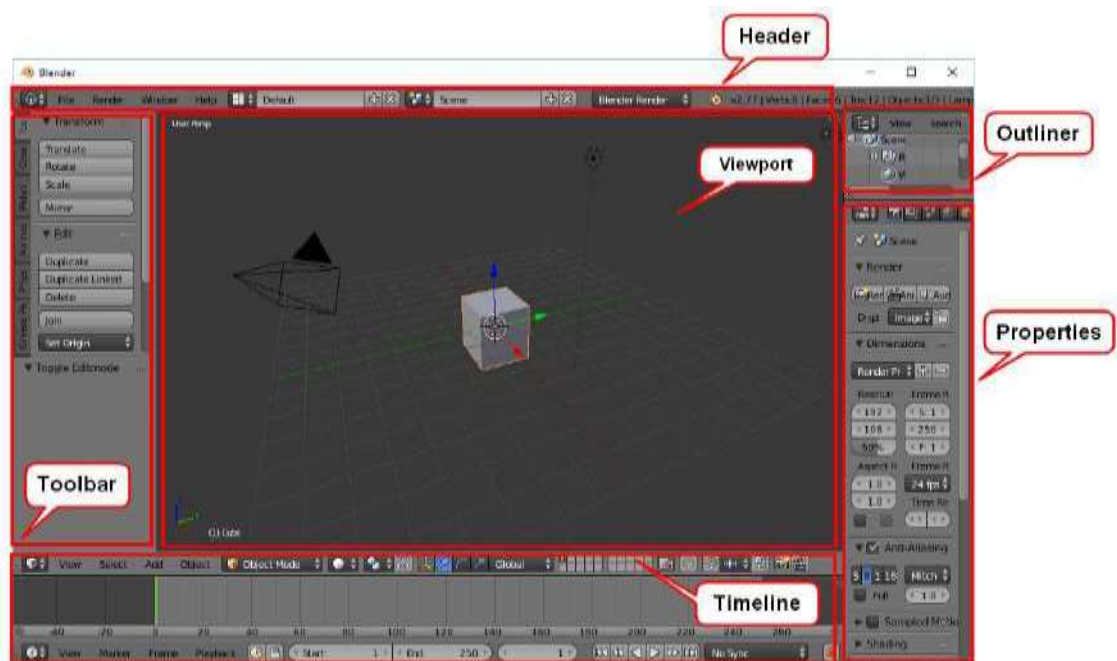
Dalam pemasangan perangkat lunak Blender, terlebih dahulu memilih *system type computer*. Jika menggunakan OS Windows terdapat 32 bit dan 64 bit, maka harus menggunakan aplikasi yang sesuai dalam proses instalasi. Untuk mengetahui tipe OS Windows 32 bit atau 64 bit dilakukan dengan cara klik **Start** → pilih **Computer** → **klik kanan** → pilih **Properties**.

Bukalah CD pendukung, klik **2. Aplikasi • Simulasi Visual** → **Pembiasaan Blender** → **01.Blender Installer**. Video tutorial dapat dilihat pada folder **Video Tutorial Pembiasaan Blender** → *file 1.Install.mp4*.

Tidak hanya bisa dijalankan di OS Windows, Blender juga menyediakan aplikasi untuk Mac OS dan Linux. Pengguna diminta untuk menggunakan aplikasi instalasi Blender sesuai dengan OS yang digunakan di komputer. Blender dapat diunduh pada alamat situs: <http://www.blender.org/download/>.

## Fitur pada Blender

Sebagai prasyarat mempelajari aplikasi Blender, harus diketahui berbagai fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi Blender. Pada pembahasan ini, digunakan Blender versi 2.78c, yang merupakan salah satu versi stabil dari versi sebelumnya. Buka aplikasi blender, maka akan tampil *splash screen*, yang menunjukkan versi aplikasi. Klik pada sembarang tempat halaman awal pada Blender tampil seperti berikut.



Sumber: Dokumen Kemendikbud  
Gambar 2.11 Tampilan Blender v 2.78c.

Keterangan:

No.	Nama	Keterangan
1	Header	Menu utama Blender yang terdiri atas <i>File</i> , <i>Render</i> , <i>Window</i> , dan <i>Help</i> .
2	Viewport	Tampilan yang terdiri atas objek 3D atas objek lainnya.
3	Toolbar	Terdiri atas daftar <i>tools</i> yang memiliki sifat dinamis menurut objeknya.
4	Outliner	Struktur data dari objek pada Blender.
5	Properties	Panel yang memuat berbagai macam perintah untuk memodifikasi objek atau animasi dan bersifat dinamis mengikuti objek atau <i>tools</i> yang sedang aktif.
6	Timeline	Instruksi yang terkait dengan <i>frame</i> animasi atau untuk <i>sequencer</i> .

## Screen Layouts

Ketika Blender dibuka, akan tampil halaman utama seperti pada gambar di atas. Tampilan tersebut dapat diganti sesuai kebutuhan, misalnya kebutuhan untuk merancang simulasi visual, dapat memilih *layout animation* yang merupakan tampilan untuk mengerjakan animasi dan lain-lain. *Tools* ini berada pada Header, di sebelah kiri atas layar pada tampilan Blender.



## Splitting Windows

*Splitting windows* atau pembagi tampilan lembar kerja pada Blender sering digunakan pada pembuatan simulasi visual 3D. Misalnya dalam pemodelan 3D yang membutuhkan lebih dari berbagai sudut pandang seperti sudut pandang tampak depan dan samping. *Splitting windows* akan membagi menjadi 2 *windows* dalam tipe yang sama, dan dapat dilakukan secara *horizontal* maupun *vertical*. Berikut cara melakukan *splitting windows*.

Arahkan kursor ke pojok kanan atas **Viewport**, maka kursor akan berubah menjadi (+) tanda plus. Klik *mouse*, tahan dan geser ke arah kiri.



Catatan:

Untuk melakukan *splitting windows* secara *vertical*, sama seperti *splitting windows* secara *horizontal*, namun pada hasil *splitting windows* secara *vertical* akan mendapatkan 2 *windows* atas dan bawah.

## Changing the Editor Type

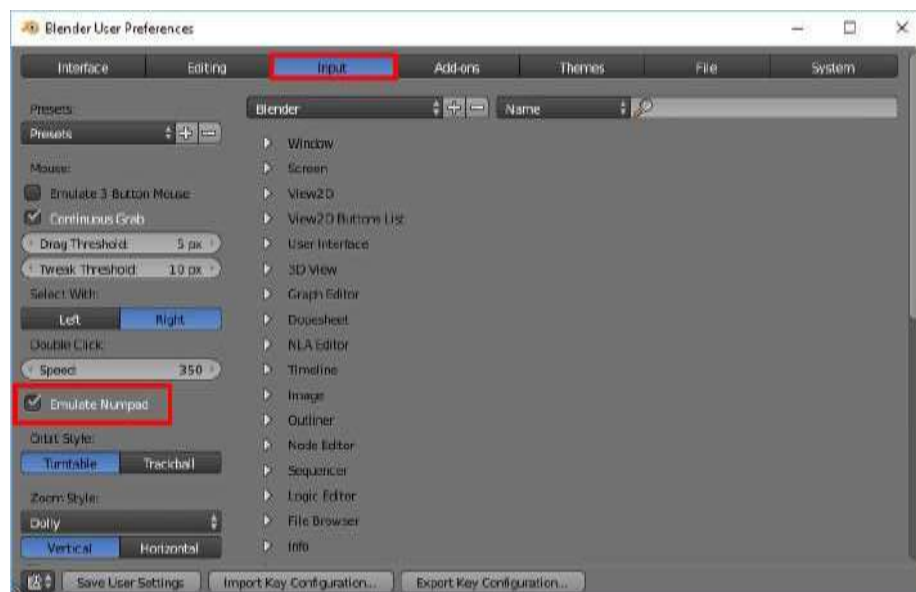
Ada beberapa jenis *editor* yang secara *default* tidak ditampilkan oleh Blender. Namun dapat diganti sesuai dengan jenis kebutuhan. Memilih editor dapat dilakukan dengan klik **3D view** yang berada di *Timeline*, pada pojok kiri bawah tampilan utama.

Editor type	Fungsi dan keterangan
<b>Phyton Console</b>	Menampilkan Phyton Interactive Console. <b>File</b>
<b>Browser</b>	Melakukan pencarian file (buka, simpan). <b>User</b>
<b>Preferences</b>	Melakukan pengaturan Blender.
<b>Outliner</b>	Melihat list data pada scene Blender.
<b>Properteis</b>	Properti yang terdapat pada setiap objek dan data.
<b>Logic Editor</b>	Menampilkan mode game dan simulasi.
<b>Node Editor</b>	Menampilkan mode titik.
<b>Text Editor</b>	Menampilkan mode teks yang sekaligus script.
<b>Movie Clip Editor</b>	Menampilkan mode editor film.
<b>Video Sequence Editor</b>	Menampilkan mode editor video (video + suara).
<b>UV/ Image Editor</b>	Menampilkan UV edit dan image painting.
<b>NLA Editor</b>	Mode Non Linear Animation.
<b>Dope Editor</b>	Menampilkan mode edit keyframe.
<b>Graph Editor</b>	Menampilkan kurva dan driver animasi.
<b>Timeline</b>	Menampilkan fungsi <i>play</i> animasi.

### Shortcut of Numpad

Apabila menggunakan laptop, disarankan untuk mengaktifkan fitur **Emulate Numpad**. Fitur ini berfungsi untuk menggantikan fungsi tombol *numpad* sebagai pengganti tombol angka pada *keyboard*. Mengaktifkannya dapat dilakukan sebagai berikut.

- Klik **File**, kemudian pilih **User Preferences**.
- Pilih tab **Input**, kemudian klik **Emulate Numpad** hingga menjadi tercentang.
- Klik tombol **Save User Setting**.



Selanjutnya dapat menggunakan fungsi angka-angka pada *numpad* sebagai *shortcut*, yaitu sebagai berikut.

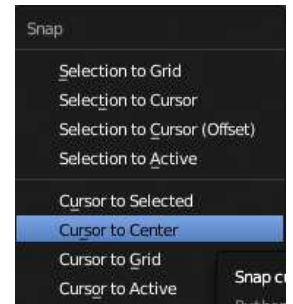


- [0] Camera perspektif.
- [1] Tampak depan.
- [2] Putar bawah 15 derajat.
- [3] Tampak kanan.
- [4] Putar kiri 15 derajat.
- [5] Orthographic atau perspektif.
- [6] Putar kanan 15 derajat.
- [7] Tampak atas.
- [8] Putar atas 15 derajat.
- [-] Zoom out.
- [+] Zoom in.
- [CTRL] [2] Menggeser view objek ke atas.
- [CTRL] [8] Menggeser view objek ke bawah.
- [CTRL] [4] Menggeser objek ke samping kanan.
- [CTRL] [6] Menggeser objek ke samping kiri.

### Snap 3D Cursor

Pada dasarnya 3D *Cursor* digunakan untuk menentukan letak objek, sedangkan *Snap* merupakan sebuah alat bantu dalam menemukan titik acuan. Cara melakukan *snap 3D cursor* adalah dengan menekan **SHIFT+S**.

Selain itu, *Snap* juga bisa digunakan saat mentransformasi objek dengan cara menekan **CTRL** sambil merubah objek, sehingga objek akan bertransformasi dengan skala tertentu.

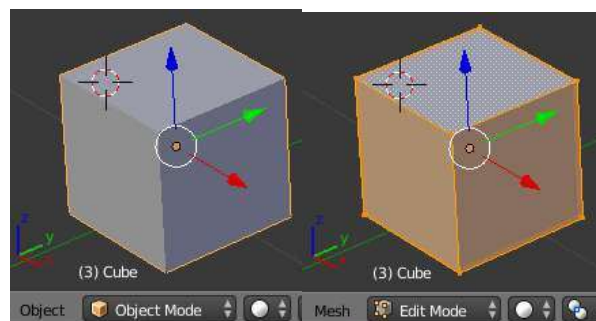


### Adding Object

*Adding Object* merupakan sebuah menu untuk menambahkan objek pada bidang 3D. Lakukan dengan cara menekan tombol **SHIFT + A**.



Dalam menambah objek pada Blender akan menemukan dua jenis mode, yaitu *Object Mode* dan *Edit Mode*. Kedua mode tersebut memiliki fungsi yang berbeda. *Edit Mode* digunakan untuk melakukan pengeditan pada objek dengan memilih titik tertentu. Sedangkan *Object Mode* digunakan untuk pengeditan objek secara keseluruhan. Untuk memilih modus *Object Mode* atau *Edit mode*, dapat menekan tombol Tab pada *keyboard*. Tampilan kedua mode tersebut seperti pada gambar di bawah ini.



Sumber: Dokumen Kemendikbud

**Gambar 2.12** Tampilan *Object Mode* dan *Edit Mode*.

### Transformation

**Transformation** adalah upaya untuk menggeser atau memutar atau mengubah ukuran objek. Dasar transformasi dalam Blender dijelaskan dalam tabel berikut.

<i>Grab/Move</i>	menggeser objek dengan menekan tombol [G].
<i>Rotate</i>	memutar objek dengan menekan tombol [R].
<i>Scale</i>	menskala (besar atau kecil) objek dengan menekan tombol [S].

Untuk mentransformasikan objek berdasarkan sumbu (x, y, z), dapat mengkombinasikan gerakan *Grab/Move* dengan tombol X, Y, atau Z pada *keyboard*.

[G]+[X]	objek akan bergeser pada sumbu X.
[G]+[Y]	objek akan bergeser pada sumbu Y.

[G]+[Z]	objek akan bergeser pada sumbu Z.
[G]+[Shift ]+[X]	objek akan bergeser pada sumbu Y dan Z karena sumbu X telah dikunci agar tidak berubah

## P. Pembiasaan Blender

Setelah mengenal antarmuka Blender, disarankan untuk membiasakan diri dalam menggunakannya. Dalam Bahan Ajar sumber ini, tim pengembang telah menyiapkan beberapa simulasi *file* latihan Blender yang memudahkan siswa dalam memahami penggunaan fitur yang sering digunakan untuk pemodelan dan animasi.

Perangkat pengolah animasi seperti Blender memiliki fitur yang sangat beragam, oleh karena itu *file* latihan ini difokuskan untuk mempelajari fitur yang sering digunakan dalam produksi. Misalnya pada *file navigation* dan *view* yang memfokuskan pelatihan pada fitur tersebut.

*File* latihan terdiri atas beberapa bagian, yaitu Basic 3D, Navigation dan View, basic Manipulator, Move and Selection, dan Build Object sebagai berikut.

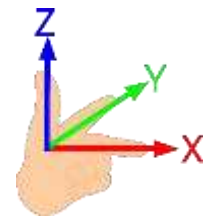
### Latihan 1. Basic 3D

Bukalah *file* latihan pada CD pendukung yang disertakan pada Bahan Ajar sumber ini, yang terletak pada **2.Aplikasi • Simulasi Visual • Pembiasaan Blender • 02. Basic 3D**. Bukalah *file latihan1.blend*. Sekarang akan mempelajari dari awal dengan mengenal *basic 3D*, yang terdapat pada folder tersebut.

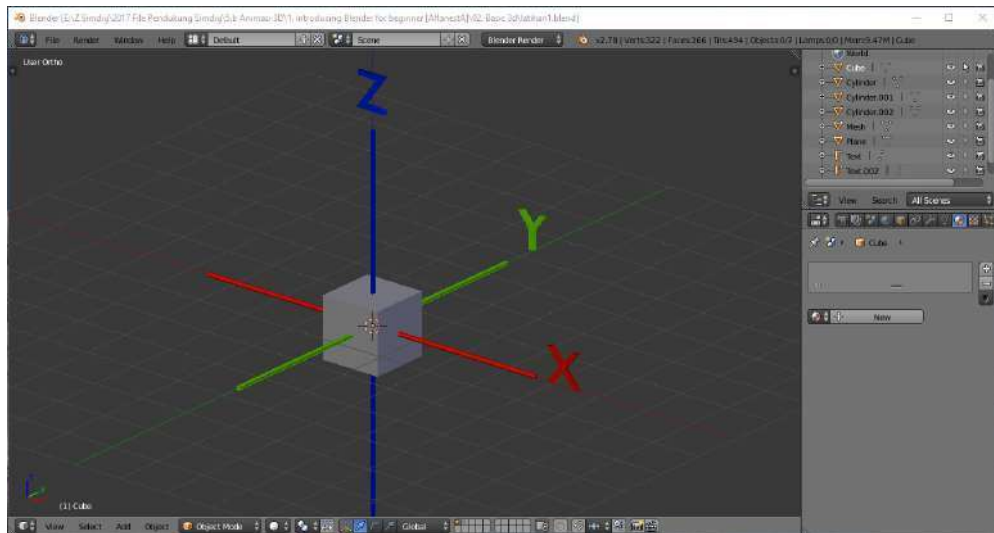
### Latihan 2. Pivot 3D

Dalam mempelajari *software* 3D khususnya Blender, harus paham terlebih dulu posisi dan fungsi sumbu 3D (*pivot*). Sumbu yang terdapat pada *software* Blender terdiri atas:

- **Sumbu X**, yang ditandai dengan warna merah adalah sumbu posisi horizontal atau sumbu yang berfungsi untuk menggeser objek ke arah kanan dan ke kiri.
- **Sumbu Y**, yang ditandai dengan warna hijau adalah sumbu posisi horizontal atau sumbu yang berfungsi untuk pergeseran objek ke arah depan dan ke arah belakang.
- **Sumbu Z**, yang ditandai dengan warna biru adalah sumbu posisi vertikal atau sumbu yang digunakan untuk menggeser objek ke arah atas dan ke bawah.







Untuk memudahkan mengingat sumbu koordinat 3D pada sumbu X, Y, dan Z dapat menggunakan jari-jemari seperti yang terlihat pada gambar tampilan sumbu koordinat 3D. Terdapat posisi jari tengah mewakili sumbu X ditunjukkan dengan warna merah, jari telunjuk mewakili sumbu Y ditunjukkan dengan warna hijau, dan ibu jari yang tegak mewakili sumbu Z ditunjukkan dengan warna biru.

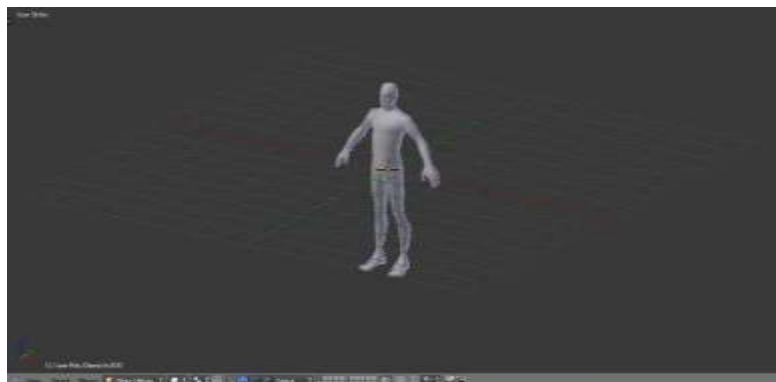
Navigasi akan muncul pada pojok sebelah kiri bawah, yang berfungsi sebagai petunjuk yang memudahkan pengguna ketika memindahkan posisi objek 3D.

### Praktik!

Menggeser objek berdasarkan sumbu: Seleksi objek dengan cara klik kanan pada objek, untuk menggeser ke arah atas (sumbu Z) silakan klik kiri pada panah biru dan geser ke atas atau ke bawah. Menggeser objek pada sumbu X dan Y caranya sama, klik kanan pada objek dan gerakkan sesuai keinginan.

### Latihan 3. Navigasi dan View

Bukalah *file* latihan pada folder **03. Navigasi & View** kemudian akan tampil *file* latihan seperti berikut ini.



Dalam latihan ini, ada beberapa fitur yang paling sering digunakan untuk *modelling* antara lain sebagai berikut.

Setelah memahami fungsi sumbu 3D, terdapat fitur untuk menampilkan jendela kerja *view*. Jendela ini berfungsi untuk memanggil perintah penampilan jendela yang diinginkan, antara lain *camera view*, *front view*, *top view*. Terdapat perintah untuk memanggil cepat yaitu dengan menggunakan shortcut pada *numpad*.

Navigasi yang lain adalah penggunaan *mouse navigation*. Terdapat beberapa cara untuk menampilkan *zoom in* dan *zoom out* yaitu, melihat area kerja secara keseluruhan, dan menggeser objek tanpa mengubah posisi objek pada area kerja.

**Seleksi objek:** untuk melakukan seleksi objek 3D caranya klik kanan pada mouse, sedangkan untuk menekan tombol pintas huruf “A” pada keyboard.

**Menggeser objek dengan sumbu:** Seleksi objek dengan cara klik kanan pada objek, untuk menggeser ke arah atas (sumbu Z) silakan klik kiri pada panah biru dan geser keatas atau kebawah, sebaliknya untuk menggeser ke sumbu X dan Y caranya sama klik kanan pada objek dan gerakkan sesuai keinginan.

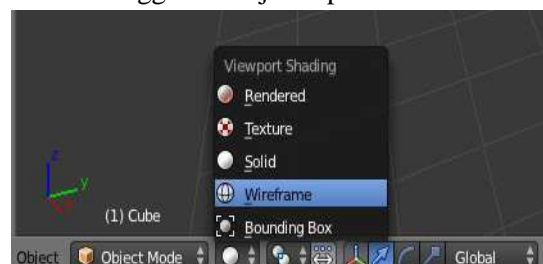
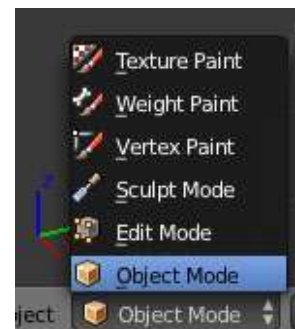
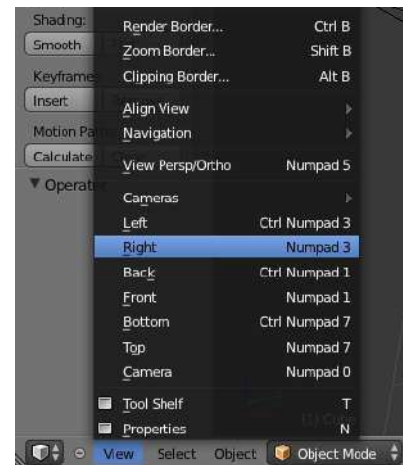
**Memanggil jendela kerja:** Menampilkan jendela tampak atas, bawah, kanan, belakang, caranya adalah dengan klik kiri pada menu view (terletak pada menubar pojok kiri bawah) kemudian pilih view dan pilih jendela tampilan yang diinginkan. Klik kanan untuk menampilkan jendela tampak kanan. Demikian juga untuk menampilkan jendela tampak kiri, lakukanlah sebaliknya. Bisa juga digunakan perintah cepat melalui *numpad shortcut* sesuai deskripsi perintah *view*. Misalkan tekan tombol cepat angka 3 untuk menampilkan view tampak kanan. Dalam area menubar terdapat fitur yang sering digunakan untuk produksi atau *modelling* objek 3D.

**Fitur Object mode** berfungsi untuk mengubah posisi mode objek yaitu mode objek 3D bagian luar. Pada mode objek benda 3D hanya bisa diubah posisi dan diatur skalanya. Sedangkan untuk mengubah bentuk model 3D yang sesuai dengan kebutuhan yaitu dengan cara mengubah posisi mode objek dengan posisi *edit mode*.

Mengganti posisi object mode: cara mengganti objek mode ke *edit mode* dengan memilih menubar Blender dari objek mode ke *edit mode*. Jika menggunakan jalan pintas *shortcut* yang digunakan adalah dengan menekan tombol Tab pada keyboard.

**Fitur Viewport Shading** berfungsi untuk mengubah tampilan objek solid ke tampilan mode kerangka (*wireframe*).

*Viewport shading* cara mengubah posisi *solid* ke *wireframe* dengan cara menekan tombol pintas huruf “Z”.



**Fitur 3D Manipulator**, terdapat 3 fungsi, yaitu:

**Translate Manipulator**, fitur yang berfungsi untuk menseleksi *pivot*, fitur ini fitur seleksi untuk mengeser objek ke arah sumbu yang diinginkan.

**Rotate Manipulator**, fitur yang berfungsi untuk memutar objek dan objek yang dirotasi dapat diputar dengan kombinasi sumbu X, Y, Z.

**Scale Manipulator**, fitur yang berfungsi untuk memperbesar dan memperkecil ukuran objek. Fitur *scale* ini juga dapat di kombinasikan dengan sumbu 3D.



### Praktik!

Dalam menggunakan fitur manipulator ini dengan memilih di menu bar Blender.

**Translate Manipulator:** Cara menggunakan fitur ini sama dengan cara menyeleksi objek yaitu tekan klik kanan pada objek.

**Rotate Manipulator:** *Shortcut* untuk menggunakan ini dengan menekan huruf “R” pada keyboard. Rotasi ini dapat juga dikombinasikan dengan sumbu 3D dengan perintah kombinasi. Misalkan : “R · Y” artinya dirotasi berdasarkan sumbu Y atau sumbu arah depan atau belakang.

**Scale Manipulator:** *Shortcut scale* manipulator adalah huruf ”S”. Tombol pintas skala ini dapat dikombinasikan dengan perintah sumbu yang diinginkan. Contoh: Dengan menombol perintah “S · Z” artinya objek diubah skalanya berdasarkan sumbu z atau arah vertikal.

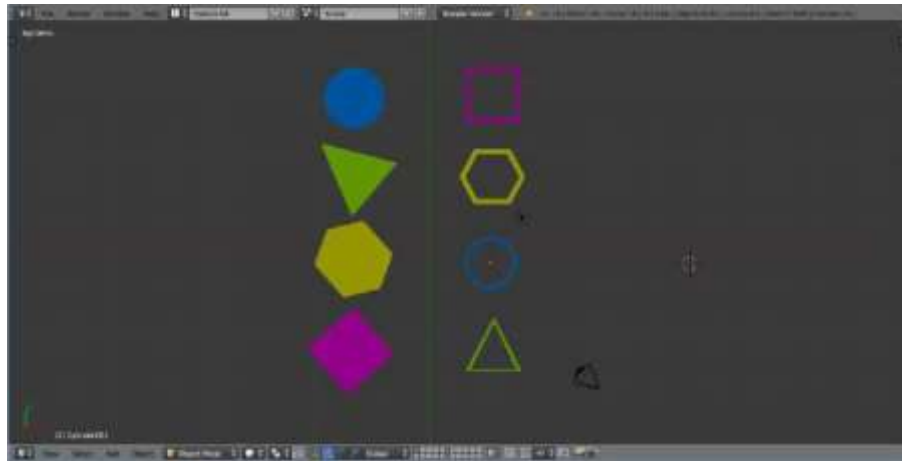
Dalam *modelling* ada beberapa perintah yang sering digunakan, antar lain:

**Mouse Navigation:** Menampilkan *zoom in* dan *zoom out* dengan cara menggeser *scroll mouse (middle mouse)* ke arah depan dan belakang. Melihat objek secara keseluruhan dengan cara klik tengah (*middle mouse*) geser ke arah kanan. Menggeser objek tanpa mengubah posisi objek pada area kerja dengan menekan tombol *shift* pada *keyboard* tahan klik tengah (*middle mouse*) dan geser ke arah yang diinginkan.

**Grabbe:** Fitur untuk menggeser objek secara bebas, caranya adalah dengan seleksi objek “klik kanan” kemudian tekan huruf “G”.

### Latihan 4. Basic Manipulator

Bukalah *file* latihan pada folder “04. Basic Manipulator” maka akan tampil seperti gambar berikut ini.



Dalam memahami tentang *basic manipulator* sudah disiapkan *file* latihan yang bersifat simulasi, latihan ini menggunakan teknik pengerjaan yang sudah dipelajari di *file* latihan sebelumnya.

Latihan *basic manipulator* ini menggunakan fitur *3D manipulator* yang antara lain berisi *translate manipulator*, *rotate manipulator*, dan *scale manipulator*.

Untuk memantapkan pemahaman pelajaran *basic manipulator*, latihan berikut ini perlu untuk diselesaikan, dan mengulangnya beberapa kali untuk menghafal fitur dan untuk mempercepat latihan gunakan *shortcut* karena menggunakan *shortcut* akan lebih memudahkan dan mempercepat perintah fitur.

Untuk mengerjakan *basic manipulator* hanya diperlukan membiasakan dan menghafalkan *shortcut* yaitu *translate manipulator* (klik kanan), *rotate manipulator* tekan huruf (R), dan *scale manipulator* tekan huruf (S).

Masukan bentuk bidang yang tersedia dengan warna objek yang sama, ke dalam bidang kosong yang ada di sampingnya.

#### **Cara pengerjaan:**

Masukan bidang kotak warna merah muda. Seleksi (klik kanan) objek kotak warna merah sebelah kiri, kemudian lakukan *grab* (G) atau geser ke kanan dan masukkan ke dalam kerangka kotak setelah pas di tengah, silakan rotasi (R) sampai posisi tepat masuk ke dalam kotak. Jika bidang objek melebihi ukuran kerangka, lakukan *scale* objek (S). Begitu seterusnya untuk mengerjakan bidang objek yang lain.

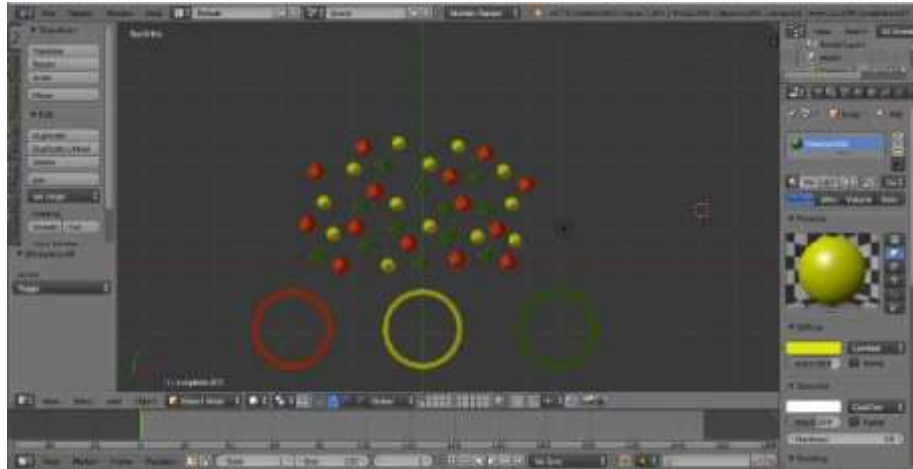
#### **Catatan:**

Dalam latihan ini pastikan di posisi *view top*. Tidak perlu menyimpan latihan ini. Apabila ingin mengulangi lagi silakan tutup (*close*). Buka *file* lagi dan ulangi latihan agar penggunaan *shortcut* dikuasai.

#### **Latihan 5. Move and Selection**

Buka *file* latihan pada folder **05. Move & Selection** untuk mempelajari fungsi dalam menyeleksi objek. Fungsi *move and selection* ini penting dan sering digunakan dalam *modelling* ataupun animasi menggunakan Blender.

Dalam *file* latihan ini sudah disiapkan 3 bidang lingkaran dan beberapa objek yang mempunyai warna sama dengan lingkaran tersebut. Tugas selanjutnya adalah memasukkan objek yang sama tersebut ke dalam lingkaran yang tersedia. Seperti latihan sebelumnya, disarankan untuk mengerjakan menggunakan perintah cepat (*shortcut*).



Fungsi seleksi objek harus dikuasai dengan menggunakan klik kanan, akan tetapi jika akan menyeleksi lebih dari satu, maka ada perintah tambahan yaitu dengan mengombinasi tombol *shift* pada *keyboard*.

#### **Cara pengerjaan:**

Untuk menyeleksi lebih dari satu objek, gunakan kombinasi tombol *shift*. Cara ini paling sering digunakan pada saat *modelling* atau produksi animasi. Tekan tombol *shift*, tahan, kemudian seleksi (klik kanan) bidang kotak merah sambil *shift* terus ditahan. Jika kotak merah sudah diseleksi semua, silakan digeser *grab* (G) kemudian masukan ke dalam lingkaran warna merah. Jika objek terlampaui besar silakan lakukan *scale* (S) sehingga seluruh objek dapat masuk ke dalam lingkaran warna merah.

- Mengerjakan lingkaran warna kuning

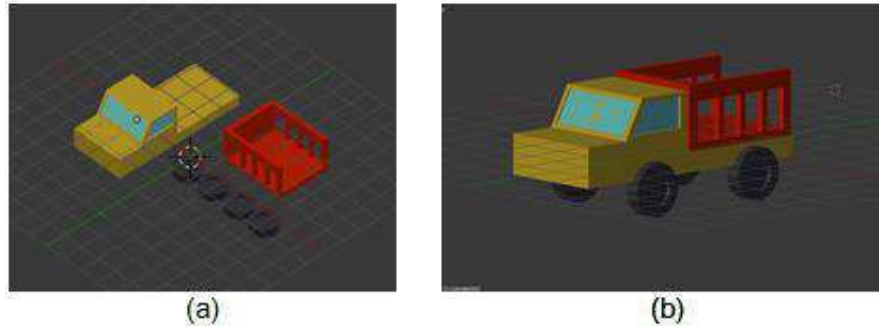
Cara yang lainnya yang digunakan adalah kombinasi *shift* yaitu dengan menggunakan *shortcut* (C), tekan huruf C kemudian akan ada area seleksi berwarna putih atur sesuai kebutuhan. Caranya adalah dengan menggunakan *scroll*, kemudian seleksi dengan klik kiri. Harap diingat menggunakan klik kiri untuk seleksi seluruh objek. Untuk mengakhiri perintah ini silakan tekan klik kanan, kemudian seleksi dan geser (G) ke arah lingkaran.

- Mengerjakan lingkaran warna hijau

Selanjutnya adalah mempelajari seleksi blok, caranya adalah tekan *shortcut* huruf (B) klik kiri dan geser area yang ingin diseleksi. Kemudian lakukan *grab* geser (G) ke dalam lingkaran. Setelah selesai tutup latihan dan buka kembali *file* latihan hingga dipahami betul fungsi fitur berbagai jenis seleksi yang sering digunakan untuk produksi animasi.

## Latihan 6. Build Object

Buka *file* latihan dalam folder **06. Build Object**. Dalam latihan *build object* ini, diminta untuk merangkai model mobil ini menjadi satu kesatuan mobil yang utuh. Cara yang digunakan ini sudah dijelaskan pada latihan sebelumnya. Latihan ini bersifat pementapan dalam memahami fitur-fitur yang dikerjakan dengan *software* Blender.



### Praktik!

Kerjakan rangkaian mobil mulai dari bagian roda sebelah kanan. Seleksi kedua roda. Dalam menyeleksi lebih dari satu gunakan kombinasi *shift*, jadi *shift* klik kanan pada kedua roda sebelah kanan. Rotasi (R) pada sumbu (Y) 90 derajat, perintahnya adalah dengan menekan pada *keyboard* R Y 90, *enter*. Jika sudah sebaliknya geser ke dalam posisi roda sebelah kanan pada mobil, dan selesaikan roda sebelah kiri, dengan perintahnya adalah R • Y • -90 • *Enter*. Mengapa -90? Karena posisi roda yang lain adalah kebalikannya.

Tempatkan posisi bak truk

Seleksi bak truk (klik kanan) lakukan perintah rotasi pada sumbu Z atau sumbu atas bawah, 90 derajat, perintahnya R • Z • 90. Lalu tempatkan ke dalam posisi bak truk.

Dalam merapikan rangkaian mobil truk ini biasanya untuk menggunakan fitur *view* tampak depan, belakang, kanan, kiri, klik tengah geser dan bila perlu menggunakan *mode* transparan. Fitur *wireframe shortcut* huruf Z dapat digunakan. Untuk mengembalikan ke bentuk semula silakan tekan huruf Z lagi.

## Q. Shortcut

*Shortcut* adalah jalan pintas untuk menjalankan suatu perintah tertentu pada perangkat lunak. Perintah-perintah yang terdapat dalam Blender memang disederhanakan dengan menggunakan *keyboard shortcut*. Berikut adalah *shortcut* yang sering digunakan pada program aplikasi Blender.

### Shortcut Blender

Memilih	Klik kanan	Box Select	B
Menggeser	Klik tengah	Circle Select	C
Pembesaran	Roda Mouse	Make Face	F
Menambahkan Object	Shift + A	Subdivide	W
Delete	X	Extrude	E



Pencarian	Spacebar	Rip	V
Toolbar	T	Memisahkan	P
Properties	N	Membuat Loopcut	Ctrl + R
Menyimpan file	Ctrl + S	Proportional Editing	0
Render	F12	Select Edge Loop	Alt + Right Click
Render animasi	Ctrl + F12	Make Seam/Sharp	Ctrl + E
Menghentikan Render	Esc	Merge Vertex	Alt + M
Menyimpan Render	F3	Mirror	Ctrl + M
Tampilkan Render terakhir	F11	Menciutkan	Alt + S
Undo	Ctrl + Z	Knife	K
Redo	Ctrl + Shift + Z	Menambahkan ke Group	Ctrl + G
Memindah	G	Memindahkan ke layer	M
Memutar	R	Parent to	Ctrl + P
Skala	S	Clear Parent	Ctrl + P
Memilih object	Right Click	Menggandakan	Shift + D
Memilih beberapa	Shift + Right Click	Menyembunyikan	H
(De) Select All	A	Unhide	Alt + H

## R. Pemodelan

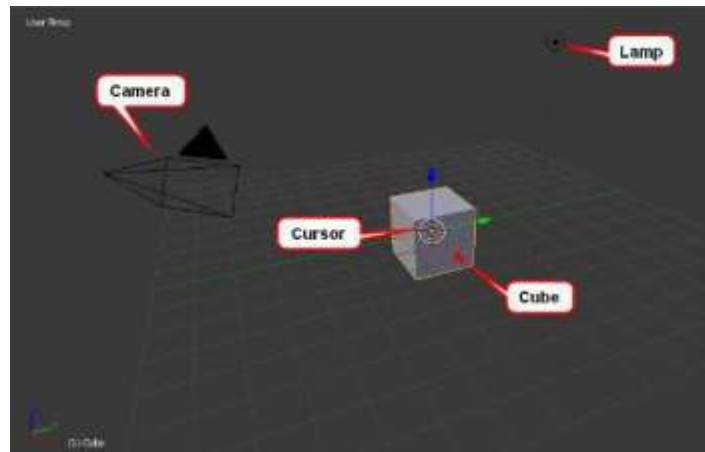
Pemodelan (*Modelling*) adalah proses membuat objek sebagai wujud ide yang akan dikomunikasikan. Dalam membuat sebuah video presentasi untuk menyampaikan sebuah gagasan atau konsep produk diperlukan sebuah rekayasa visual. Bila ide produk/prototipe yang belum dapat direalisasikan maka diperlukan sebuah visualisasi baik berupa 2D atau 3D.

### 1. Basic Modelling

Visualisasi 3D memiliki dimensi dan kedalaman sesuai bentuk asli sebuah benda. Dalam banyak contoh iklan atau video presentasi, visualisasi 3D sering dipakai dalam mengilustrasikannya. Baik untuk menjelaskan tentang visual desain konsep produk, simulasi fungsi produk dan beberapa fitur keunggulan dari inovasi sebuah produk. *Modelling* 3D atau disebut pemodelan 3D merupakan kompetensi penting yang menyempurnakan sebuah visualisasi konsep. Dalam Bahan Ajar sumber dijelaskan tutorial dasar pemodelan 3D.

*Basic Modelling* adalah tahapan awal pengenalan pemodelan. Fitur utama yang dikenalkan dalam *modelling* adalah *Edit Mode*, *Vertex*, *Edge*, *Face*, *Extrude*.

Berikut ini adalah tampilan Blender secara *default*, yaitu dalam area kerja aplikasi Blender terdapat *cube*, *camera*, *lamp*, dan *cursor*.

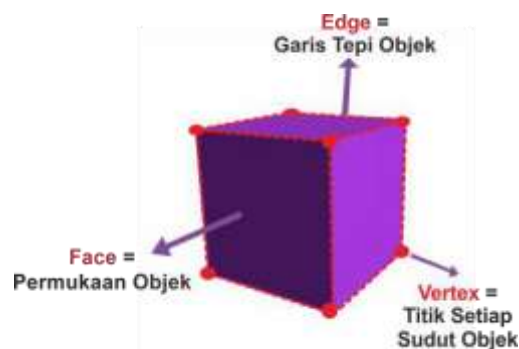
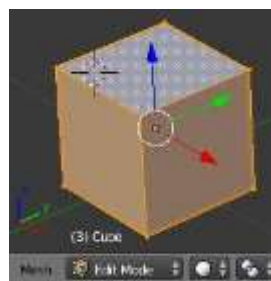


Sumber: Dokumen Kemendikbud  
Gambar 2.13 Area kerja Blender

Keterangan :

Nama	Keterangan
Kubus objek ( <i>Cube</i> )	Biasanya pemodelan dimulai dengan objek yang nantinya akan dibentuk menjadi sebuah model yang dikehendaki, selain objek kubus, objek plan juga sering di gunakan untuk awal pemodelan.
Kamera ( <i>Camera</i> )	Berfungsi sebagai <i>view</i> , <i>ouput video</i> yang akan dihasilkan.
Lampu ( <i>Lamp</i> )	Sumber pencahayaan yang digunakan dalam <i>setting</i> kerja 3D. Lampu akan menentukan hasil akhir kualitas gelap dan terang suatu objek yang diciptakan.
Kursor ( <i>Cursor</i> )	Merupakan <i>point</i> untuk meletakkan objek yang akan dimasukkan kedalam posisi <i>work area</i> .

Pada area kerja Blender di atas, *cube* berada pada posisi **Object Mode**. Untuk melakukan pemodelan, lakukan dalam posisi **Edit Mode** (Tab). Pada mode ini, pilihlah bagian kubus yang akan dimodifikasi menjadi model. Caranya adalah memilih *Mesh Select Mode* menggunakan kombinasi tombol CTRL+TAB. Terdapat pilihan untuk mengubah bagian kubus yang meliputi: **Face**, pada permukaan objek; **Edge**, pada garis objek; atau **Vertex**, pada titik sudut objek.



Pada contoh pemodelan berikut ini, akan dibahas pemodelan 3D yang mudah dipelajari untuk pemula. Objek kursi dipilih sebagai latihan awal dalam membentuk dan memanipulasi objek dari benda dilingkungan sekitar. Pada pemodelan kursi ini mencakup semua fungsi fitur dasar pemodelan. Dengan menguasai teknik dan cara pemodelan kursi 3D dapat diterapkan pada studi kasus model benda lain sesuai inovasi produk yang

divisualisasikan.

Catatan:

- Para pembelajar dapat mengembangkan pemodelan 3D selain kursi , misal pemodelan meja, lemari, pintu, Bahan Ajar/kamus, TV, pigura, AC, dan *kitchen set* dll.
- Pemodelan kursi hanyalah cara/metodologi teknik yang mudah dalam mempelajari pemodelan 3D

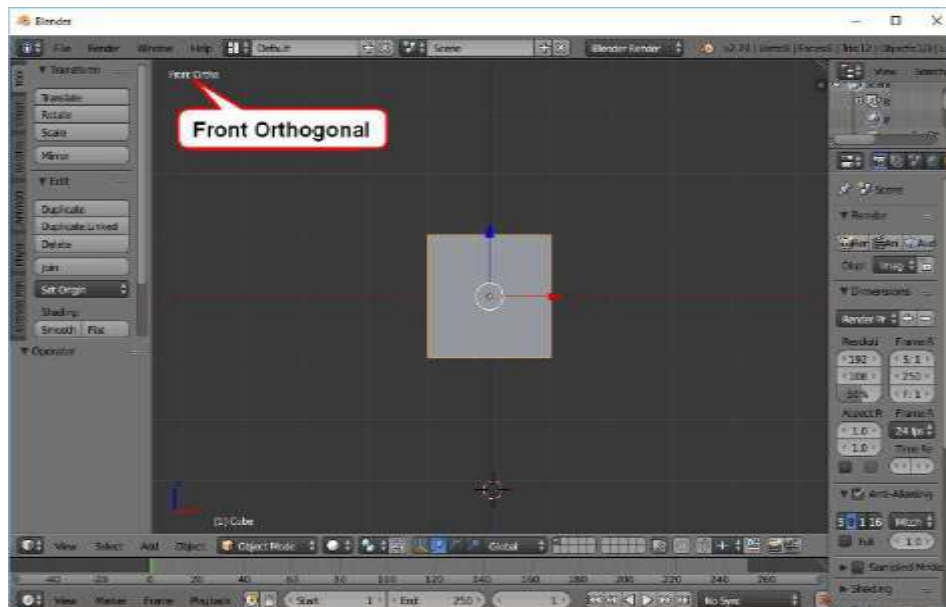
*Praktik basic modelling dengan objek kubus*

Praktik *basic modelling* adalah membuat kursi seperti gambar berikut.

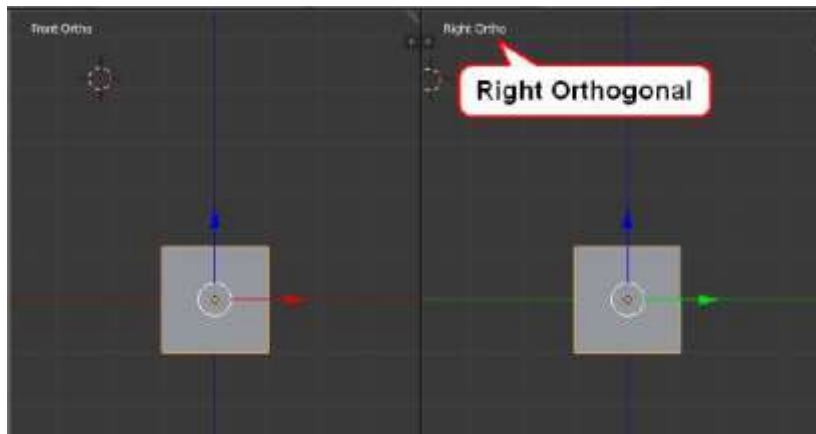


Untuk membuat kursi seperti gambar di atas, lakukanlah langkah-langkah berikut.

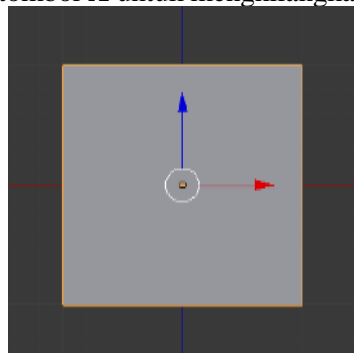
- 1) Bukalah aplikasi Blender.
- 2) Ubah **Viewport** menjadi **Front Ortho** dengan menekan **tombol 1** = *View Front*, kemudian tekan **tombol 5** = *View Orthogonal*. (Pengaturan Emulate Numpad dijelaskan pada bagian [Shortcut of Numpad](#)).



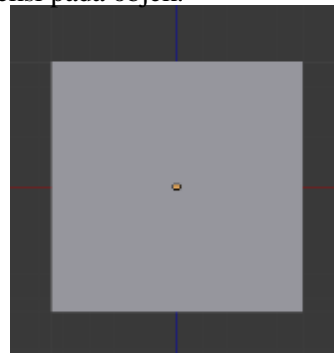
- 3) Lakukan **Splitting windows** menjadi dua tampilan Front Ortho. Ubahlah **Viewport** sebelah kanan menjadi **Right Ortho** dengan menekan tombol 3.



- 4) Tekan tombol **A** untuk menghilangkan seleksi pada objek.

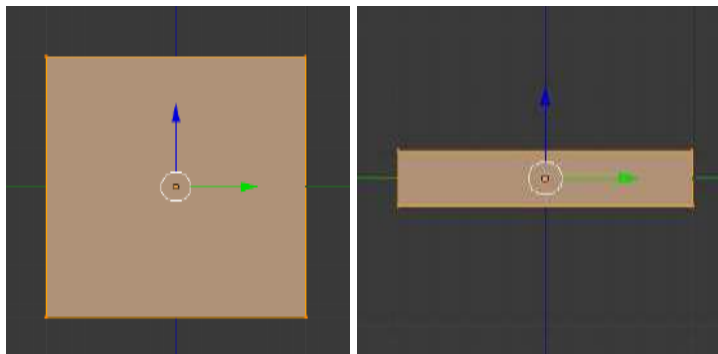


Sebelum menekan A

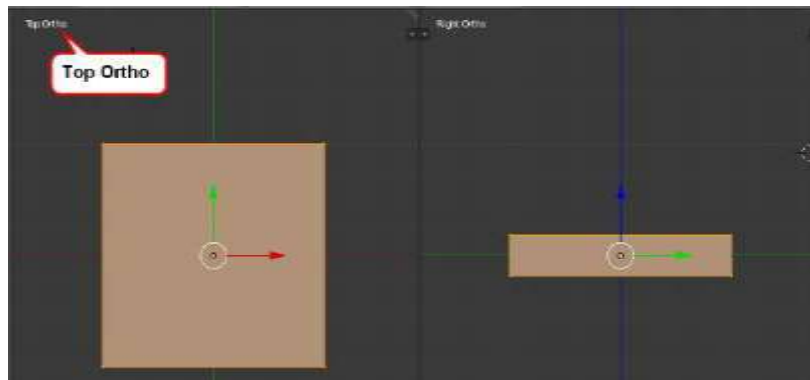


Setelah menekan A

- 5) Untuk mengedit objek menjadi sebuah kursi, ubahlah mode pilihan **Object Mode** menjadi **Edit Mode**.
- 6) Buatlah bagian dudukan sebuah kursi dengan mengecilkan objek mengikuti sumbu Z dengan menekan **S** (*Scale*) lalu tekan **Z** (Sumbu Z).



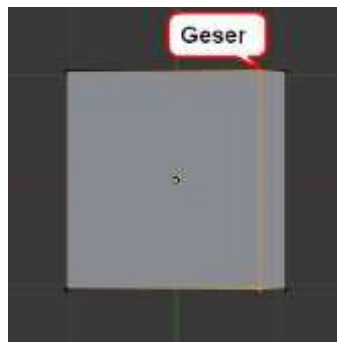
- 7) Ubahlah salah satu *viewport* menjadi *view* **Top Ortho** dengan menekan angka **7** pada *keyboard*.



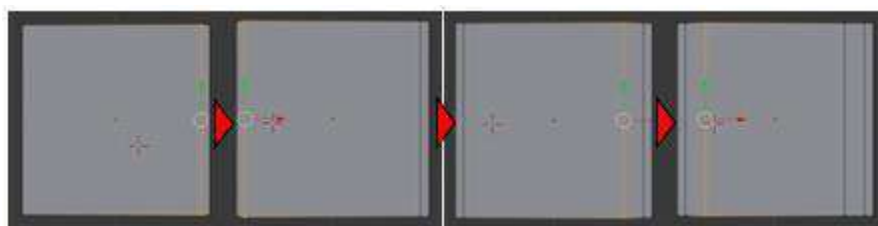
8) Geser *cursor mouse* ke sisi objek, kemudian tambahkan garis baru dengan menekan **CTRL + R**, akan muncul garis baru berwarna ungu seperti gambar di bawah ini.



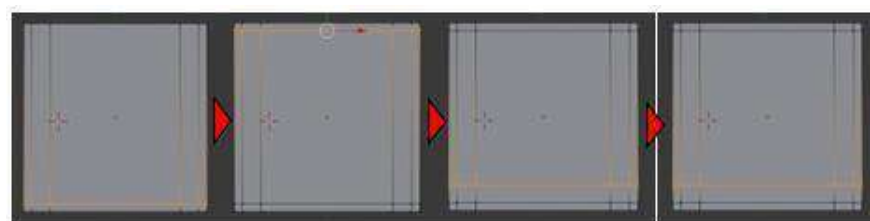
9) Geser garis berwarna ungu tersebut ke sisi objek seperti gambar berikut.



10) Lakukan penambahan garis baru lagi dengan menekan **CTRL+R**, geser garis baru tersebut hingga seperti gambar di bawah ini.

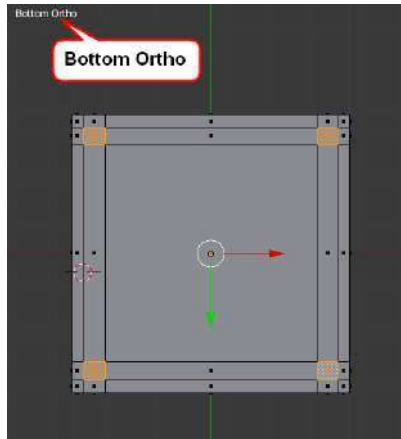


11) Buatlah garis baru tetapi dengan arah yang berbeda, seperti gambar di bawah ini.

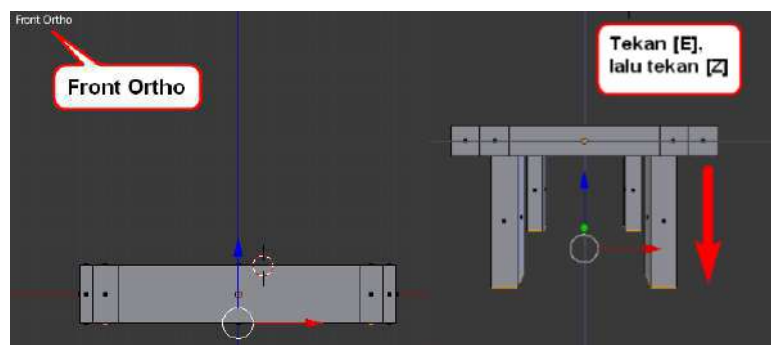


12) Ubahlah pilihan menjadi **Face select**.

13) Ubahlah viewport menjadi **View Bottom Ortho** dengan menekan **CTRL+7** pada *keyboard*. Seleksi 4 bagian pada objek untuk membuat kaki kursi dengan menekan **Shift** lalu tahan dan **klik kanan** untuk seleksi 4 bagian tersebut.

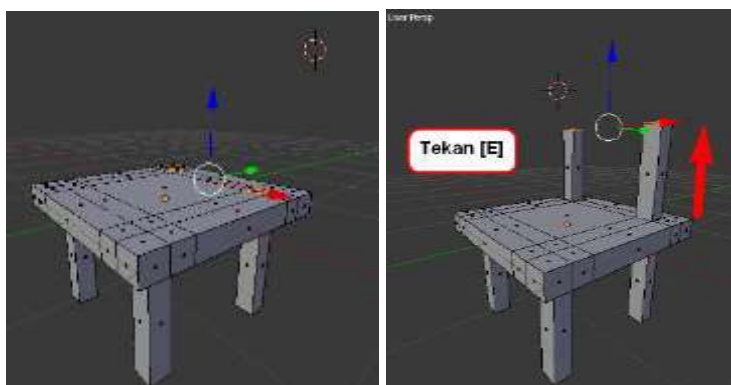
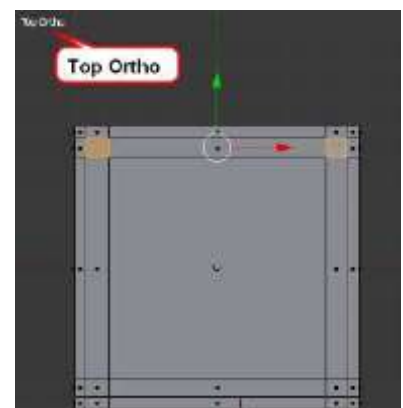


14) Ubahlah kembali *viewport* menjadi **View Front Ortho** dengan menekan **1**, kemudian *extrude* ke bawah dengan menekan **E** (*Extrude*), tekan **Z** (Sumbu Z) untuk membuat bagian kaki kursi.



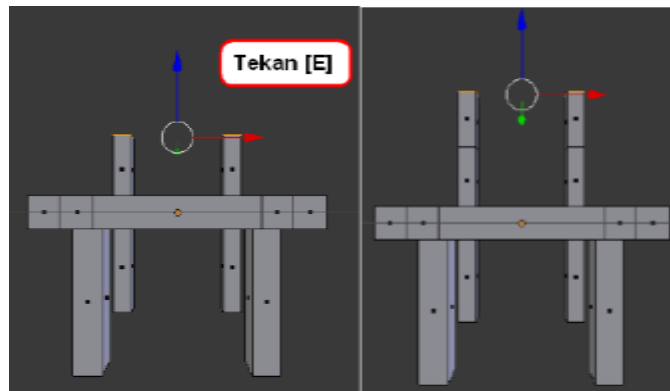
15) Ubahlah *View* menjadi **Top Ortho** dengan menekan angka **7** pada *keyboard*, Seleksi 2 bagian atas kursi untuk membuat sandaran kursi dengan menekan **Shift** lalu tahan, kemudian **klik kanan** pada bagian kursi.

16) Extrude bagian tersebut ke atas dengan menekan tombol **E**, kemudian tekan **Z** (Sumbu Z).

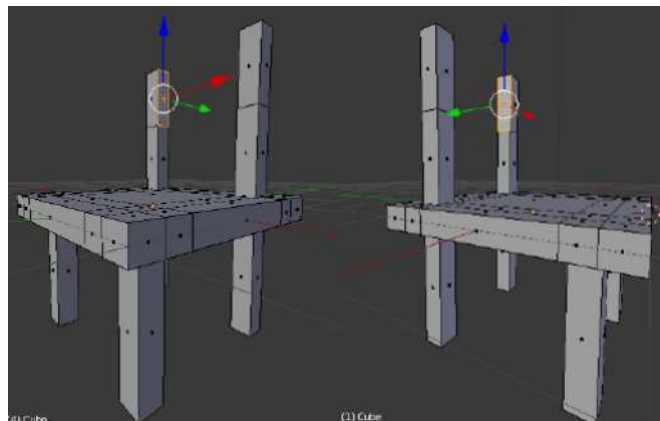




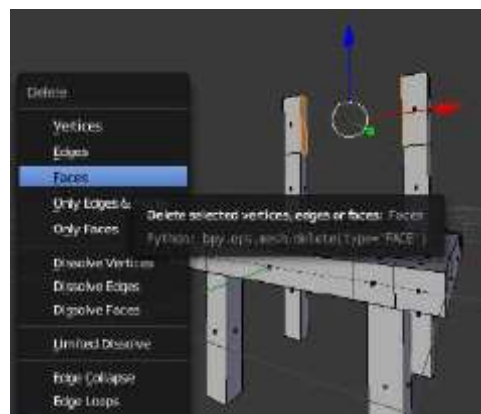
- 17) *Extrude* kembali 2 bagian tersebut ke atas dengan menekan **E** seperti gambar di bawah ini.



- 18) Tekan **A** untuk *unselect*. Seleksi 2 bagian kanan dan kiri sandaran dengan menekan **Shift** lalu tahan, kemudian **klik kanan** pada bagian kursi yang lainnya.



- 19) Tekan **X** pilih **Faces** kemudian hapus bagian yang berhadapan yang akan dibuat sandaran.



- 20) Ubah pilihan seleksi menjadi **Edge select**.

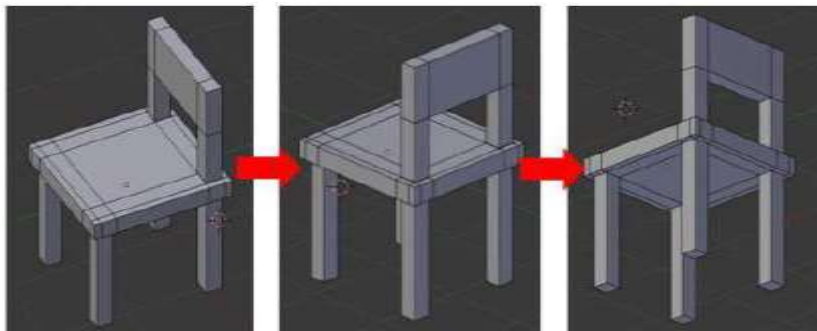
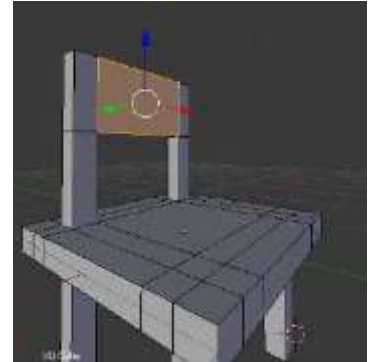
- 21) Hubungkan bagian kursi yang hilang dengan menyeleksi rusuk bagian kanan dan kiri kursi yang berhadapan (yang akan dibuat sandaran). Misalnya klik bagian kiri, tekan **Shift** dan klik bagian kanan.





22) Kemudian tekan **F** untuk menggabungkan bagian yang telah terseleksi, seperti gambar di bawah ini. Tekan **A** untuk *Unselect*.

23) Lakukan dengan langkah yang sama untuk menghubungkan bagian-bagian yang belum terhubung hingga semua bidang yang diperlukan, tertutup.



24) Tekan tombol **F12** untuk *preview* gambar.

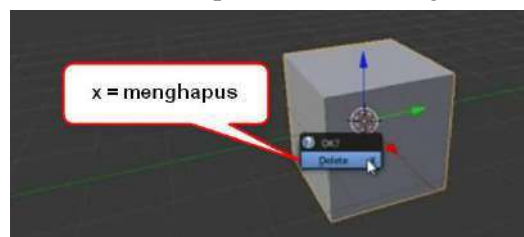
Catatan:

Bukalah CD pendukung pada Bahan Ajar sumber, buka folder **08. Basic Modelling** kemudian buka file **Pemodelan Kursi** untuk mengikuti penjelasan video tutorial.

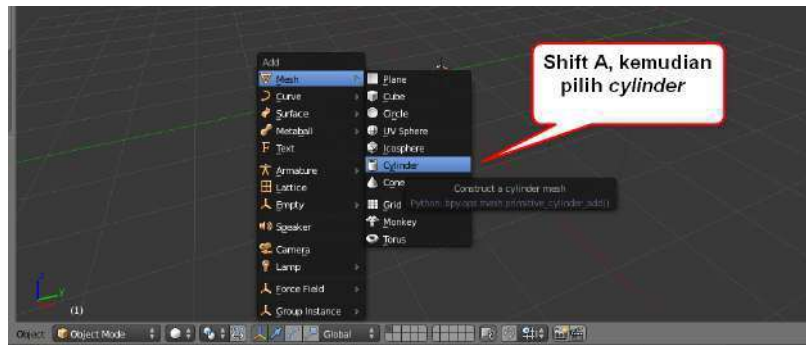
## 2. Praktik *Basic Modelling* dengan Objek Silinder

Praktik *basic modelling* dengan sebuah objek berbasis silinder dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Buka perangkat lunak Blender
- 2) Hapus objek kubus dengan seleksi objek (klik kanan) dan tekan tombol “**X**” untuk menghapus objek *cube*.



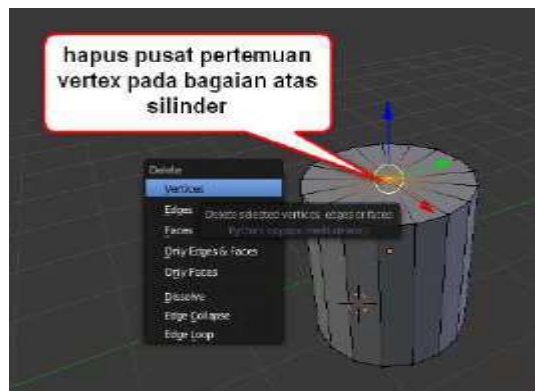
- 3) Masukkan objek silinder dengan *shortcut* “**Shift + A**” kemudian pilih **Cylinder**.



- 4) Setelah objek silinder muncul dilayar, lihat dipengaturan **properties** pada sidebar sebelah kiri, ubah nilai *vertices* menjadi **17** (klik dua kali, hapus angka sebelumnya menjadi 17 kemudian tekan tombol enter).



- 5) Masuk ke **edit mode** atau (tekan tombol Tab di keyboard) kemudian hapus vertex yang ada diatas silinder dengan memilih bagian **Vertices**.

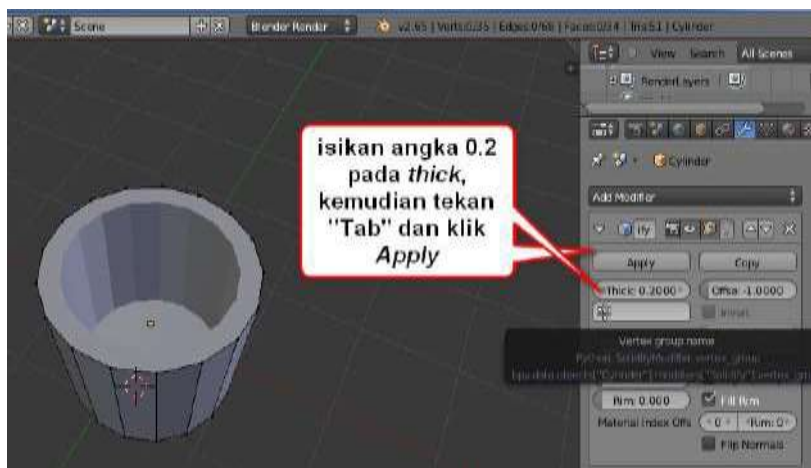


- 6) Kemudian kita tebalkan silinder tersebut yang sudah menyerupai sebuah gelas *Mug*. Dengan cara “klik **modifier - add modifier- pilih solidify**” pada sidebar sebelah kanan.

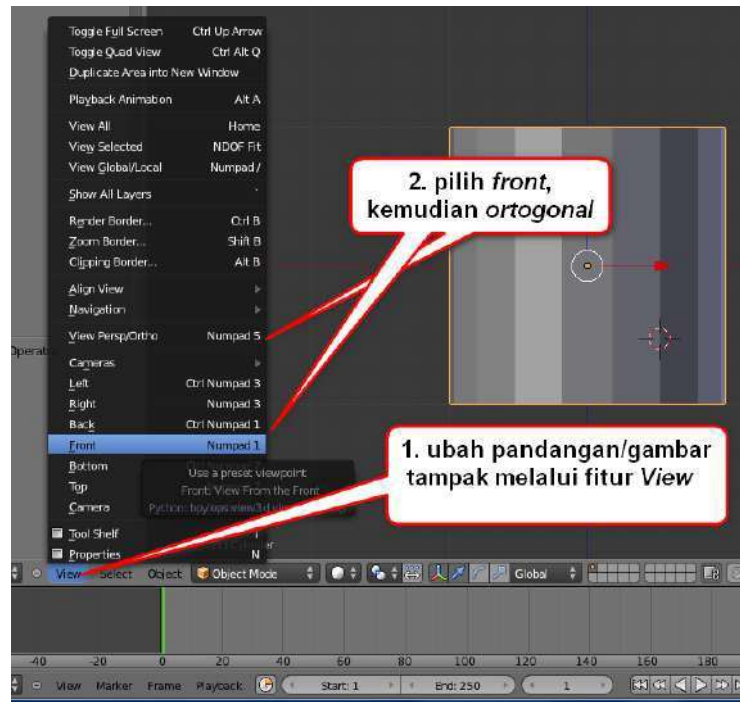




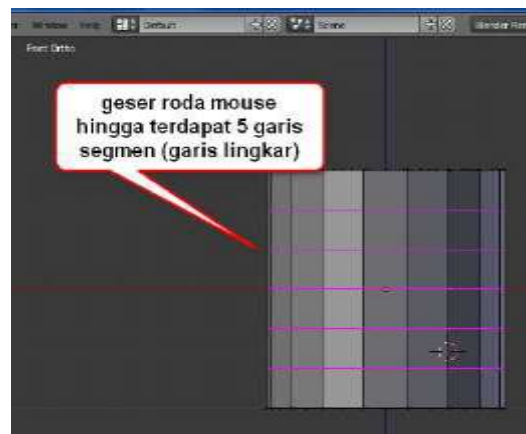
- 7) Isikan **Thickness** pada *property solidify* dengan angka “**0.2**”. Kemudian kembali ke **object mode**/Tab kemudian klik **Apply** pada *property*.



- 8) Silinder sudah tebal menyerupai “*gelas Mug*” dan ubah pandangan gambar tampak menjadi **Font Orthogonal**.



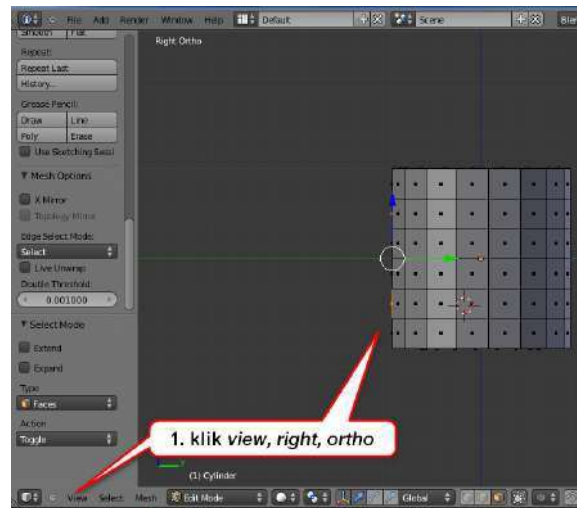
- 9) Selanjutnya, kita akan membuat gagang gelas dengan memberikan garis lingkaran /segment pada objek silinder sesuai ketinggian. Caranya pilih **Edit mode/tab** kemudian tekan **shortcut Ctrl R**, roda **mouse ditarik hingga terdapat 5 segmen garis lingkaran (warna pink)** kemudian **unselect/Shortcut A**.



- 10) Kemudian, kita akan menumbuhkan **handle/gagang gelas Mug** melalui permukaan kotak yang sudah dibuat. Pertama lakukan **multiple selection** dengan memilih seleksi permukaan dengan perintah tekan “**Ctrl Tab**” kemudian pilih “**face**”. Kedua lakukan seleksi 2 kotak dengan perintah tekan dan tahan **SHIFT + klik** permukaan dua kota tersebut.

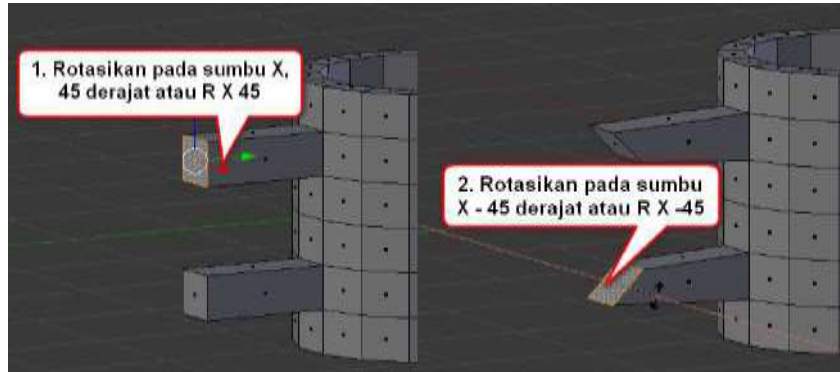
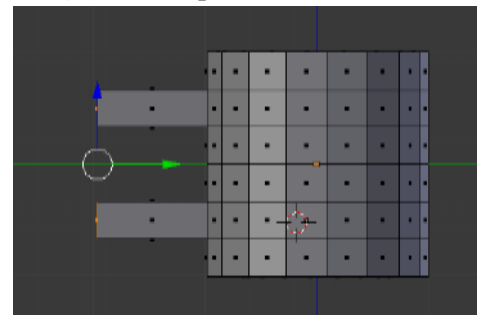


- 11) Ubah tampilan menjadi tampak samping, **klik View, Right, Ortho**.



12) Lakukan **extrude** untuk menumbuhkan *handle* gelas *Mug*, berikan perintah tombol “E” pada *keyboard* kemudian geser mouse ke kiri.

13) Pada tampak perspektif kita akan lakukan penyambungan *handle*. Pertama kita lakukan rotasi pada masing-masing permukaan dengan sudut kemiringan 45 derajat. Caranya seleksi permukaan *handle* bagian atas kemudian rotasikan dengan perintah **R, X, 45**. Kedua lakukan dengan cara yang sama seleksi bagian permukaan bawah dengan perintah **R, X, -45**.



14) Lakukan penyambungan antara kedua permukaan, caranya hapus dulu kedua permukaan dengan tombol **X** kemudian pilih **Face**. Hal yang sama dilakukan pada langkah penyambungan kursi pada tutorial sebelumnya.

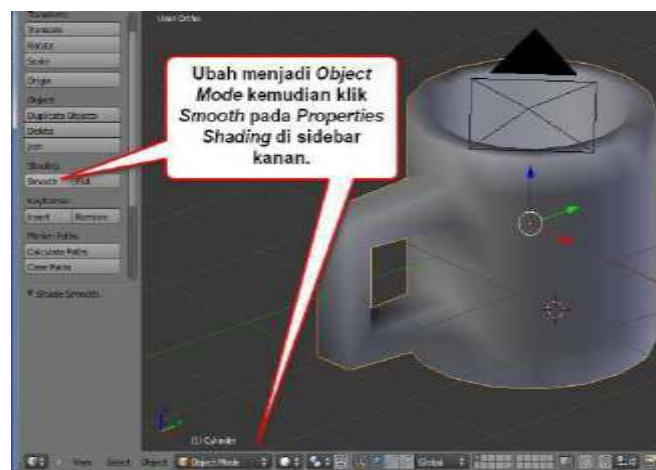
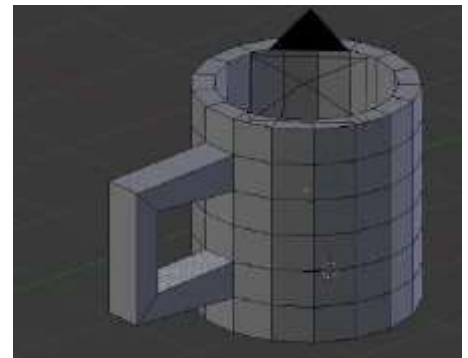




- 15) Pastikan kedua permukaan *handle* sudah terlubangi. Selanjutnya ganti mode seleksi menjadi seleksi mode garis/*edge*. Seleksi kedua garis yang berhadapan lalu sambungkan dengan perintah **Ctrl + Tab**, pilih **Edge** seleksi garis dan sambungkan dengan perintah "**F**" seperti gambar dibawah ini. Sambungkan semua garis handle yang berhadapan.



- 16) Proses pemodelan silindris dengan objek gelas *Mug* sudah selesai. Langkah berikutnya adalah memberikan efek agar gelas *Mug* tampak halus.
- 17) Kembalikan ke posisi **Edit Mode** kemudian klik **Smooth** pada properties di sidebar sebelah kiri. Pada tahap ini model *Mug* belum sepenuhnya bagus perlu diberikan efek halus *subdivision surface* pada pembahasan selanjutnya.



Catatan:

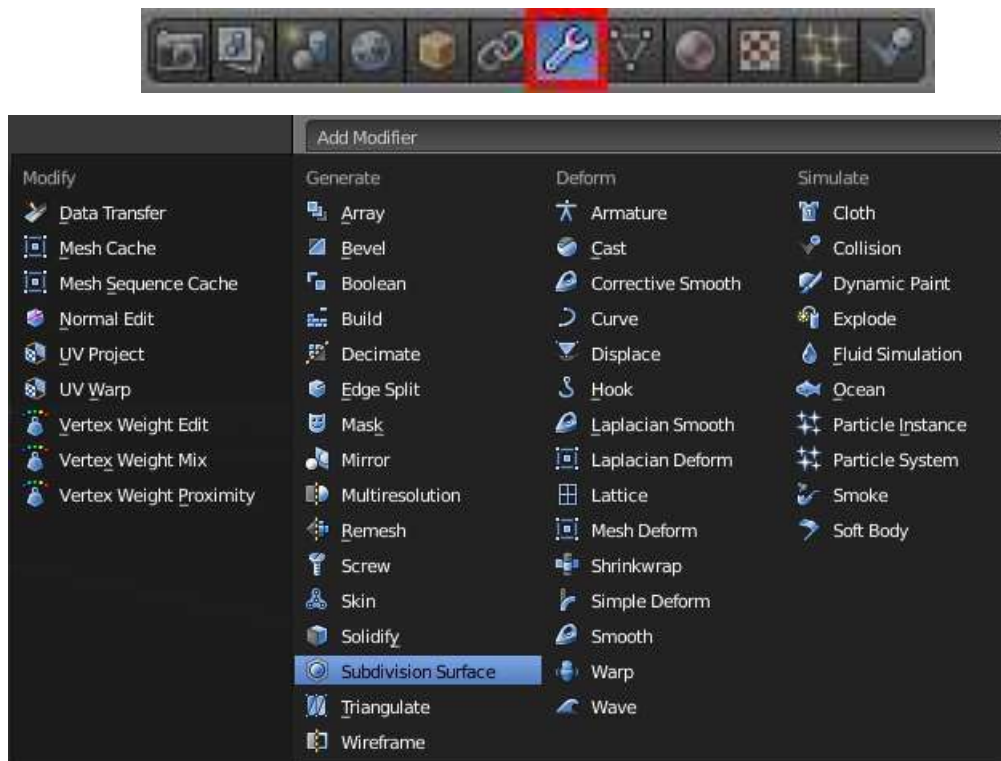
Bukalah CD pendukung pada Bahan Ajar sumber, buka folder **08. Video Tutorial Basic Modelling** kemudian buka file **Pemodelan Cangkir (Mug)** untuk mengikuti penjelasan video tutorial.

### 3. 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.

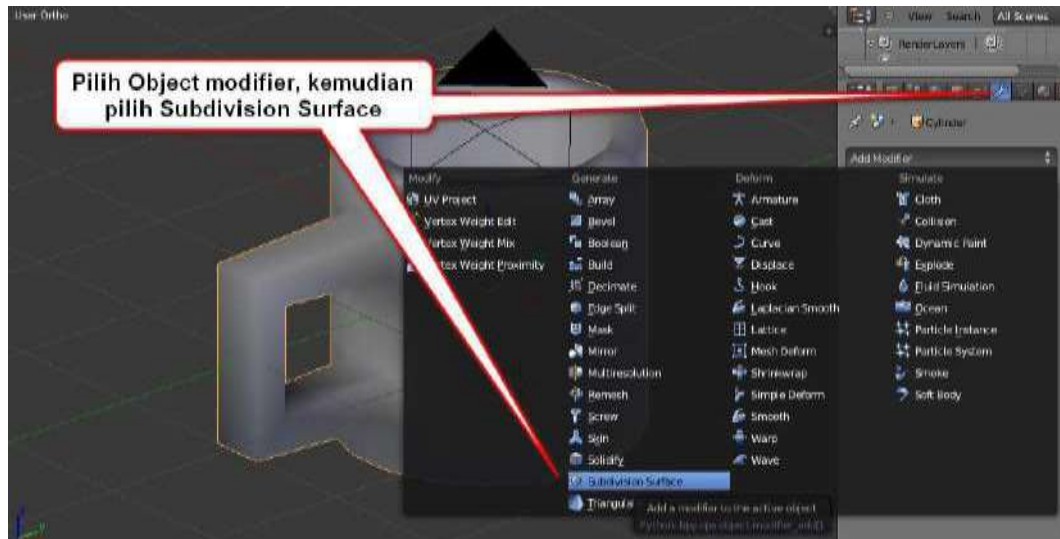
Letak posisi **Subdivision surface** ada pada fitur **Modifier** yang terdapat pada Menu Properties.



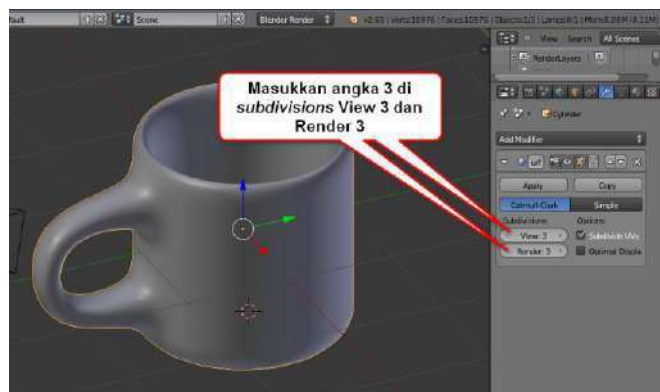
Perbandingan antara *output* sebelum dan setelah menggunakan fitur *subdivision surface* dapat terlihat setelah dipraktikkan.

#### Praktik Subdivision Surface pada pemodelan gelas mug

- 1) Seleksi objek *Mug* yang telah dimodel pada praktik sebelumnya.
- 2) Pilih **Object modifier**, pilih **Subdivision Surface**.

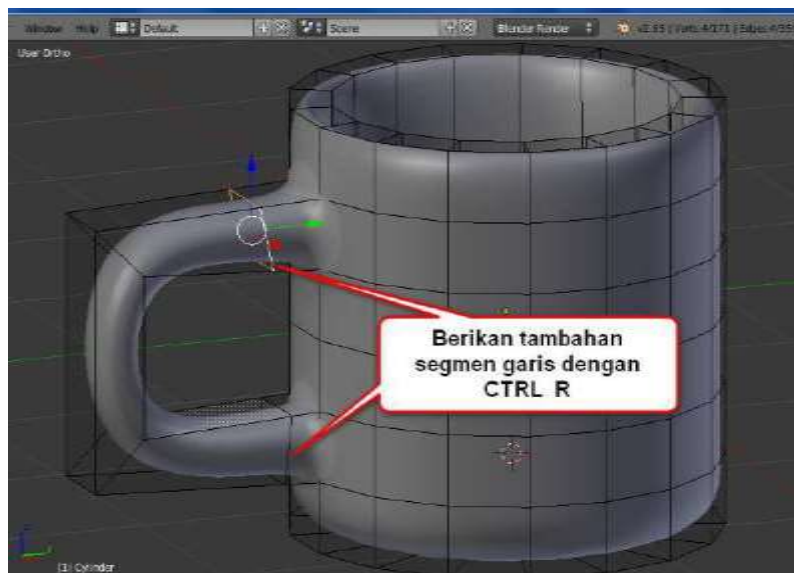


- 3) Isikan angka 3 pada *properties subdivision* - **view** dan **render**. Permukaan sudah halus, lakukan pembenahan segmen yang belum sempurna.

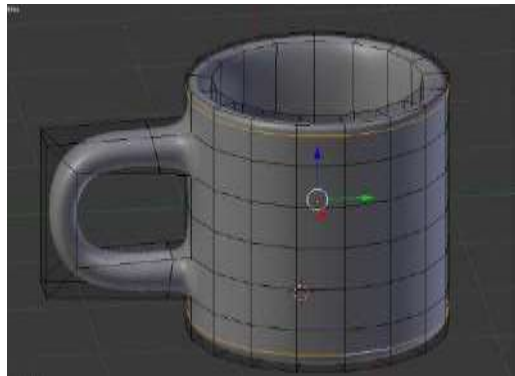


- 4) Untuk hasil yang lebih baik periksa kembali model yang telah dibuat dan lakukan koreksi segmen garis, bisa dilakukan

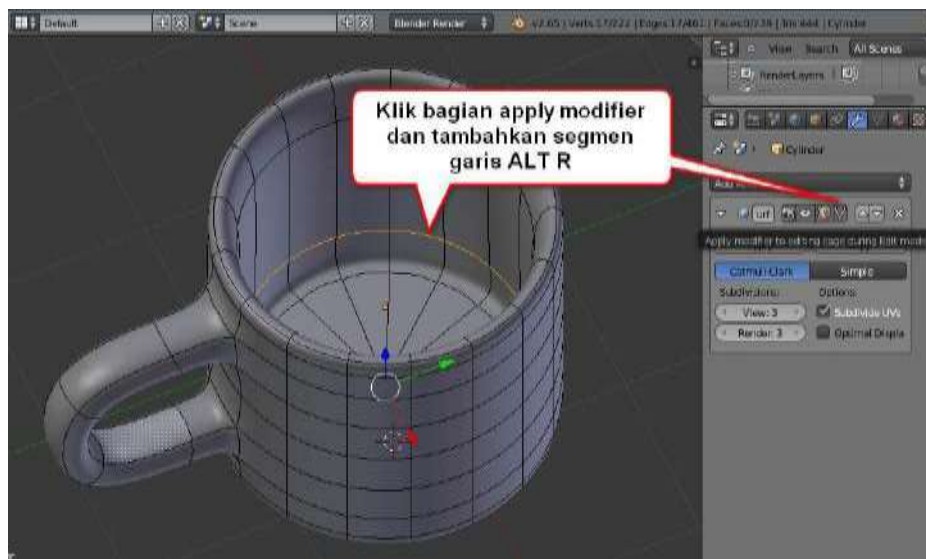
penambahan segmen garis pada posisi *edit mode* dan **CTRL + R** seperti gambar berikut.



- 5) Berikan segmen garis pada ujung gelas *Mug* dengan cara yang sama.



- 6) Rapikan bagian dalam dengan pengaturan di *subdivisions* klik “*apply modifier to editing cage*” fitur ini untuk menampilkan *subdivisions surfaces* menjadi lebih kelihatan jelas, selanjutnya berikan garis segmen **ALT+R** di bagian kearah bawah dalam *Mug* seperti gambar berikut.



- 7) Tingkat kehalusan dapat diatur melalui *Subdivision Surface* pada *properties* dengan mengubah angka **View** dan **Render**. Semakin halus *modelling* objek, kerja komputer juga akan menjadi berat.

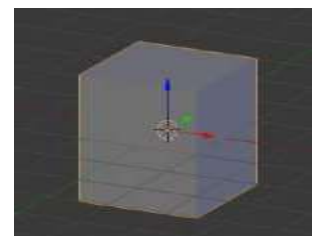
Catatan:

Bukalah CD pendukung pada Bahan Ajar sumber, buka folder **09. Subdivision Surfaces** kemudian cari file video **Subdivisions surfaces** untuk mengikuti penjelasan video tutorial.



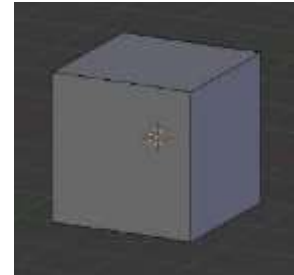
#### 4. Bevel

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

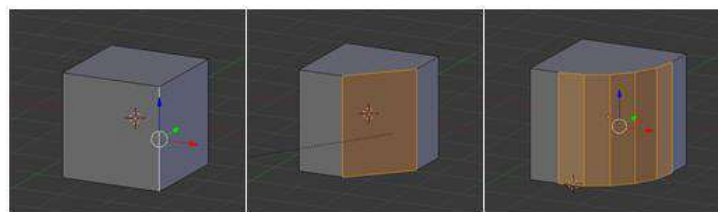
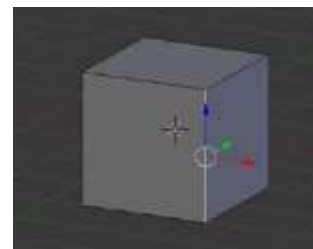


## Praktik

- 1) Siapkan objek sederhana berbentuk kubus.
- 2) Agar dapat memberikan lekukan pada sudut objek kubus, ubahlah fitur **Object Mode** menjadi **Edit Mode**. Hal tersebut dilakukan untuk masuk dalam proses pengeditan model.
- 3) Tekan **A** untuk menghilangkan seleksi pada objek.
- 4) Pilih salah satu fitur garis yang disebut **Edge** pada menu yang terdapat di atas *timeline*.



- 5) **Klik kanan** pada garis yang terdapat pada sudut objek kubus tersebut.
- 6) Lakukan trik pada garis sudut objek kubus tersebut dengan menekan **Ctrl+B**, geser *mouse* ke kiri/kanan untuk mengatur skala lekukan pada objek tersebut.
- 7) *Scroll Up/Down* pada *mouse* untuk menambahkan banyaknya potongan garis pada lekukan. Semakin banyak potongan garis akan semakin halus lekukan yang dibuat.

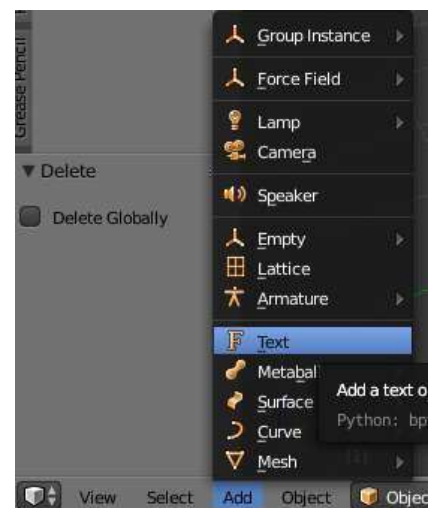


## 5. Solidify Text 3D

Efek *solidify* merupakan fitur untuk menambahkan ketegasan teks agar mempunyai volume.

### Praktik

- 1) Buatlah sebuah teks dengan cara klik **Add**, pilih **Text**.
- 2) Ubahlah teks tersebut dengan mengubah fitur **Object Mode** menjadi **Edit Mode**. Huruf pada **Text** dapat dihapus menggunakan tombol *Backspace*.

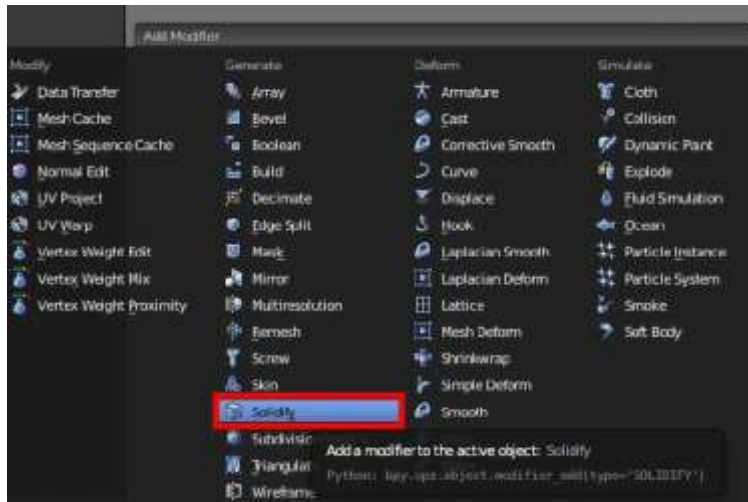


- 3) Ubah kembali fitur menjadi **Object Mode** agar dapat diberikan efek *Solidify*. Selanjutnya gunakan efek *Solidify* pada fitur *Modifier* yang terdapat pada *Menu Properties*. Fungsinya untuk memberikan ketegasan pada bagian tepi teks/objek tersebut.

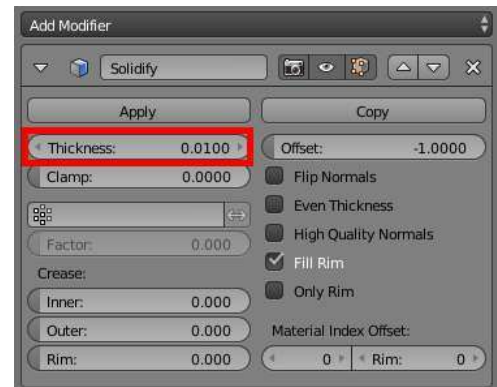




- 4) Pilih **Modifier** • **Add Modifier** • **Solidify**.



- 5) Aturlah **Thickness** pada *Solidify* tersebut. Semakin besar *thickness* maka akan semakin besar pula kekuatan *Solidify* pada bagian tepi teks.
- 6) Akan tampak perubahan pada teks setelah diberikan efek *Solidify* seperti gambar berikut.



## S. Menganimasikan Model

Terdapat beberapa teknik dalam memberikan animasi pada model. Diantaranya adalah sebagai berikut.

### 1. Camera Angle

*Camera angle* adalah sudut pengambilan gambar suatu objek. Dengan sudut tertentu kita bisa menghasilkan suatu *shot* yang menarik. Dengan perspektif yang unik akan menciptakan kesan tertentu pada objek yang ditayangkan. *Camera angle* menentukan wilayah dan titik pandang yang direkam oleh kamera.

Sebuah film atau animasi terbentuk dari banyak bidikan kamera (*shot*), setiap *shot* membutuhkan penempatan kamera yang terbaik bagi pandangan penonton. Pemilihan *angle* kamera yang baik akan meningkatkan kualitas dramatik dari objek yang



disampaikan.

Konsep akan berhasil disampaikan dengan bahasa visual yang baik jika terdapat kesinambungan kejadian/proses yang ditampilkan dari berbagai sudut pandang.

*Camera angle* sangat diperlukan untuk menyajikan informasi visual dengan rangkaian bidikan kamera yang mampu mengomunikasikan informasi menjadi lebih baik dan mudah dipahami melalui bahasa visual.

## 2. Jenis Camera Angle

*Angle Kamera Objektif*: Kamera ini melakukan pengambilan gambar mewakili pandangan penonton. Penonton menyaksikan peristiwa yang dilihatnya melalui mata pengamat yang tersembunyi, diwakili oleh kamera. *Angle* kamera ini tidak mewakili pandangan siapapun dalam film, kecuali pandangan penonton atau netral. Sebagian besar tayangan disajikan dari *angle* kamera yang objektif.

*Angle Kamera Subjektif*: Kamera subjektif merekam dari titik pandang seseorang. Penonton ikut berpartisipasi dalam peristiwa yang disaksikannya sebagai pengalaman pribadinya. Penonton dilibatkan dalam tayangan, yaitu ketika presenter memandang ke lensa, terasa penonton diajak berinteraksi dengan presenter.

*Angle Kamera Point of View*: *Angle* ini merekam objek dari titik pandang pemain tertentu. *Point of view* adalah *objective angle*.

## 3. Ukuran Objek

Ukuran Objek dapat ditentukan berdasarkan:

- 1) Perbandingan ukuran objek terhadap luas area frame;
- 2) Penggunaan lensa kamera dengan *focal length* tertentu akan menciptakan ukuran objek yang berbeda.

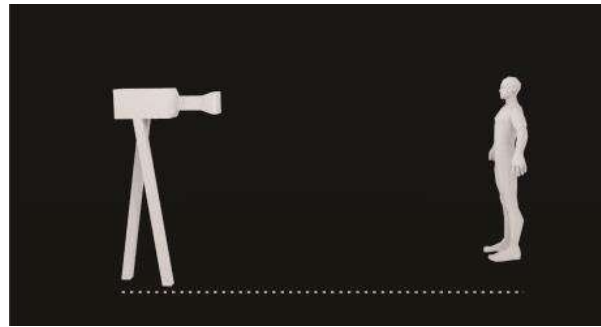


**FLpanjang = ukuran gambar besar**

**FLpendek = ukuran gambar kecil**

- 3) Jarak antara kamera dengan objek

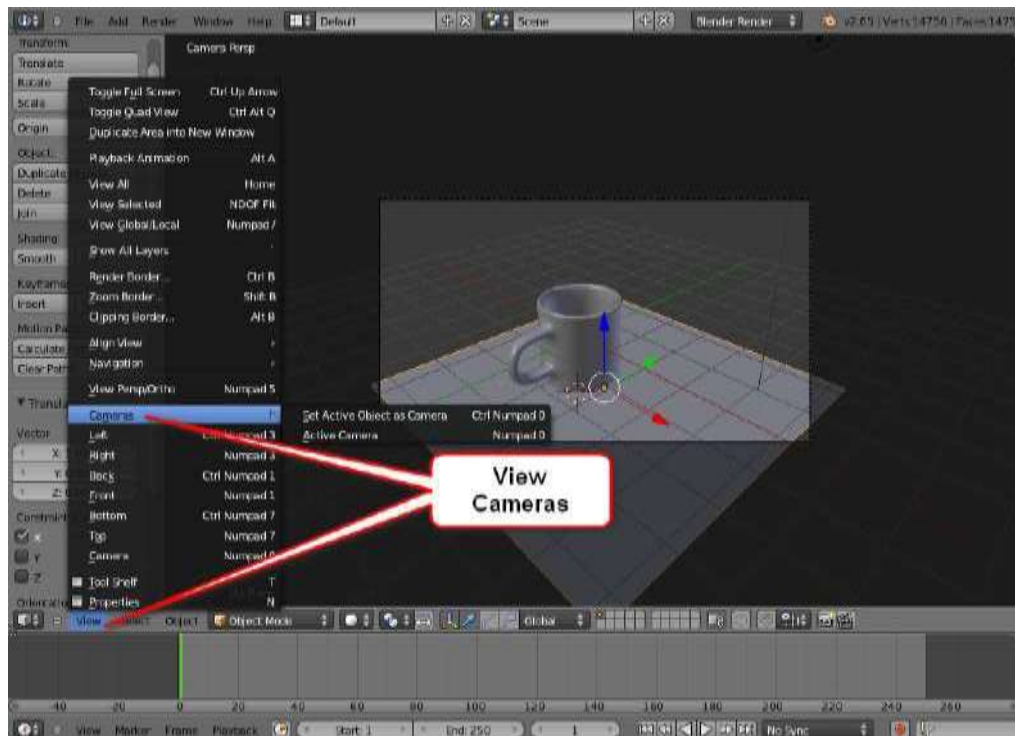
Semakin jauh jarak objek dengan kamera, objek akan tampak semakin kecil. Sebaliknya semakin dekat objek dengan kamera akan menjadikan objek tampak semakin besar.



Jenis *Shot* dan *Camera Movement* dapat dilihat dan dibaca kembali pada bagian [Menangkap Gambar dengan Kamera](#).

## T. Pengambilan Sudut Kamera Pada Blender

Dalam pengaturan sudut kamera pada aplikasi blender sangatlah berbeda dengan pengambilan gambar menggunakan perangkat perekam video seperti kamera digital, *handycam*/digital *recorder*. Blender memiliki fitur *view camera* seperti gambar berikut ini.



Pengaturan untuk menempatkan sudut kamera pada objek dapat dilakukan dengan klik **View**, pilih **Camera** (Numpad 0). Kemudian aturlah bagian *properties* (+) pada pojok kanan atas workarea blender. Klik tombol (+) kemudian pastikan muncul *setting properties*.



Setelah *setting properties* terbuka, klik **Lock Camera to View** hingga tercentang, aturlah posisi kamera untuk menentukan sudut pengambilan gambar yang diinginkan. Tahan *middle mouse* / klik tengah dengan mengeser *mouse* untuk menentukan bidikan kamera. Jika bidikan kamera sudah sesuai silakan ceklis pada *n* dan silakan dinonaktifkan. Dan tutup kembali *setting properties* dengan cara menggeser bar ke kanan atau menekan tombol **N**.



## U. Teknik Animasi Pada Simulasi Visual

Menganimasikan adalah proses menggerakkan objek yang telah dibuat sesuai dengan *storyboard*. Menganimasikan meliputi proses perubahan skala, melakukan rotasi dan/atau mengubah posisi objek setiap *frame* sehingga menimbulkan ilusi gerak.

Teknik animasi yang umum digunakan dalam ilustrasi visualisasi terbagi menjadi 4 jenis, yaitu seperti berikut.

- *Animasi perpindahan lokasi objek*, merupakan teknik animasi dasar untuk mengubah posisi objek dari posisi awal ke posisi akhir. Penempatan posisi tersebut ditandai dengan sebutan keyframe atau gambar kunci. Animasi perpindahan lokasi banyak digunakan untuk membuat rangkaian gerakan benda.
- *Animasi rotasi*, merupakan teknik animasi gerakan berputar. Objek animasi akan diputar sesuai kebutuhan atau konsep pada *storyboard*. Animasi rotasi biasa digunakan untuk mempertegas objek dan menjadikan gerakan objek terkesan dinamis.
- *Animasi skala*, merupakan animasi perubahan ukuran. Digunakan untuk mempertegas objek yang akan disampaikan dan memberikan efek objek terlihat dinamis;
- *Animasi kamera*, merupakan animasi tingkat lanjut pada sebuah visualisasi 3D. Jika pada animasi sebelumnya yaitu animasi perubahan lokasi, rotasi dan skala, objek yang bergerak kemudian kamera merekam tanpa perububahan posisi. Teknik animasi ini juga disebut dengan walktrough camera yaitu kamera bergerak/berjalan melewati ruang detail objek, menjauh dari objek, atau kamera mengitari objek. Bisa juga dikombinasikan dengan animasi objek dan kamera juga bergerak. Hal ini akan menambah kesan dinamis pada tayangan animasi. Namun jika penempatannya kurang tepat akan berdampak pada animasi yang kurang bagus. Pada tayangan objek akan bergerak tanpa arah yang jelas. Gunakan teknis yang sesuai dengan kebutuhan cerita/skenario animasi yang telah disiapkan.

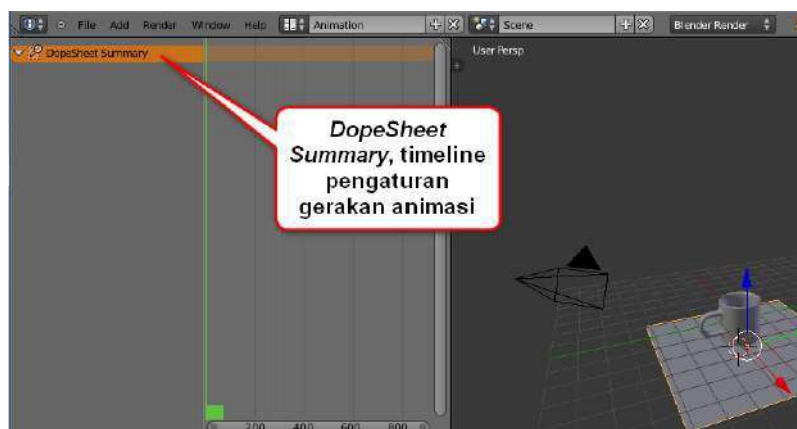
### 1. Menganimasikan Objek

Pada contoh dibawah ini, kita akan menganimasikan objek *mug* sesuai dengan pemodelan materi sebelumnya. Model objek *mug* ini akan dianimasikan diambil dari bagian adegan pada *storyboard*.

Dalam memahami penggunaan fitur animasi, perlu diketahui istilah frame yang berarti gambar, dan keyframe yang berarti gambar kunci yang menjadi posisi awal atau akhir.

Praktik!

- 1) Untuk menganimasikan objek, tampilan harus diubah menjadi **Animation**.



Secara otomatis muncul menu **Dope Sheet Summary**, yang berfungsi untuk mengunci aksi gerakan objek atau sering disebut *keyframe*.

- 2) Menganimasikan dapat menggunakan *timeline*, sebagai instruksi terkait dengan *frame animasi* atau disebut juga *sequencer*.



- 3) Sesuaikanlah *keyframe* dengan kebutuhan yang diperlukan, misalnya dalam kasus ini menggunakan *keyframe Start: 1, End : 100*.

*Keyframe* terbagi menjadi 4 langkah, yaitu:

- pada *keyframe* 1 untuk posisi objek *mug* diluar *frame*,
- pada *frame* 10 buat *keyframe* gerakan *mug* masuk layar (*inframe*),
- *keyframe* 40 memperjelas objek *mug* (*zoom in*),
- *keyframe* 80 menunjukkan detil objek (*rotation*),
- *keyframe* 80 ke 100 *Mug* menempati penampakan/pemanasan

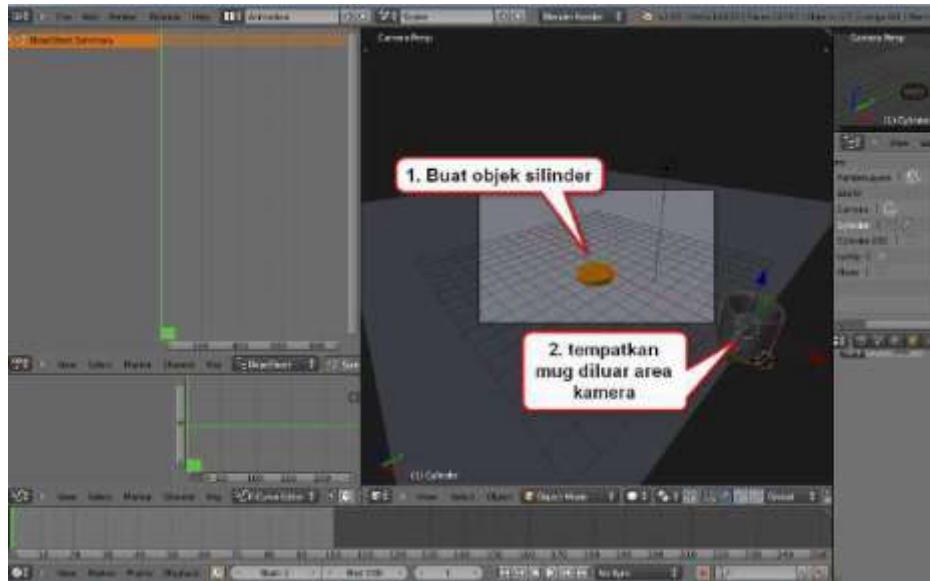


Catatan:

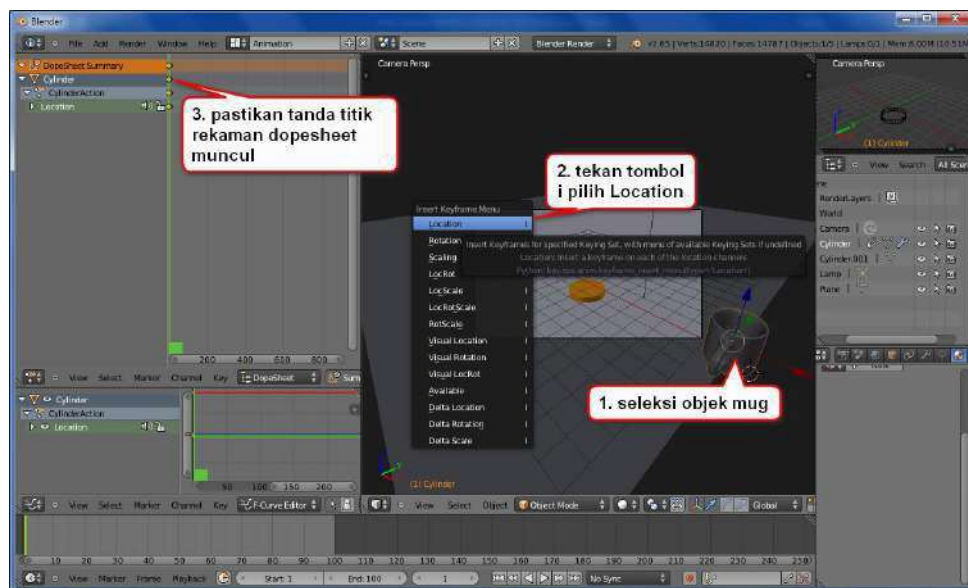
Pengaturan *keyframe* ini tidak baku sehingga dapat menggunakan jumlah *frame/keyframe*

sesuai kebutuhan

- 1) Buat objek silinder baru sebagai penampian *mug*/pemanas, berilah warna yang berbeda dengan *mug*. Posisikan *mug* diluar area kamera, hal ini dimaksudkan untuk membuat animasi *inframe* seperti gambar berikut.



- 2) Seleksi objek *mug* pada *keyframe* 1 (gambar *mug* diluar kamera), kemudian pada area *scene* (area bidikan kamera) tekan tombol *shortcut* **i** pilih **Location** pada *keyboard* untuk mengunci posisi *mug* diluar *scene*.

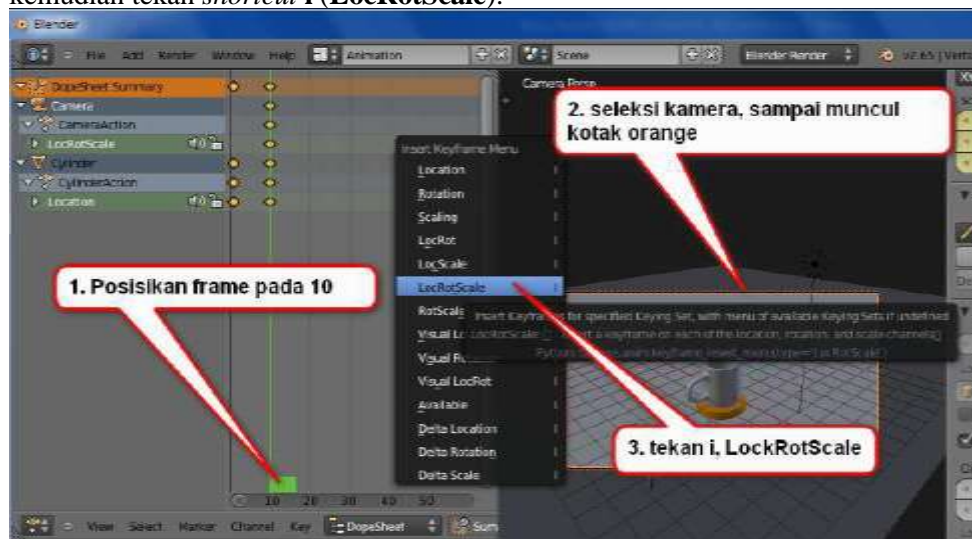


- 3) Seleksi objek *mug* pada *keyframe* 1 (gambar *mug* diluar kamera), kemudian pada area *scene* (area bidikan kamera) tekan tombol *shortcut* **i** pilih **Location** pada *keyboard* untuk mengunci posisi *Mug* diluar *scene*.

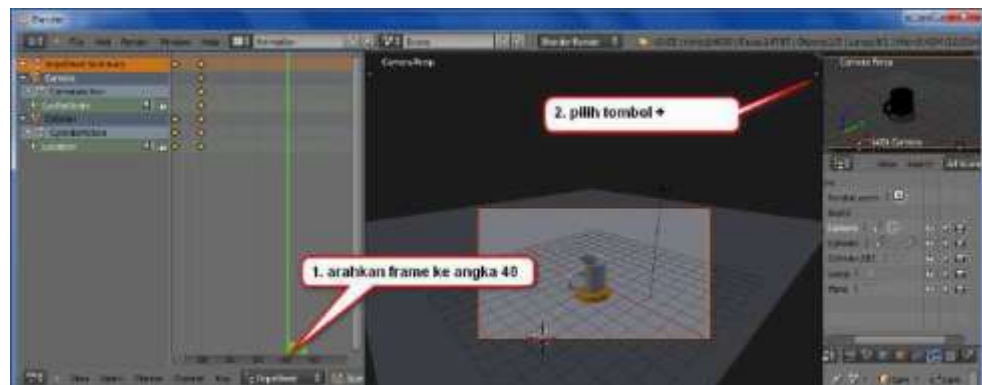




- 4) Sekarang kita akan buat posisi kamera *zoom in* pada objek *mug*. Langkahnya posisikan garis *frame* hijau pada posisi *frame* 10, kemudian seleksi kamera atau kotak *orange*, kemudian tekan *shortcut i* (*LocRotScale*).

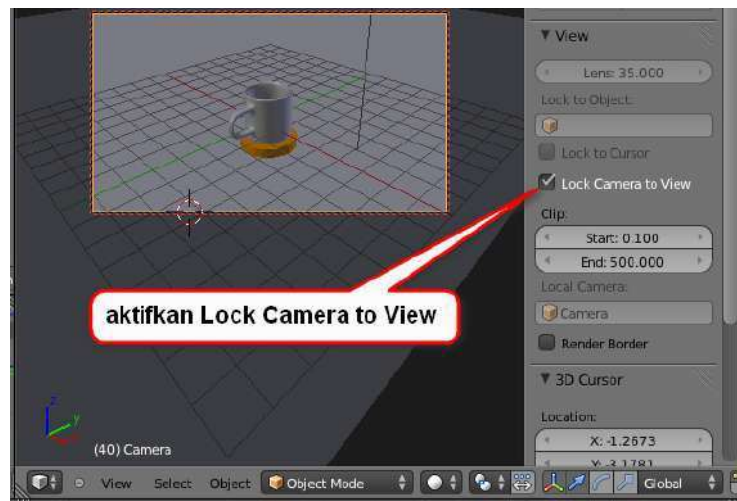


- 5) Arahkan *timeline frame* ke angka 40, pilih tombol + pada pojok area kerja.

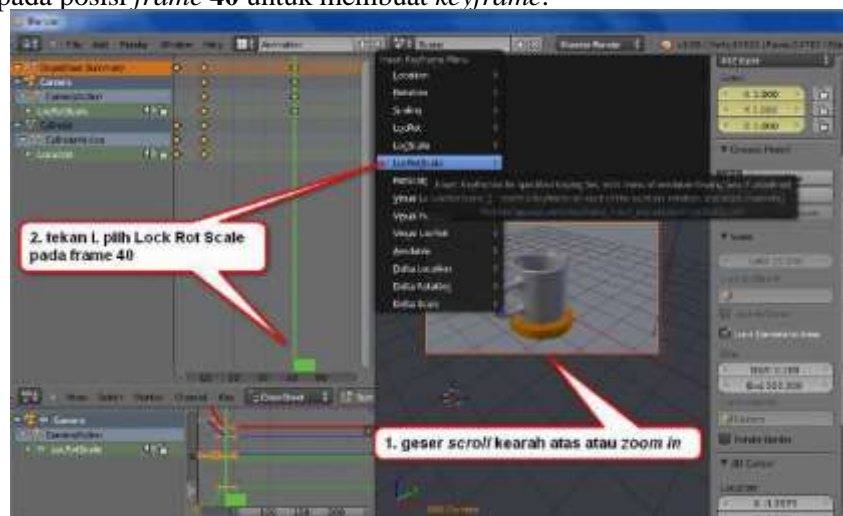


- 6) Aktifkan **Lock Camera to View** untuk mengerakkan kamera secara bebas.

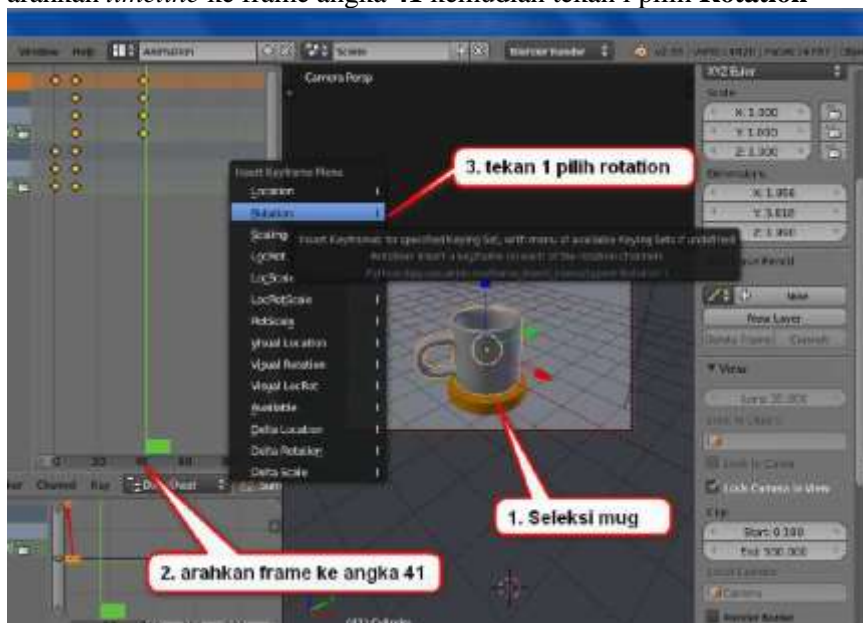




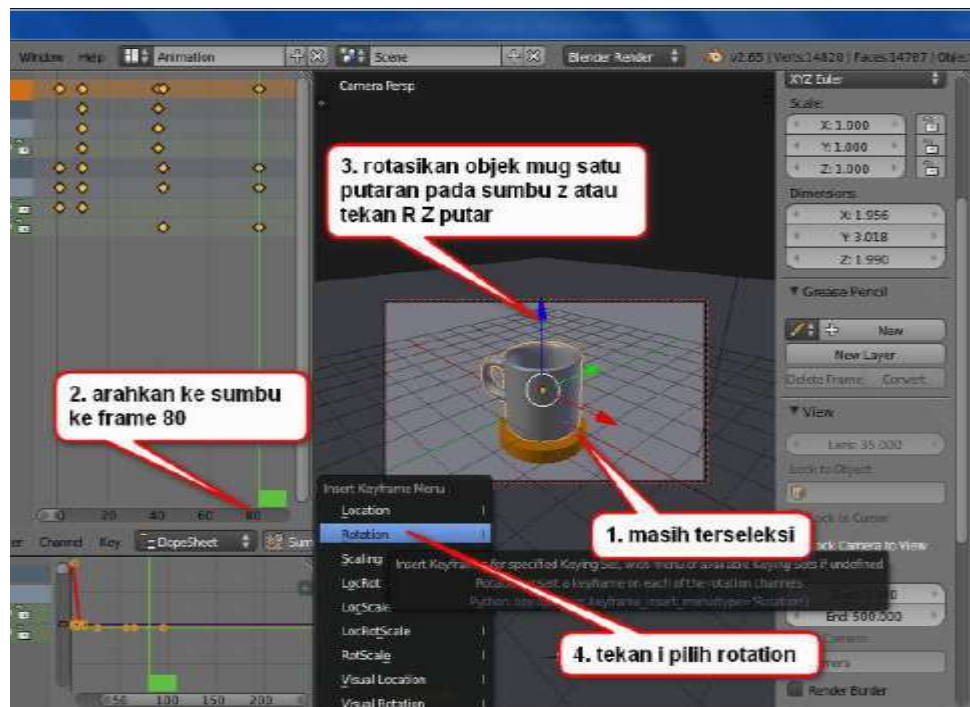
- 7) Geser *scroll mouse* ke atas atau *Zoom In* hingga objek *mug* mendekat dengan kamera, masih posisi seleksi kamera (kotak *orange*) silahkan pilih shortcut *i* pilih **LocRotScale** pada posisi *frame 40* untuk membuat *keyframe*.



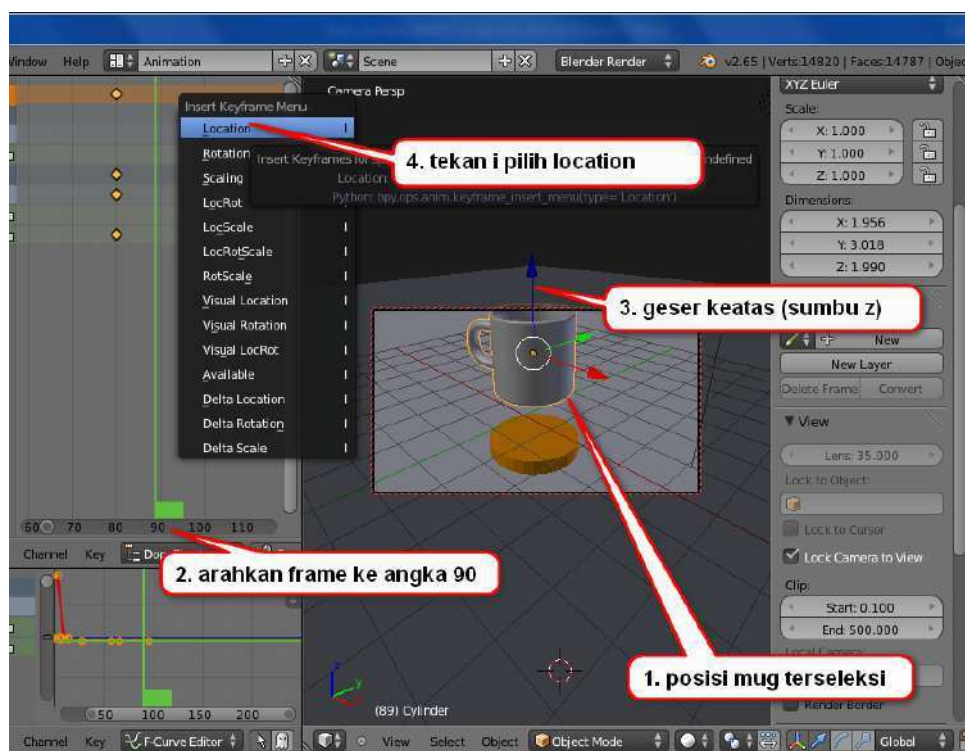
- 8) Merotasi objek *mug* untuk menunjukkan detail sebuah produk. Berikutnya seleksi *mug* arahkan *timeline* ke frame angka **41** kemudian tekan *i* pilih **Rotation**

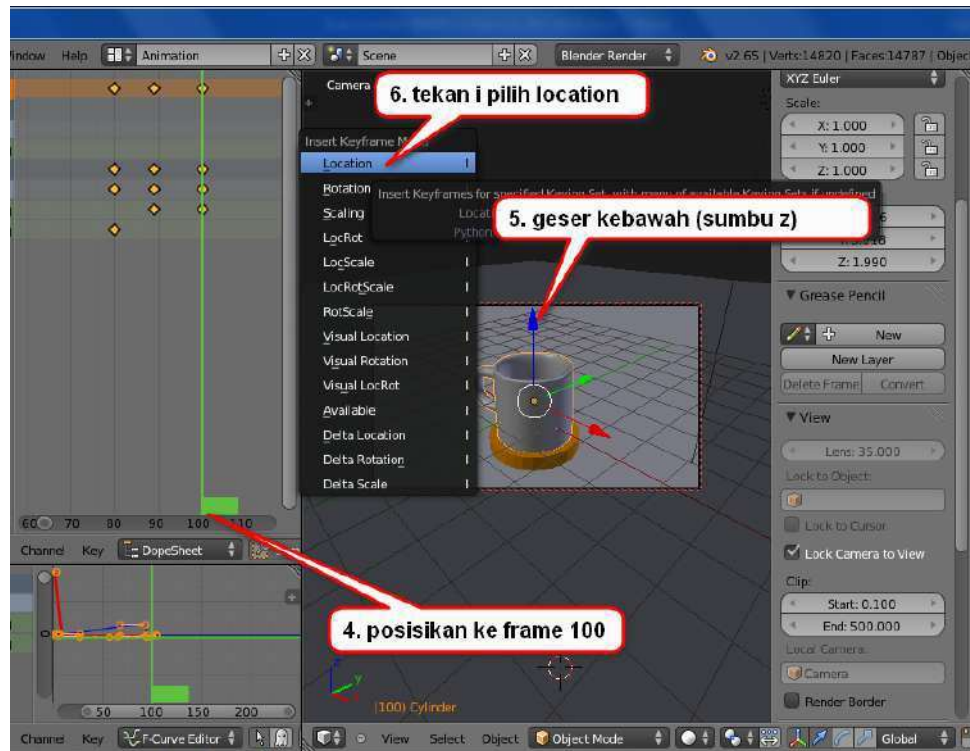


- 9) Pada posisi *Mug* masih terseleksi silahkan arahkan *timeline* ke frame angka **80** kemudian rotasikan sumbu *z* satu putaran kemudian kunci frame dengan tekan *shortcut i* **Rotation**.



- 10) Terakhir, kita akan membuat ilustrasi animasi *mug* menempati penampaan. Silakan seleksi *mug*, kemudian arahkan *timeline* ke arah frame **90**, kemudian geser *mug* ke atas (sumbu z) dan tekan **i** pilih *location*. Berikutnya arahkan *timeline* ke frame 100 dan geser ke bawah (sumbu z) dan tekan **i** pilih *location*.



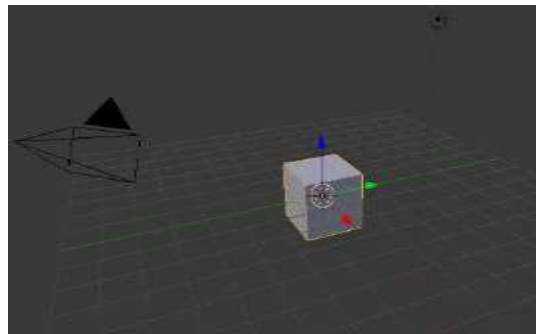


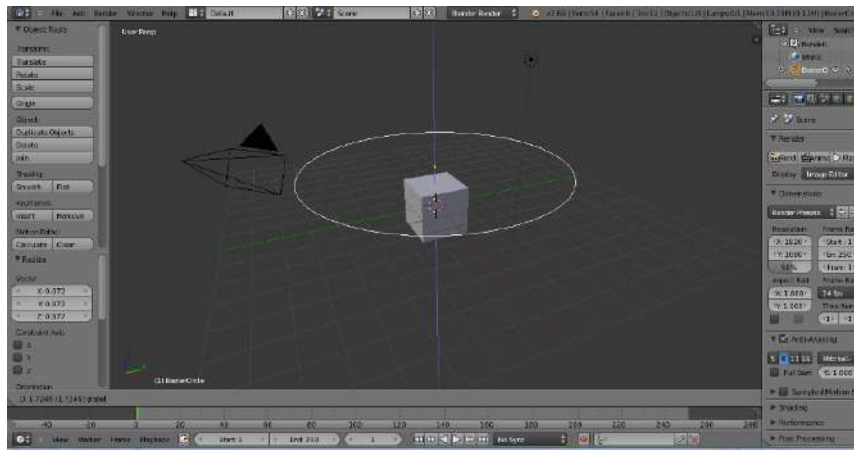
## Y. Camera Animation

*Camera Animation* atau menganimasikan kamera merupakan sebuah teknik animasi lanjut. Animasi ini secara teknis adalah menggerakkan kamera, animasi teknik kamera ini juga sering digunakan dalam membuat animasi terlihat lebih dinamis. Berikut ini akan dijelaskan tentang teknis animasi kamera dengan menggunakan *object constraint*.

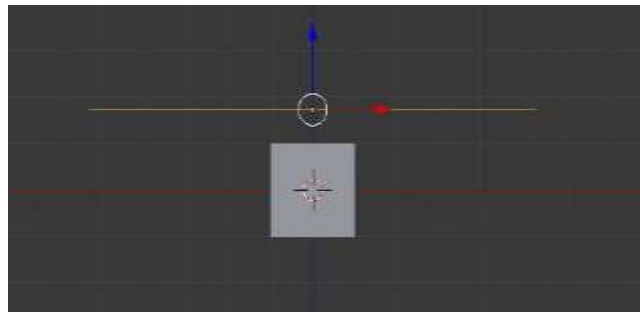
### Praktik!

- 1) Bukalah aplikasi Blender.
- 2) Kita akan menggunakan objek kubus sebagai objek yang akan di bidik oleh kamera.
- 3) Posisikan *cursor* ke *center*, caranya **SHIFT+S** kemudian pilih *cursor to center*. Hal ini dimaksudkan agar saat kita menambahkan objek baru posisi objek berada di tengah.
- 4) Tambahkan *object circle* caranya **SHIFT+A** kemudian pilih *curve* lalu pilih *circle*.
- 5) Lakukan perubahan ukuran pada *circle*, tekan **S** lalu geser mouse sehingga lingkaran (*circle*) membesar.
- 6) Tarik *circle* pada sumbu Z (ke atas), jalur lingkaran ini akan menjadi garis kamera berputar dan objek berada di posisi bawah.

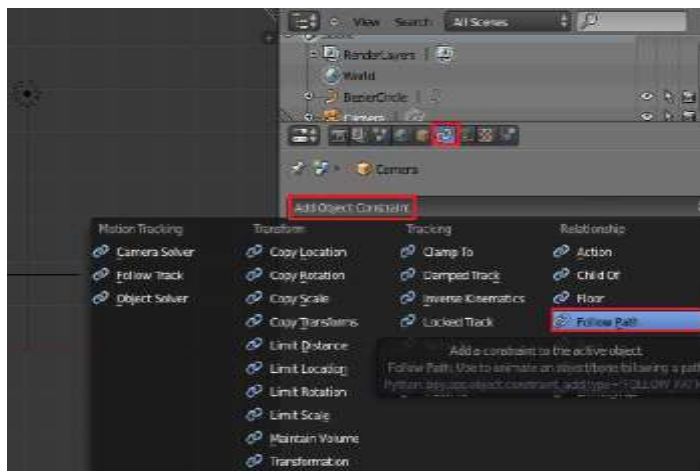




Jika dilihat pada view *front ortho* akan tampak seperti berikut ini.



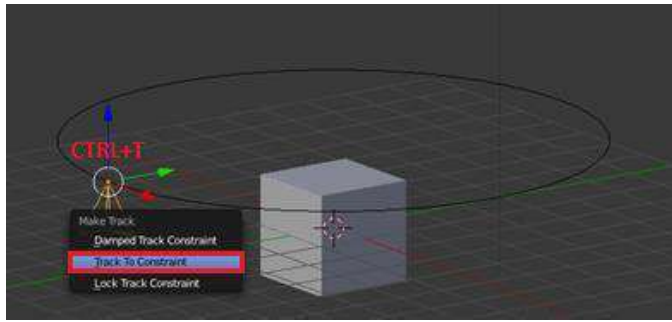
- 7) Seleksi kamera, kemudian lakukan *reset* rotasi, lokasi, dan skala dengan menggunakan *shortcut* **Alt + R**, **Alt + G**, **Alt + S**.
- 8) Pilih *constraint* (ikon rantai pada *properties*) kemudian pilih **Add Object Constraint** pilih **Follow Path**.



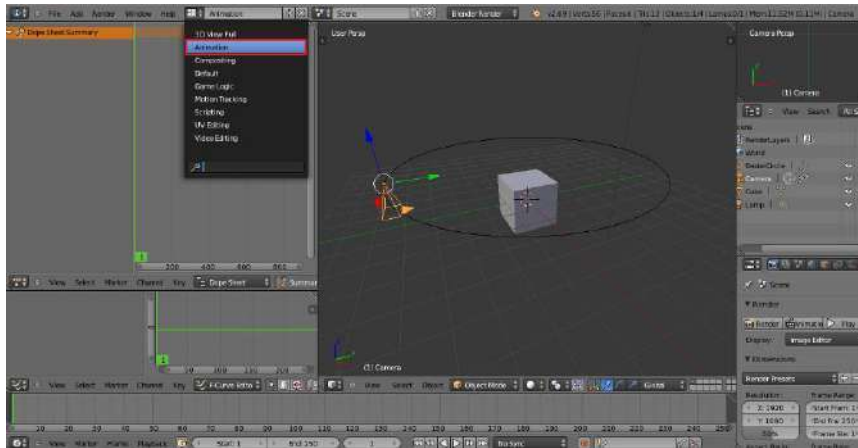
- 9) Kemudian pilih target **Bezier Circle**.
- 10) Seleksi *camera* dan *cube* (*multiple selection*) **Shift + klik kanan**.
- 11) Kemudian tentukan *track* animasi dengan cara **Ctrl + T** pilih **Track To Constraint**.



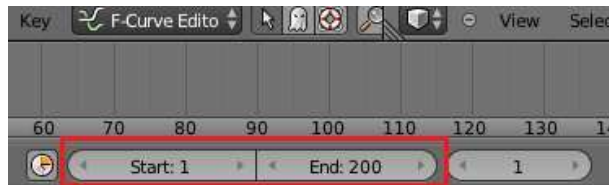




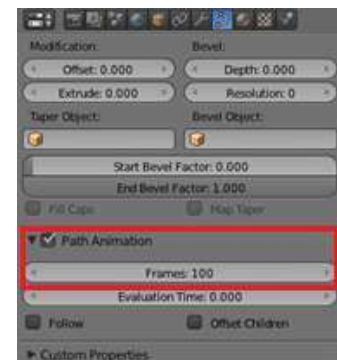
12) Pilih mode **Animation**, untuk menggerakkan animasi kamera



13) Tentukan *frame* animasi **Start: 1, End: 200.**



14) Pilih objek data pada *properties*, kemudian *scroll* ke bawah cari **Path Animation** tentukan **Frame 100**, **Evaluation Time** menjadi **0**, kemudian tekan huruf **I** untuk menandai *keyframe*. Pastikan sampai *form* berwarna kuning.



15) Kemudian atur **End Frame: 200** tekan **i**. Maka kamera akan mengitari posisi objek.

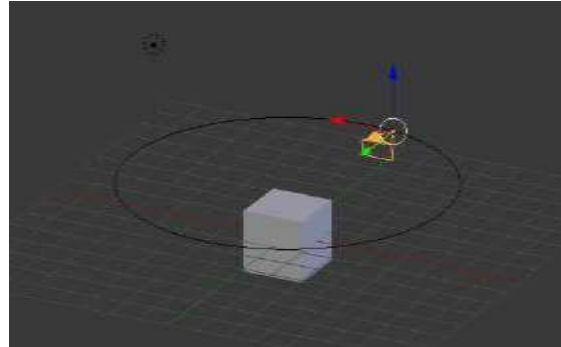
16) Langkah terakhir adalah render.

## Y. Editing dan Rendering

### 1. Rendering Sequence

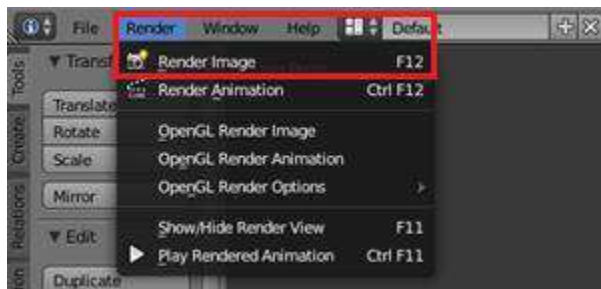
*Rendering Sequence* merupakan suatu proses pengikatan gerakan objek dalam gambar berurutan. Gambar berurutan ini membentuk animasi jika dijalankan secara berurutan. Jumlah gambar hasil (*render*) sama dengan jumlah *frame* yang dianimasikan.

Hasil jadi *render sequence* ini berupa gambar dengan ekstensi .jpg, .png, dll. Hasil *rendering sequence* ini berupa data gambar mentah yang nantinya akan disunting lagi dan dikomposisikan dengan musik, *sound effect*, *title*, dan dirender kembali dalam bentuk animasi *movie* yang utuh.



### Praktik

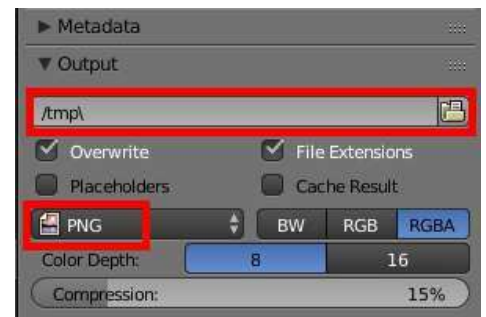
- 1) Bukalah menu **Render** di pojok kiri atas untuk menentukan jenis *output* gambar yang akan digunakan.



Atau juga dapat memilih menu **Render** yang terdapat pada *properties* Blender. Misalnya akan merender menjadi gambar, maka dipilih **Render dengan ikon foto** (*shortcut* tombol **F12**).



- 2) Kemudian, tentukan letak penyimpanan *file* pada menu **Output** yang berada di bawah menu Metadata pada *properties* bagian bawah. **/tmp** adalah lokasi awal tempat hasil *render*. Dapat diubah dengan cara klik gambar **Folder** yang berada di sebelah kanan.
- 3) Pilih ekstensi *file* yang akan dipakai, disarankan menggunakan ekstensi **.PNG**, dengan hasil gambar transparan dan tidak terlalu besar ukurannya.



- 4) Hasil *render* berupa gambar akan langsung ditampilkan pada *frame*. Hasil gambar dapat dilihat pada folder letak penyimpanan yang telah ditentukan sebelumnya.



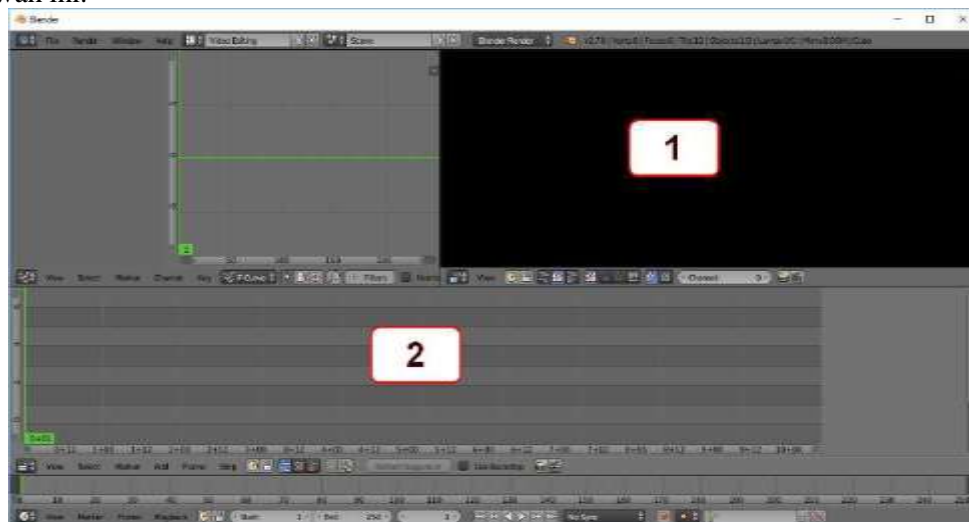
## 2. Editing

*Editing* adalah proses menggabungkan dan mengkoordinasikan *shot demi shot* menjadi keseluruhan sinematik yang utuh. *Editing* terdiri atas dua tahap. Tahap pertama ketika editor mengambil rekaman dan kemudian memilah, mengatur sebagai bahan yang akan dikombinasikan menjadi adegan secara berurutan. Tahap kedua ketika editor merakit komponen-komponen dalam bentuk akhir visual.

## 3. Jendela Video Editing

Blender memiliki fasilitas untuk mengedit video. Pilihlah jendela *video editing* seperti pada gambar di bawah ini.

Setelah klik *video editing*, akan tampil jendela *video editing* seperti pada gambar di bawah ini.



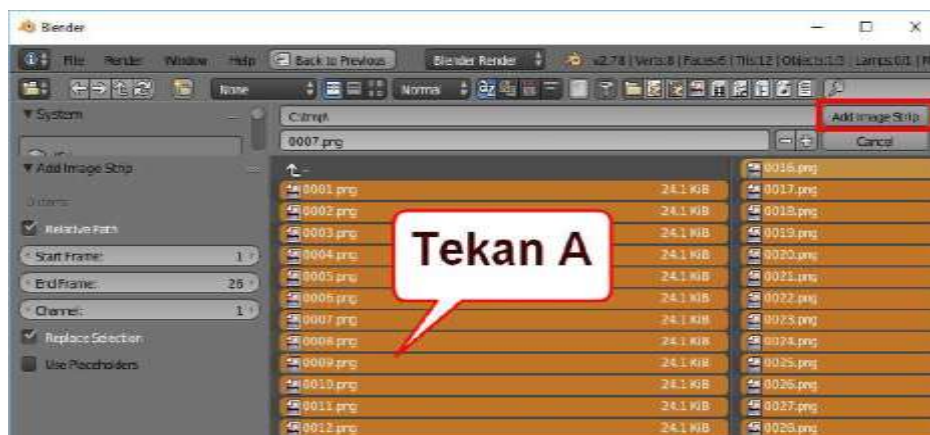
Bagian jendela nomor 1 berfungsi untuk melihat *preview* video yang kita edit, sedangkan bagian jendela nomor 2 untuk menampilkan *sequence* video.

Klik pada bagian nomor 2, maka dapat ditambahkan *Scene*, *Clip*, *Mask*, *Movie*, *Image*, *Sound*, atau *Effect Strip* ke dalam *sequence*.

*Mengambil Gambar (Import Images Sequences)*

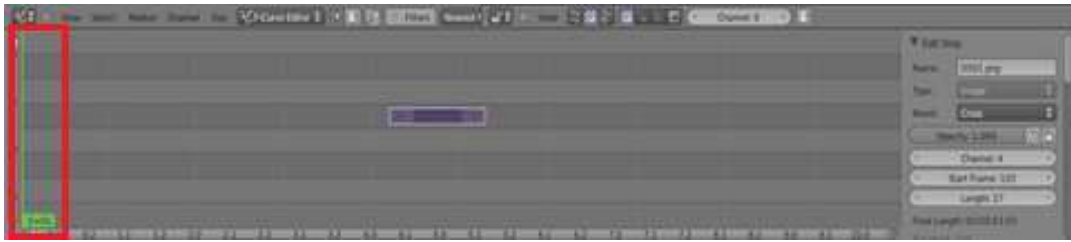
Mengambil gambar (*import images sequences*) merupakan langkah untuk menggunakan gambar-gambar yang telah di-render. Caranya yaitu sebagai berikut.

1. Tekan **Shift** + **A** pada *sequence* (bagian 2).
2. Pilih **Image**, akan tampil lokasi gambar yang telah di *render*.
3. Tekan **A** untuk memilih seluruh gambar dan klik tombol **Add Image Strip**.



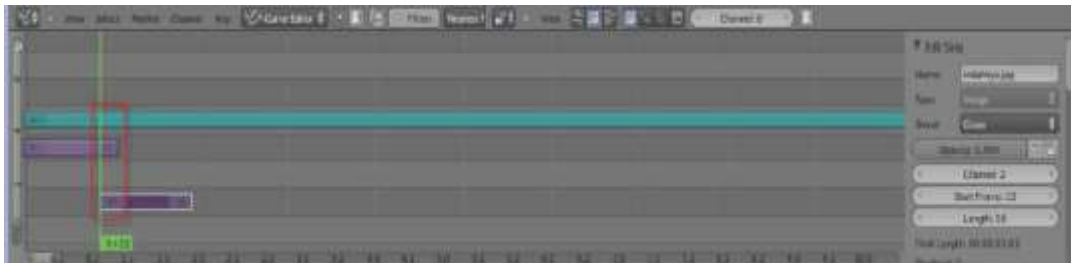
Gambar yang kita tambahkan tadi akan muncul menjadi seperti *Strips* video yang tampil pada *sequence editor*. Cara mudah untuk memindahkan strip langsung ke *frame* 0,

bisa dengan mengarahkan garis yang dilingkari merah seperti pada gambar di bawah, ke *frame 0* dengan seleksi *strip* tekan *Shift S* (*Snap*).

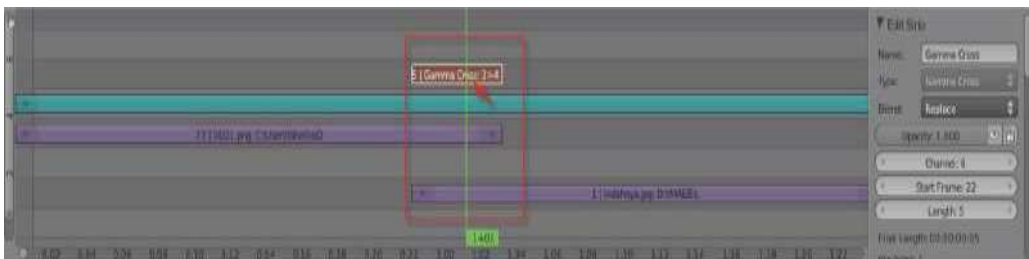


#### 4. Memberikan Transisi Pada Video

*Transisi* dibutuhkan agar tidak terjadi efek *jumping* pada video. Untuk mendapatkan efek halus pada video, dapat digunakan *effect strip*. Gunakan *effect strip Gamma Cross*. Langkah awal yang dilakukan adalah dengan menyeleksi *strip* ke-2. Geser hingga kedua *strip* saling bertindih dengan *strip* ke-1.



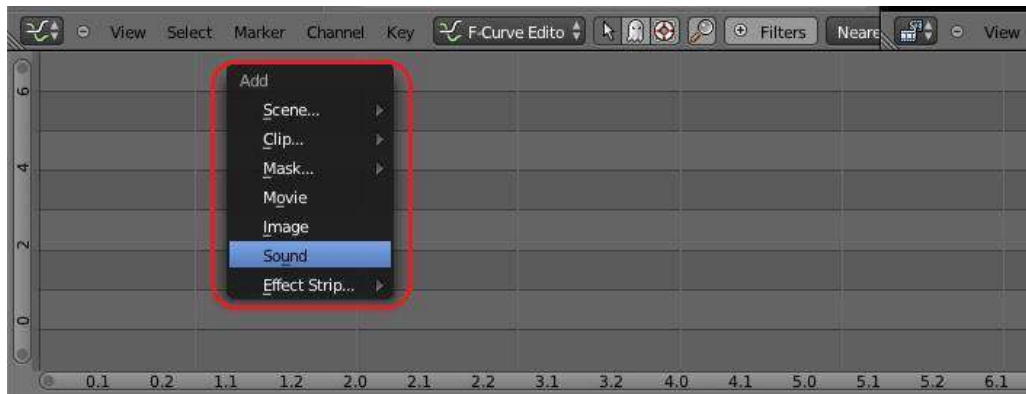
Seleksi kedua *strip* dengan menekan *Shift A* (*Add*), pilih *Gamma Cross*.



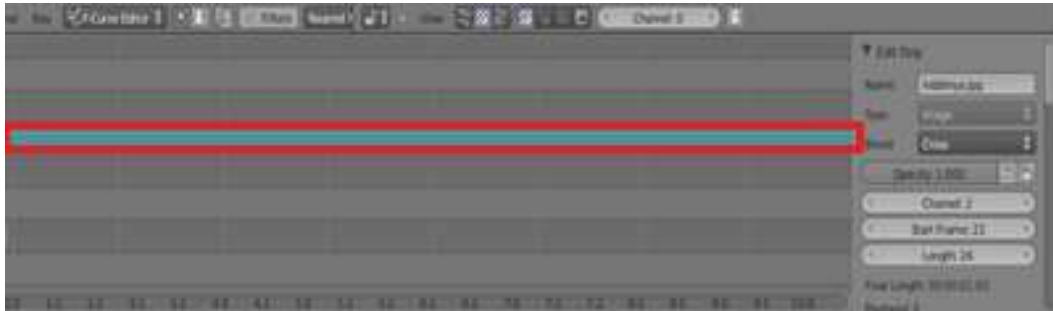
#### 5. Mixing Audio

*Mixing* merupakan tahap pemaduan gambar dan suara. Kegiatan ini meliputi mengelola dan menempatkan serta memilih *sound* yang diinginkan. Contohnya mengubah suara seperti suara robot dan memberikan *background* instrumen termasuk dalam proses *mixing*.

Tekan **Shift+A** (*Add*) lalu masukkan *sound*.



Hasil suara yang dimasukkan adalah sebagai berikut.



## 6. Rendering

*Rendering* adalah proses editing dari keseluruhan proses animasi mulai dari pemodelan sampai video animasi kelihatan utuh. Pada *rendering* akhir, semua data yang telah dibuat diterjemahkan dalam bentuk *output* (tampilan akhir pada model dan animasi). Proses *render* animasi dilakukan dengan dua cara, yaitu *merender* animasi menjadi *sequence* gambar dan *merender* animasi menjadi video.

Klik menu **Render**.



Hasil *render* dapat diatur sesuai dengan kebutuhan. Untuk mempermudah proses *render*, dapat dilakukan *rendering* gambar terlebih dahulu dalam bentuk format/ekstensi .png ataupun .jpg. Hasil *render* dalam bentuk Gambar 1ni nantinya akan digunakan untuk melakukan *render* video.

Aturlah ukuran *output* yang akan dihasilkan. Gunakan ukuran *default* yaitu TV PAL 4:3. Klik **Render Present → TV PAL 4:3**.

Bukalah menu *render* untuk menentukan jenis *output* gambar yang akan digunakan.

Proses *rendering* akhir dilakukan karena semua proses *editing* video telah selesai sehingga proses ini menghasilkan format/ekstensi avi. Ganti

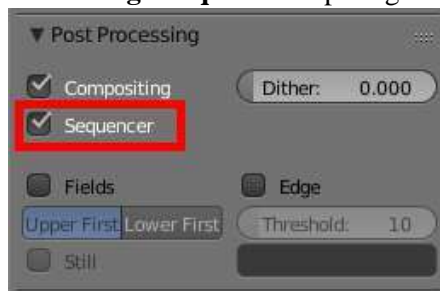


*windows type* menjadi *properties*, kemudian pilih bagian *render* sehingga akan muncul menu-menu yang akan digunakan untuk *render*.

*Setup*



Sebenarnya kegiatan *Setup* sama dengan saat melakukan proses *render* animasi biasa, tetapi ada sedikit perbedaan, yaitu dengan mengaktifkan *Sequencer* pada menu **Render · Post Processing · Sequencer** seperti gambar di bawah ini.



Dengan aktifnya menu tersebut, Blender akan *render* semua yang terdapat pada *sequencer*. Selanjutnya atur output dari *file* yang di-*render* dengan format tertentu.

Bukalah menu **Render · Output**, pilih format video, misalnya **.AVI**.

Tekan *Render Animation* dengan shortcut **Ctrl+F12** atau dengan menekan tombol *animation*. Tunggu hingga proses *rendering* selesai. Sebelum melakukan proses *render* hendaknya simpan (*save*) *file* terlebih dahulu

