

[3D Max Studio] Belajar 3D – part 1

Dedy Izham,

izham@jasamultimedia.com

<http://blog.jasamultimedia.com>

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003-2015 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

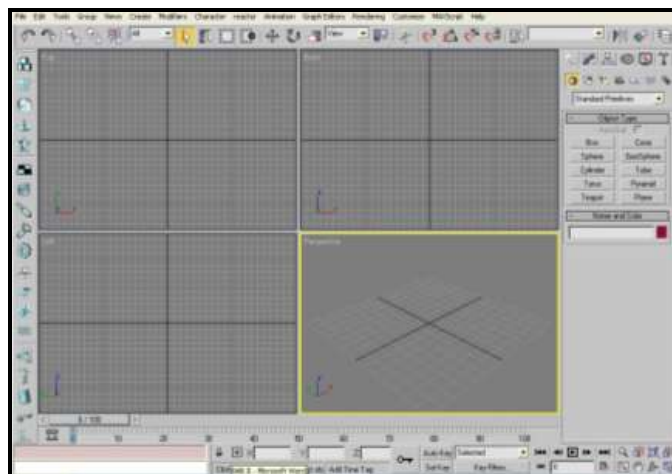
BAB I

PEMODELAN

1.1 Pengenalan 3D Max

Software pengembangan animasi dimensi tiga merupakan software yang banyak digunakan oleh para praktisi dalam bisnis periklanan. Software ini banyak ragamnya, sesuai dengan ketersediaan fasilitas yang disediakan untuk memudahkan pengguna. Discreet 3DS Max merupakan software dimensi tiga yang dapat membuat objek dimensi tiga tampak realistis.

Keunggulan yang dimiliki adalah kemampuannya dalam menggabungkan objek image, vektor dan tiga dimensi, serta langsung dapat menganimasikan objek tersebut. Animasi dimensi tiga dapat diintegrasikan pada halaman multimedia dan bisa berdiri sendiri sebagai sebuah movie



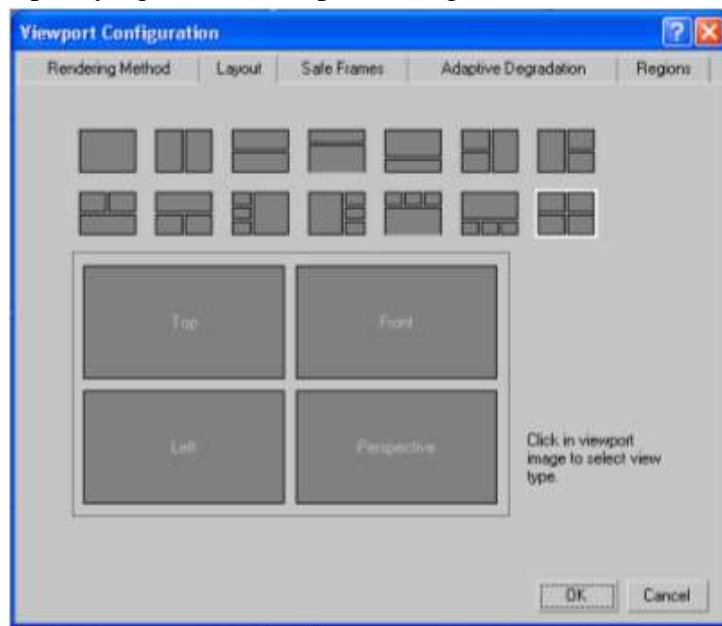
Gambar 1.1 tampilan awal 3D Studio max 6

1.1.1 Mengatur bentuk tampilan bidang kerja atau viewport

Ketika anda memulai 3D Studio Max, layar utama menampilkan empat *viewport* dengan ukuran yang sama besar, yaitu *Top*, *Front*, *Left*, dan *Perspektif* secara *default* perspektif menggunakan tampilan *smooth* dan *highlights* anda dapat memilih tampilan viewport yang berbeda sesuai kebutuhan kerja anda. Secara umum viewport dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu *orthographic*, *perspektif*, dan *camera*.

a) Layout Viewport

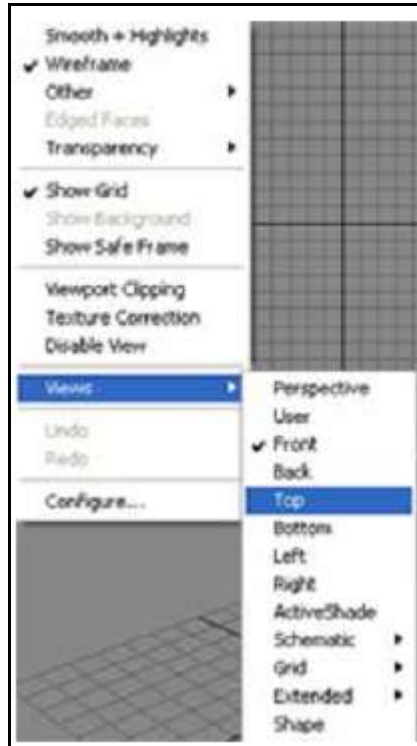
Anda dapat memilih layout viewport lain yang berbeda dari konfigurasi default. Untuk memilih susunan layout, pilih menu *Customize* → *Viewport Configuration* lalu pilih tab layout pada jendela *viewport configuration*. Pada jendela ini anda dapat menentukan bentuk dan tampilan yang lebih disukai (perhatikan gambar 1.2).



Gambar 1.2 Jendela Layout Viewport


b) Mengatur Sudut Pandang Pada Viewport

Pada layar kerja program 3D Studio Max, setiap viewportnya memiliki sudut pandang tertentu, hal tersebut bisa kita lihat pada bagian sudut kiri atas setiap viewport. Suatu objek 3D dalam pandangan ortografis dapat dilakukan dengan 6 sudut pandang, yaitu melihat objek melalui sudut pandang dari tampak depan, belakang, kiri, kanan, atas dan bawah. Pandangan ortografis terletak pada sumbu X, Y, atau Z dalam sistem koordinat dunia (*world coordinate system*) dimana garis sudut pandang kita hanya sejajar dengan salah satu sumbu X, atau Y, atau Z (setara dengan sudut pandang dua dimensi). Selanjutnya untuk mengganti sudut pandang pada suatu viewport, cukup dengan cara mengarahkan kursor ke sudut kiri atas, lalu klik mouse tombol kanan, maka selanjutnya akan ditampilkan menu seperti gambar 1.3 berikut ini :



Gambar 1.3 Mengatur Sudut pandang

c) Membuat Objek Baru

Pada program 3D Studio Max kita bisa langsung membuat objek dengan memilih menu atau tombol-tombol yang sudah disediakan. Untuk pengaturan objek seperti, ukuran, posisi atau bentuk objek dapat dilakukan pada saat pembuatan atau dapat diatur dengan menggunakan fasilitas menu *modify* .

1.1.2 Membuat Obyek sederhana

1.1.2.1 Standard Primitives

Merupakan kelompok objek 3D dengan bentuk dasar berupa objek-objek bentuk sederhana. Bentuk dasar objeknya meliputi : Box, Sphere, Torus, Cylinder, Teapot, Cone, GeoSphere, Tube, Pyramid dan Plane.

a) Box

Box merupakan fasilitas untuk membentuk kubus/kotak yang dihasilkan oleh parameter

Length : menentukan ukuran panjang

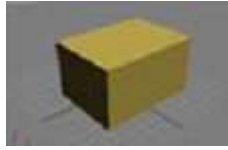
Width : menentukan ukuran lebar

Height : menentukan ukuran tinggi

Length segs : menentukan jumlah segmen pada sisi panjangnya

Width segs : menentukan jumlah segmen pada sisi lebarnya

Height segs : menentukan jumlah segmen pada sisi tingginya



Gambar 1.4 Box

b) Sphere

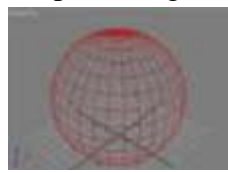
Merupakan fasilitas objek yang menghasilkan bentuk bola, dengan parameter pembentuknya adalah :

Radius : menentukan ukuran besaran objek bola.

Segments : menentukan jumlah segmen dari permukaan bola.

Smooth : menentukan tingkat kehalusan pada permukaan bola.

Hemisphere : berfungsi mengatur pemotongan sebagian dari objek bola



Gambar 1.5 Sphere

c) GeoSphere

Geodesic Sphere pada prinsipnya sama dengan objek Sphere, karena sama-sama membentuk objek bola, hanya saja metode pembentuknya yang berbeda, selain itu GeoSphere memiliki tiga type yaitu Tetra, Octa dan Icosa, sedangkan untuk fasilitas Hemisphere hanya bisa diaktifkan atau dinonaktifkan.



Gambar 1.6 GeoSphere

d) Cylinder

Cylinder merupakan fasilitas objek yang menghasilkan bentuk tabung tertutup, dengan parameter pembentuknya adalah :

Radius : menentukan besaran jari-jari dari objek.

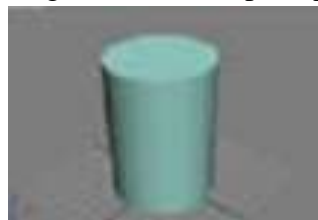
Height : menentukan ukuran ketinggian tabung.

Height Seg : menentukan jumlah segmen pada tabung.

Cap Seg : menentukan jumlah segmen pada tutup tabung.

Sides : menentukan jumlah vertex pembentuk lingkaran.

Smooth : menentukan tingkat kehalusan pada permukaan objek.

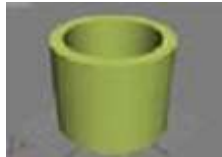


Gambar 1.7 Cylinder

e) Tube

Merupakan fasilitas objek yang menghasilkan bentuk tabung terbuka (pipa), dengan parameter pembentuknya adalah :

- Radius1 : pembentuk lingkaran pertama (jari-jari pertama)
- Radius2 : pembentuk lingkaran kedua (jari-jari kedua)
- Height : menentukan ukuran tinggi tabung.
- Sides : menentukan vertex pembentuk lingkaran.
- Cap segs : menentukan jumlah segmen penutup.
- Smooth : menentukan tingkat kehalusan pada permukaan objek.



Gambar 1.8 Tube

f) Cone

Cone merupakan fasilitas objek yang pada prinsipnya sama dengan cylinder, tetapi mempunyai dua Radius pembentuk lingkaran, yaitu lingkaran atas dan lingkaran bawah, sehingga besaran radius bagian atas dan bagian bawah bisa dibuat tidak sama ukurannya. Parameter pembentuknya adalah :

- Radius1 : menentukan besaran lingkaran bagian pertama
- Radius2 : menentukan besaran lingkaran bagian kedua
- Height : menentukan ukuran tinggi objek.
- Cap Height : menentukan jumlah segmen pada tinggi objek.
- Sides : menentukan jumlah vertex pada lingkaran.



Gambar 1.9 Cone

1.1.2.2 Extended Primitives

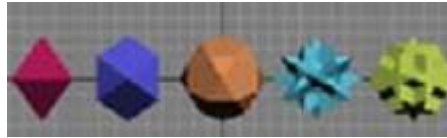
Merupakan kelompok objek 3D dengan bentuk dasar berupa model yang lebih spesifik. Bentuk model objeknya meliputi : Hedra, ChamferBox, OilTank, Spindle, Gengon, TorusKnot, ChamferCyl, Capsule, L-Ext, C-Ext.

a) Hendra

Hedra merupakan fasilitas objek yang menghasilkan berbagai macam bentuk 3D, dengan pilihan yang ada pada parameter family seperti :

- Tetra : berbentuk double pyramid, dalam posisi mirror.
- Cube/Octa : berbentuk segi enam dilihat dari salah satu sisi.
- Dodec/Icos : bentuk dasarnya bulat, permukaan terbentuk segi tiga & segi lima
- Star1 : bentuk dasarnya bulat, permukaannya banyak arah mata angin.
- Star2 : bentuk dasarnya bulat, permukaannya terbentuk bintang lima.

Family Parameters P atau Q berfungsi untuk merubah bentuk objek.
Radius : menentukan ukuran besaran objek.



Gambar 1.10 Hendra

b) Torus Knot

Torus Knot merupakan fasilitas objek yang menghasilkan bentuk yang tak beraturan pada parameter Base Cure Knot, dan bentuk ban/donut pada Base Curve Circle. Parameter pembentuknya adalah :

Radius : menentukan ukuran besar dan kecilnya objek.

Segments : menentukan tingkat kehalusan lingkaran objek.

P : menentukan bentuk lengkungan pada objek.

Q : menentukan puntiran pada permukaan objek.

Radius : menentukan ukuran besar permukaan objek.

Sides : berfungsi sebagai segmen untuk body objek.

Eccentricity : berpengaruh pada kepipihan objek.

Twist : memberikan efek puntiran pada objek.

Lumps, Lump Height, Lump Offset : memberikan efek khusus



Gambar 1.11 Torus Knot

c) ChamferBox

ChamferBox merupakan fasilitas objek yang menghasilkan bentuk dasar kotak yang memiliki sudut oval, dengan parameter pembentuknya adalah :

Length : menentukan ukuran panjang

Width : menentukan ukuran lebar

Height : menentukan ukuran tinggi

Fillet : menentukan tingkat lengkungan pada sisi sudutnya.

Length segs : menentukan jumlah segmen pada sisi panjangnya

Width segs : menentukan jumlah segmen pada sisi lebarnya

Height segs : menentukan jumlah segmen pada sisi tingginya



Gambar 1.12 ChamferBox

1.2 Pengertian Mesh

a) Penerapan Modifier Edit Mesh

Edit Mesh merupakan fasilitas yang dapat digunakan untuk mengubah objek bentuk 3D. Edit Mesh menyediakan fasilitas edit mulai dari elemen vertex, edge, face, polygon, sehingga memungkinkan kita untuk dapat memodifikasi objek 3D hingga sampai tingkatan vertex.

b) Fungsi Elemen Vertex Pada Edit Mesh :

Create → Berfungsi untuk membuat vertex-vertex baru,

Delete → Berfungsi untuk menghapus sebuah vertex atau beberapa vertex terpilih dari sebuah penampang objek.

Collapse → Berfungsi untuk mengurangi jumlah vertex yang aktif/terpilih dari sebuah spline.

Detach → Berfungsi untuk memisahkan vertex terpilih dari sebuah spline, sehingga vertex-vertex tersebut terpisah dari spline semula.

Hide → Berfungsi untuk menyembunyikan tampilan vertex terpilih dari layar viewport.

c) Fungsi Perintah Elemen Face Pada Edit Mesh :

Selection → Berfungsi untuk memilih segmen atau face atau seluruh objek.

Extrude → Sekalipun objeknya sudah berbentuk 3D, namun bagian face yang terpilih masih bisa di extrude lagi beberapa kali.

Explode → Berfungsi untuk memisahkan objek kesatuan menjadi terpisah sendiri-sendiri atau berdiri sendiri.

Make Planar → Berfungsi untuk membuat face lengkung yang terpilih atau seluruh face yang aktif menjadi lurus.

Build Face → Berfungsi untuk membuat face baru dengan cara menghubungkan tiga titik pada objek tersebut.

Detach, Delete, Collapse, Hide, Unhide All → Pada prinsipnya sama dengan apa yang telah kita pelajari sebelumnya.

Material ID → Berfungsi untuk memberikan nomor ID pada face yang terpilih, manfaatnya bila kita ingin memberikan pilihan dua warna atau beberapa warna pada sebuah objek dapat ditentukan berdasarkan nomor ID pada face tersebut.

d) Fungsi Perintah Elemen Edge Pada Edit Mesh :

Extrude → Berfungsi untuk mengextusi edge yang terpilih.

Visible, Invisible, Auto Edge → Tidak berpengaruh pada pengeditan edge.

Divide → Berfungsi untuk menambahkan (insert) edge diantara face, dengan cara meng-klik salah satu edge.

Turn → Berfungsi untuk mengurangi edge.

Delete → Berfungsi untuk menghapus edge.

Collapse → Berfungsi untuk mengurangi edge yang aktif.

1.3 Membuat bidang

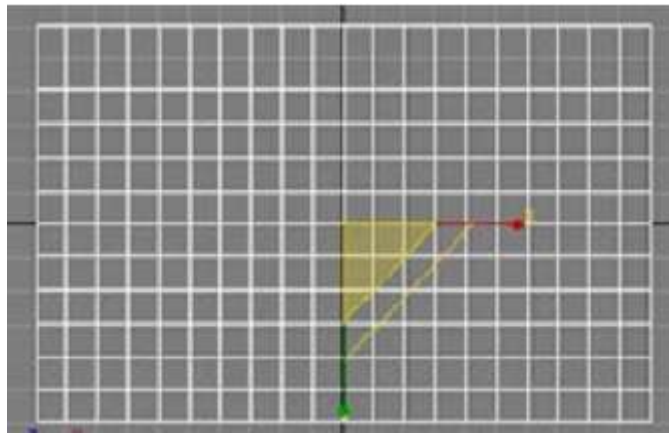
1.3.1 Membuat Bidang Meja

Berikut ini Langkah-langkah membuat bentuk model meja secara sederhana.

Langkah 1.

Pada viewport Bottom, buatlah sebuah box dengan ukuran parameter sebagai berikut :

- Length = 100
- Width = 180
- Height = 5
- Length Segs = 10
- Width Segs = 18
- Height Segs = 1



Gambar 1.13 Viewport Bottom

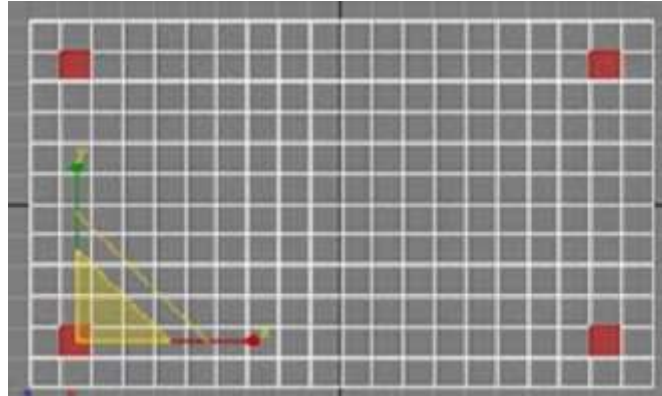
Langkah 2.

Tekan tombol Modify, lalu pada Modifier List pilih perintah Edit Mesh, selanjutnya pada kolom Modifier Stack buka tanda “+” didepan Edit Mesh, maka akan terdapat elemenelemen objek geometry seperti :

- Vertex = berupa titik-titik.
- Edge = berupa garis yang terhubung antara 2 titik.
- Face = berupa permukaan objek yang terbentuk atas 3 titik.
- Polygon = berupa permukaan objek yang terbentuk atas 4 titik.
- Element = berupa permukaan keseluruhan objek itu sendiri

Langkah 3.

Pilih elemen Polygon dari Edit Mesh, lalu pada viewport tentukan 4 polygon yang berada pada bagian agak sudut, caranya aktifkan salah satu polygon terlebih dahulu, lalu tekan tombol Ctrl pada keyboard, dan selanjutnya aktifkan lagi polygon lain yang hendak dipilih.



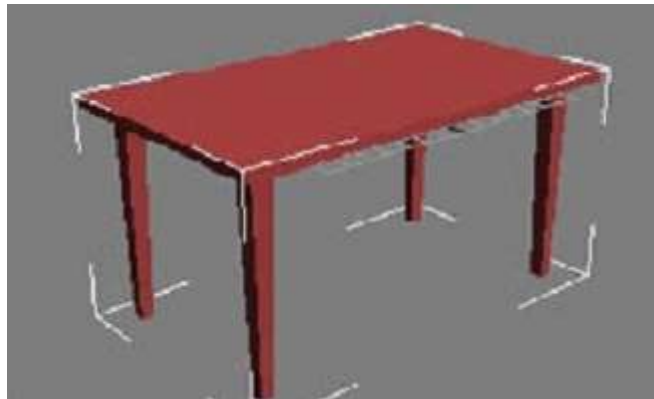
Gambar 1.14 Element yang dipilih

Langkah 4.

Pada parameter Edit Mesh, cari tombol extrude, lalu masukkan nilai 90 pada kolom disampingnya, selanjutnya tekan enter. Maka hasilnya adalah pada 4 polygon yang terpilih tersebut, telah terbentuk 4 kaki meja yang sama panjang.

Langkah 5.

Supaya bagian bawah dari kaki meja tersebut lebih kecil, maka lakukan proses skala pada ke 4 polygon yang masih aktif, caranya dengan mengurangi besaran prosentasenya sebesar kurang lebih 55% dengan menggunakan fasilitas Transform & Scale.



Gambar 1.15 Hasil kaki meja agak kecil

Maka terbentuklah sebuah model objek sederhana berbentuk meja, yang merupakan hasil dari proses modifikasi objek bentuk standar menjadi bentuk lain.

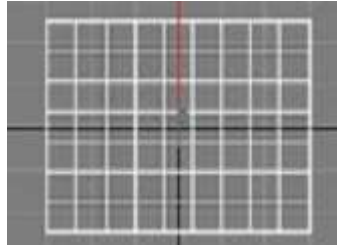
1.3.2 Membuat Bidang Kursi

Tahap berikutnya adalah membuat obyek kursi. Langkah-langkah membuat bentuk model kursi secara sederhana.

Langkah 1.

Pada viewport bottom, buatlah sebuah box dengan ukuran parameter sebagai berikut :

- Length = 55
- Width = 60
- Height = 8
- Length Segs = 7
- Width Segs = 9
- Height Segs = 1



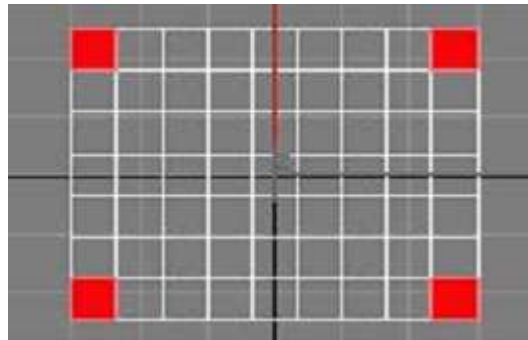
Gambar 1.16 Box pada viewport bottom

Langkah 2.

Tekan tombol Modify, terapkan modifier Edit Mesh, perintah ini digunakan untuk memodifikasi objek bentuk box tersebut menjadi model objek bentuk kursi.

Langkah 3.

Pilih elemen Polygon dari Edit Mesh, lalu pada viewport tentukan 4 polygon yang berada pada bagian sudut, caranya aktifkan salah satu polygon terlebih dahulu, lalu tekan tombol Ctrl pada keyboard, dan selanjutnya aktifkan lagi polygon lain yang hendak dipilih.



Gambar 1.17 Polygon yang dipilih

Langkah 4.

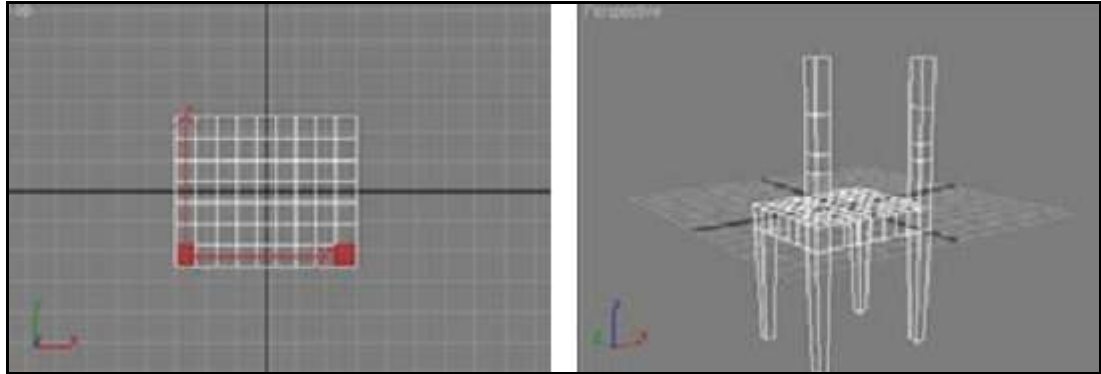
Pada parameter Edit Mesh, cari tombol extrude, lalu masukkan nilai 50 pada kolom disampingnya, tekan enter. Hasilnya adalah membentuk 4 kaki kursi yang sama panjang.

Langkah 5.

Supaya bagian bawah dari kaki kursi tersebut lebih kecil, maka lakukan proses skala dengan mengurangi besaran persentasenya sebesar kurang lebih 60%, caranya dengan menggunakan fasilitas Transform & Scale.

Langkah 6.

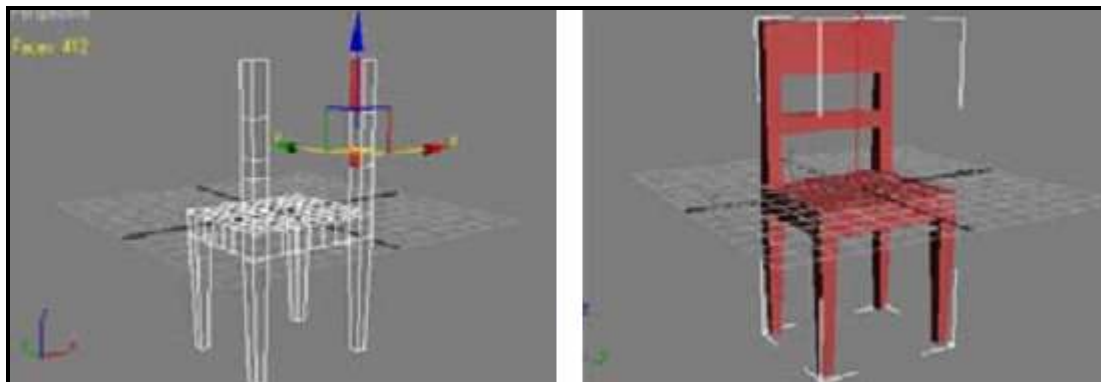
Untuk membuat sandaran kursi, gantilah sudut pandang pada viewport bottom menjadi viewport top. Kemudian pilih 2 polygon bagian sudut kiri bawah dan kanan bawah, lalu pada parameter Edit Mesh masukkan nilai 20 pada kolom extrude, masukkan lagi nilai 7, masukkan lagi nilai 15, dan terakhir masukkan lagi nilai 20.



Gambar 1.18 Hasil setelah di extrude

Langkah 7.

Beralih ke sudut pandang perspektive, (masih menggunakan parameter Edit Mesh) pilih dan aktifkan 2 polygon sisi samping bagian atas, yaitu polygon yang terbentuk dari hasil proses extrude sandaran kursi, lalu masukkan lagi nilai 47 pada kolom extrude



Gambar 1.19 Sandaran kursi terbentuk

Langkah 8.

Pada viewport Left, gunakan elemen vertex dari Edit Mesh untuk memodifikasi sandaran kursi tersebut. Caranya : seleksi bagian vertex sisi kiri atas, lalu geser sedikit ke kanan, dan seleksi juga bagian vertex sisi kanan atas, lalu geser sedikit ke kiri, sehingga pada akhirnya menghasilkan model objek yang bentuknya lebih baik.

Tugas

1. Buatlah obyek 3 Dimensi yang ada disekitarmu, misalnya Televisi, kompor, mesin cuci, dsb. !
2. Buatlah laporan/tutorial membuat obyek yang sudah anda buat di soal no.1 !

Biografi Penulis



Dedy Izham, S.kom. Mengenal computer saat duduk di bangku SMK. Bermodalkan niat dan kemauan yang keras, akhirnya mampu memahami sedikit seputar ilmu computer. Dan memiliki prestasi yang cukup baik di bidang computer. Prestasi ini dibuktikan dengan hasil yang memuaskan dalam suatu kompetisi baik LOKAL maupun NASIONAL tingkat SMA/SMK/umum. Lulus SMK Multimedia pada tahun 2010, setelah lulus sempat bekerja pada salah satu *Home Studio Web Desain* di Surabaya. Bekerja di home studio bukanlah pilihannya, ia memilih bekerja untuk memperoleh tambahan biaya KULIAH. Menyelesaikan studi di Universitas Kanjuruhan Malang pada tahun 2014 dengan program studi Sistem Informasi. Ia memilih ke Perguruan Tinggi Swasta bukan berarti tidak di terima di Perguruan Tinggi Negeri, akan tetapi tujuannya adalah sambil bekerja untuk tambahan biaya kuliah. Bermodalkan pengalaman yang lebih dari cukup didunia computer, saat ini mengelola salah satu website (www.jasamultimedia.com)