

# Membuat Model Rumah Dengan Alat Digital

ISMA ISKANDAR



HDII

GRAPHISOFT  
**ARCHICAD 14**  
a Virtual Building Solution



---

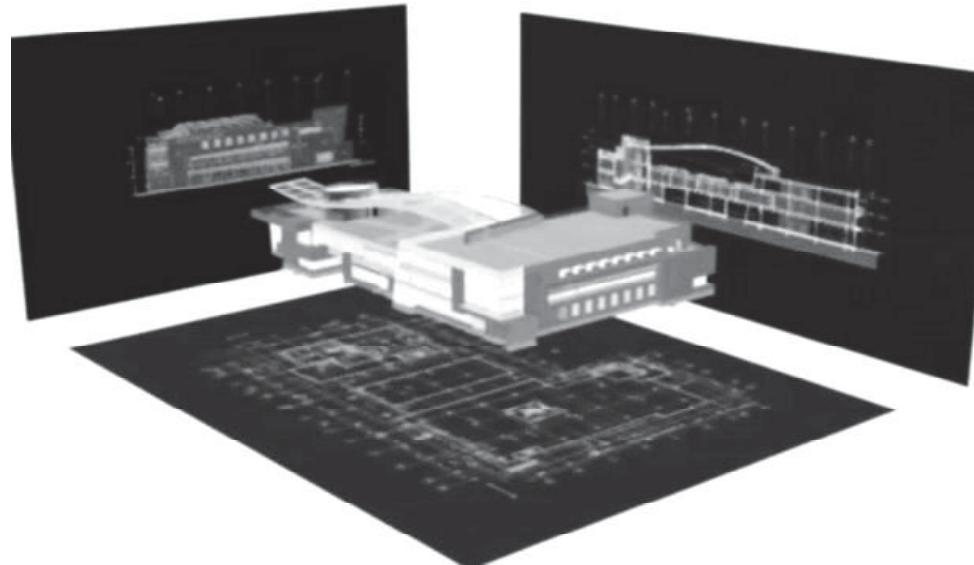
# **Membuat Model Rumah Dengan Alat Digital**

---

Tidak ada balasan kebaikan kecuali kebaikan  
Q, 55, 60

---

# **Membuat Model Rumah Dengan Alat Digital**



**ISMA ISKANDAR**



---

## **MEMBUAT MODEL RUMAH DENGAN ALAT DIGITAL**

**Teks © Isma Iskandar**

**Gambar © desainer/produsen/referensi**

---

Hak cipta dilindungi Undang-undang

*All rights reserved*

---

Penerbit CV SAPTA PUTRA MEKAR

Jalan Saluyu XA No. 41 Bandung

Telp. (022) 7565430

Surat – e : [cvsaptaputramekar\\_offset@yahoo.com](mailto:cvsaptaputramekar_offset@yahoo.com)

Diterbitkan atas kerja sama dengan Jurusan Desain Interior FSRD-Itenas  
dan Himpunan Desainer Interior Indonesia.

Surat – e : [desaininterior@itenas.ac.id](mailto:desaininterior@itenas.ac.id)

Situs : [www.itenas.ac.id](http://www.itenas.ac.id)

---

Desain sampul & penataletak : IS

---

Cetakan ke-1, April 2011

---

ISBN 978 - 602 - 98903 - 0 - 3

---

## Pra Kata

Berawal dari kebutuhan modul pelatihan ArchiCAD pada pembelajaran mata kuliah Komputer Desain Interior di jurusan Desain FSRD-Itenas, maka buku ini tersusun. Walaupun demikian, tidak menutup kemungkinan bila buku ini digunakan sebagai bahan bacaan secara luas. Hal ini melihat pemakaian ArchiCAD di Indonesia sudah diminati dan diaplikasikan secara umum, terutama dalam bidang arsitektur dan desain interior baik di lapangan profesi ataupun akademis.

Mungkin buku ini akan dirasakan manfaatnya bila dibarengi dengan mencoba mempraktekannya. Apa yang tidak terbaik pada buku ini semestinya menjadi tersentuh melalui praktik. Dengan latihan tanpa henti keterampilan untuk menguasainya bisa tercapai. Agar latihan tak terputus mungkin sebaiknya diadakan obyek/proyek yang pasti sebagai sasarnya. Tantangan dan kepenasaran mungkin akan timbul dari permasalahan obyek tersebut. Selama kesulitan dan hambatan untuk menyatakan obyek tadi ada, selama itu pula kepenasaran akan mungkin memberi rangsangan motivasi untuk terus mencoba.

Sengaja dalam buku ini dibuat obyek sasarnya berupa rumah tinggal berlantai tiga, kami anggap obyek tersebut bisa mewakili untuk dijadikan tantangan dan unsur-unsur yang ada pada obyek dapat memenuhi materi yang harus dibahas. Rumah tinggal merupakan bangunan yang secara umum paling mudah dikenali. Didalamnya terdapat ruang-ruang yang dapat dianggap sebagai unit prototipe ruang mewakili ruang-ruang yang ada pada bangunan umum. Misalnya ruang dapur dan ruang makan adalah unit ruang sebagai prototype dari sebuah restoran. Ruang tidur merupakan unit ruang prototipe dari kamar-kamar hotel. Sedangkan rumah dibuat bertingkat agar dapat mewakili gedung-gedung bertingkat secara umum, sehingga unsur-unsur konstruksi dan sarana sirkulasi vertikal seperti tangga akhirnya dapat terbaik.

Penyusun masih percaya dengan keampuhan bahasa gambar, seperti pepatah klasik Cina mengatakan : *“Sebuah gambar bisa bicara lebih dari seribu kata”*. Selain itu istilah-istilah yang berasal dari menu software tidak diterjemahkan hanya ditulis miring, supaya tidak menimbulkan kerancuan saat berlatih.

Semoga buku ini bisa bermanfaat secara luas.

Februari 2011  
Penyusun



# Daftar Isi

<b>Bab 1 Pendahuluan.....</b>	1
<b>Bab 2 Persiapan Awal.....</b>	15
Bidang Kerja ArchiCAD.....	16
Pengaturan Awal (MENU <i>OPTIONS</i> ).....	19
Mengatur Tipis Tebal Garis.....	21
<i>Fill Types</i> .....	22
Membuat Atribut Komposit.....	24
Mengatur <i>Layer</i> .....	25
Kotak Alat.....	26
Studi Atribut 2D.....	28
Mengakses <i>Favorite</i> .....	29
Mengenal Cara Menggambar.....	30
Mencoba Metoda Dinding Lengkung.....	34
Kotak Navigator.....	35
Menayangkan Jendela 3D.....	36
3D <i>Navigator Preview</i> .....	37
Cara-Cara Edit Pada <i>Floor Plan</i> .....	39
<b>Bab 3 Membuat Model Rumah Tinggal.....</b>	43
Memulai Konsep Rumah.....	44
Membuat Konsep <i>Zoning</i> .....	45
Konsep Penempatan Zona Ruang.....	46
Membuat Dinding Rumah.....	47
Memasang Pintu Rumah.....	48
Memasang Jendela Rumah.....	51
Mengalihkan Parameter.....	53
Membuat Kolom Beton Rumah.....	54
Membuat Kolom Miring Dan Kolom Bulat.....	56
Membuat Lantai Rumah Dengan <i>Slab</i> .....	58
Membuat Kontur <i>Terain Dengan Mesh</i> .....	61
Membuat Lantai <i>Car-Port Dengan Mesh</i> .....	66
Mengatur Lantai Tingkat Rumah.....	68
Membuat Tangga Rumah.....	72
Membuat Tangga Baru.....	74
Membuat Tangga Bebas.....	78
Membuat Atap Rumah.....	79

Membuat Atap Dom.....	86
Membuat Atap Lengkung.....	87
Membuat Konstruksi Atap Dengan <i>Roof Maker</i> .....	88
Memanfaatkan <i>Trim To Roof</i> .....	90
Membuat Balok Beton Rumah.....	94
Memanfaatkan <i>Grid System</i> .....	96

## **Bab 4 Melengkapi Rumah Dengan Obyek.....** 99

Alat Pengolah Obyek.....	100
Megatasi Kehilangan Obyek Dengan Menyimpan File Berformat <i>Pla</i> .....	102
Memilih Obyek.....	103
Membuat Pergola.....	105
Menyimpan Obyek 3D.....	107
Melengkapi Railing Teras.....	108
Membuat Obyek 3D Jalusi.....	109
Memanfaatkan <i>Solid Elemen Operations</i> Untuk Mengisi Dinding Bawah Tangga.....	110
Membuat Gambar Potongan Rumah.....	112
Membuat Obyek 3D Rangka Kuda-kuda Dengan <i>Truss Maker</i> .....	113
Membuat Obyek 3D Pundasi Bt. Kali Dengan Pengolah Dinding.....	115
Membuat Obyek 3D Fundasi Batu Kali Dengan <i>Profile Manager</i> .....	116
Membuat Obyek 3D Fundasi <i>Foot Plaat</i> .....	118
Memanfaatkan <i>Add-on Goodies</i> .....	120
Mengimpor Obyek 3Ds.....	121
Membuat Profil dengan <i>Profiler</i> .....	122
Membuat <i>Wall Accesories</i> .....	123
Mengolah Obyek.....	124
Melengkapi Mebel Teras.....	126
Membuat Daun pintu sendiri.....	127
Melengkapi Mebel Ruang Tamu.....	129
Membuat Huruf 3D.....	130
Membuat Obyek Baru Dengan Mengubah Arah Koordinat.....	131
Membuat Tampak Interior Rumah.....	132
Melengkapi Mebel Ruang Makan.....	134
Memasang Atap Transfarant.....	135
Mengolah <i>Single Flat Curtain Wall</i> .....	137

---

Melengkapi Mebel Dapur.....	139
Melengkapi Pembatas Ruang Makan Dengan Dapur.....	140
Melengkapi Mebel Kamar Tidur Dan Ruang Kerja.....	141
Melengkapi Kamar Mandi.....	142
Memilih Obyek Sekaligus Melalui <i>Select All</i> .....	143
Memilih Obyek Sekaligus Melalui <i>Find &amp; Select</i> .....	144
 <b>Bab 5 Visualisasi Model Rumah.....</b>	 145
Mengatur Proyeksi 3D.....	147
Mengatur Kamera Perspektif.....	148
Memilih Sebagian Model Rumah untuk Penayangan 3D.....	151
<i>3D Cutting Plans</i> .....	152
<i>3D Cutting Plans</i> untuk Membuat Tampak Potongan Rumah.....	156
Membuat Tampak Potongan dengan <i>Marquee</i> .....	157
Menyimpan <i>File</i> Perspektif Untuk Dirender Pada <i>Software</i> Lain.....	158
Memilih <i>Background</i> Untuk Perspektif.....	159
<i>Photo Render</i> Perspektif Rumah.....	162
<i>SkyObject</i> , <i>SunObject</i> dan <i>WindowLight</i> .....	163
Mengatur Pencahayaan Interior Rumah.....	164
Menata Gambar Tampak Rumah.....	166
Dokumen 3D.....	167
Membuat <i>VR Object</i> .....	168
Membuat <i>VR Scene</i> .....	171
<i>VR Pictures</i> .....	173
Membuat Animasi/ <i>Fly-Through</i> .....	174
 <b>Bab 6 Dokumentasi dan Reproduksi.....</b>	 175
Elemen Notasi ( <i>Anotasi Elements</i> ).....	176
Memberi Notasi Ukuran.....	177
Membuat Notasi Ukuran Otomatis.....	179
<i>Text Blocks</i> .....	180
Notasi Label.....	182
Membuat Gambar Detail Rumah.....	184
Menyusun <i>Lay-out Book</i> Untuk Reproduksi Gambar.....	185
Menyimpan <i>File</i> Untuk Kebutuhan Publikasi, Reproduksi, Dan Format Templet.....	192

Daftar Isi

---

<b>Lampiran</b> .....	193
Daftar Jalan Pintas ( <i>Short Cuts</i> ).....	194
Karya Mahasiswa.....	196
<b>Daftar Pustaka</b> .....	207

# **Bab 1 Pendahuluan**

---

## Penggunaan CAAD Dalam Gambar Arsitektur

CAD sebagai alat bantu kerja, digunakan untuk menghasilkan gambar-gambar kerja konstruksi dan juga beberapa tampilan presentasi, untuk memvisualisasikan ide-ide desain kepada orang lain dan sebagai pelengkap dokumentasi kontrak kerja dan perijinan. Perkembangan CAD sampai dapat memenuhi kebutuhan para arsitek dan desainer tidak sekaligus, namun bertahap yang diawali dengan CAD (*Computer Aided Drafting*) yang hanya bisa membantu dalam pembuatan gambar dua dimensional saja. CAD yang dapat memenuhi kebutuhan para arsitek dan desainer baru muncul pada perkembangan paling akhir setelah sebelumnya secara bertahap dapat tercapai kemampuan tiga dimensional untuk pemodelan obyek CADD (*Computer Aided Drafting and Design*).

Software-software berdasar CAD mengalami perkembangan pesat yang mengarah kepada spesifikasi profesi. Pada akhirnya dunia profesi Arsitektur mengenal software-software yang terkelompok CAAD (*Computer Aided Architectural Design*) antara lain : ArchiCAD, Architect PC, Revit, dll. Saat ini banyak sekali bermunculan software-software khusus seperti itu yang dibuat sebagai alat bantu para pendesain yang bisa mempercepat dan memudahkan pekerjaan menggambar pada setiap proses desainnya. Peran utama para Arsitek dan

Pendesain pada pembuatan software ArchiCAD, merupakan contoh penajaman software CAD secara spesifik. Secara umum software-software seperti ini tidak terlalu sulit untuk diakrabi oleh para arsitek dan pendesain, karena visualisasi dan cara kerja software ataupun gambar-gambar yang dihasilkan mengacu kepada standar profesi desain arsitektur.

Kemudahan-kemudahan yang diberikan software-software CAD tersebut, tentu saja banyak sekali mempengaruhi pola kerja para arsitek dan pendesain pada setiap proses desainnya. Kemudahan yang terutama banyak dirasakan pada imbalan terhadap percepatan arus pertukaran informasi. Hubungan kerja yang merupakan tim terpadu pada proses desain menjadi lebih efektif dan efisien. Sangatlah beruntung bagi mereka yang sudah menguasai software-software CAD tersebut. Percepatan informasi membutuhkan sarana komunikasi yang dimengerti secara universal, dan ini dapat diwakili oleh software-software CAD tersebut. Oleh karenanya merupakan saat yang tepat kita segera mengantisipasi perubahan zaman ini. Antisipasi ini terutama pada perkembangan pemikiran-pemikiran pada lembaga-lembaga pendidikan untuk menyertakan penguasaan software-software CAD tersebut secara integral pada kurikulum perkuliahan.

Kelanjutan perkembangan teknologi CAD adalah yang tadinya hanya sebagai alat bantu gambar kerja, kemudian ditingkatkan juga sebagai alat bantu dalam proses desain. Perkembangan ini membuat para praktisi bisa menambah alat dalam berpikir desainnya, sehingga proses desain dapat lebih baik dan cepat sampai dengan penyelesaian visualisasi yang komunikatif terhadap umum atau pemberi tugas.

CAD dewasa ini tidak hanya sebagai pengganti mesin gambar manual, tetapi sudah dikembangkan juga dalam mengatasi sejak proses awal desain. Pemahaman mengganti pena gambar dengan mouse/digitizer berubah ketika CAD kini bisa dipakai sejak awal proses desain, bahkan dipersiapkan untuk tidak lagi menggunakan kertas buram untuk membuat gambar-gambar sketsa awal. Bahkan kemudian CAD kini semakin jelas peruntukannya dalam setiap bidang jasa secara spesifik. Program-program CAD untuk arsitektur sudah sangat berbeda spesifikasinya dengan program CAD untuk engineering, tanpa mengurangi kemampuan kolaborasinya.

Dengan metoda gambar menggunakan alat manual, banyak waktu yang tersita untuk menggambar bagian-bagian tertentu berulang kali dalam perancangan. Selain itu, jika terjadi kesalahan sering mengakibatkan perbaikan gambar dalam jumlah lembar yang cukup banyak. Semua hal ini menjadi teratasi dengan penerapan CAAD (Computer Aided Architectural Design). Apalagi sejak pertengahan 1980an dimana CAAD sudah dapat dijalankan pada pesawat komputer biasa (PC), sehingga konsultan desain mulai banyak menerapkan CAAD.

CAAD dapat dipandang sebagai suatu media dalam menggambar arsitektur seperti halnya kertas dan pensil. Sistem CAAD secara umum menawarkan berbagai bentuk kemudahan proses menggambar yang ditampilkan di layar komputer. Sistem CAD Arsitektur biasanya telah memberikan *template* untuk penggambaran elemen-elemen arsitektur yang telah digunakan secara umum, seperti: pintu dan jendela. Selain itu berbagai paket yang menyertainya juga menawarkan pustaka yang menyimpan berbagai obyek 3D, symbol, dan tekstur yang kerap diterapkan dalam gambar-gambar arsitektur. Sementara itu fasilitas *layer* juga telah menjadi standar dalam paket-paket program CAAD yang perannnya sama sebagaimana gambar manual saat menjiplak ulang untuk menghasilkan gambar lain dengan fungsi berbeda tetapi tetap mengacu pada satu gambar yang sama.

Perkembangan konsep baru yang terdapat pada CAD dewasa ini adalah sebagai berikut (*Seminar dan Lokakarya ArchiCAD Gathering III , 1999, Bandung*) :

### 1. Konsep meminimalkan dokumentasi kertas.

Alternatif penggunaan arsip digital yang sangat luwes bisa meminimalkan penggunaan banyak arsip dokumentasi kertas. Konsep ini didukung kemampuan fungsional sebagai berikut :

- Fungsi revisi tanpa batas, dimana kita dapat merevisi gambar yang kita buat tanpa harus membuat kembali dari permulaan. Kita dapat bayangkan apabila gambar rencana yang kita buat sedemikian banyaknya ternyata harus direvisi dari awal, dengan CAAD hal yang semula sangat

berat tersebut menjadi ringan dilakukan. CAAD mempunyai bahasa yang bisa dikatakan universal, kegiatan tersebut dapat dimengerti dan dilakukan siapa dan di mana saja.

- Fungsi partisipasi visual, dimana desain dapat dilihat secara menyeluruh dan memberi kesempatan bagi pemberi tugas atau pihak lain untuk dapat berpartisipasi dalam penggarapan desain sejak dalam proses desain. Pemberi tugas atau pihak lain dapat diposisikan sebagai rekan berdiskusi (melancarkan proses kerja team-work). Fungsi ini juga memberi kesempatan bagi para pendesain untuk mempublikasikan idenya secara jelas walaupun masih dalam proses melalui digital media, intranet

### 2. Konsep terpadu

Kemampuan CAAD tidak hanya sebagai pengganti penggambaran manual, tetapi sudah berkembang lebih luas. Konsep ini dapat dipahami kalau kita lihat kemampuan CAD berikut ini :

- 2D -> 3D, perencanaan gambar dua dimensi yang langsung terwujudkan- menjadi model tiga dimensi, hal ini sangat membantu dalam studi bentukan massa, kontrol desain dan kemudahan komunikasi visual.
- sebelumnya sering kali terjadi pemisahan antara proses desain dengan proses penggambaran. Hal tersebut sudah dirasakan tidak lagi efisien sehingga muncul pemikiran baru yang menerapkan penggabungan dua aktifitas tersebut dalam satu waktu. Dengan demikian produktifitas akan sangat meningkat dan memperkecil hambatan komunikasi yang terjadi.
- Kerja terpadu, konsep ini menerapkan dimungkinkannya suatu penggarapan keja yang terpadu pada suatu tim yang jelas fungsi - fungsinya dan terkoordinasi dengan optimal walupun antara bidang jasa yang berbeda.

### 3. Konsep orientasi pasar

Konsep ini memenuhi semua aktifitas usaha dalam berorientasi pasar. CAAD disamping sebagai alat gambar juga bisa berfungsi sebagai alat dalam pemasaran :

- Alat Pemasaran, disamping penggunaan CAAD dapat berfungsi sebagai alat bantu gambar atau desain, tapi juga bisa dipakai sebagai perangkat marketing yang baik.
- Alat Presentasi, penggunaan CAAD bisa membantu dalam yang mudah keperluan reproduksi paket gambar secara efektif.

persaingan, dimana ujud persaingan ini banyak terjadi sejak penyelenggaraan presentasi-presentasi yang menuntut kecepatan dan keterpaduan.

- c. Alat komunikasi, penggunaan CAAD yang memiliki bahasa standar gambar teknik secara internasional tetapi juga memiliki bahasa gambar

## Efisiensi Dan Kreatifitas Dalam Proses Desain

Pada tahapan Pra Desain misalnya dalam proses desain interior akan membutuhkan efisiensi kerja, sehingga para Pendesain secara cepat bisa membuat keputusan-keputusan desainnya. Pada tahap ini biasanya para pendesain harus memunculkan gambar-gambar gagasan secara menyeluruh. Secara komunikasi visual tahapan ini menghendaki munculnya gambar-gambar yang bisa memberi pengertian gagasan keseluruhan tersebut. Jadi bisa dikatakan pada tahapan ini tidak semestinya terjadi proses yang linier (harus selesai proses pembuatan lay-out furnitur dahulu untuk kemudian gambar tampak, gambar perspektif dan seterusnya). Oleh karenanya cara beberapa pendesain melalui ungkapan gambar-gambar sketsa cepat secara trimatra dirasakan lebih efisien dalam proses tersebut. Bahasa visual trimatra bisa mempercepat dan memudahkan komunikasi untuk pihak lain ataupun untuk proses berpikir desain para pendesain sendiri. Tetapi perwujudan gambar-gambar secara manual sering menghambat kecepatan dan pengungkapan desain secara integral.

Dengan demikian hal ini juga menghambat kontrol-kontrol yang harus terjadi dalam proses desain. Apalagi kalau hal ini dikehendaki dalam kerumitan proses desain yang menghendaki secara interdisipliner ( tim-terpadu).

Di bawah ini diambil contoh dari Software ArchiCAD dengan beberapa featuresnya yang bisa mengatasi hambatan tersebut diatas :

- 1. Gambar 2 dimensi dan 3 dimensi yang secara otomatis terintegrasi dalam satu file.
- 2. Kemampuan perubahan otomatis dalam proses editing
- 3. Perbendaharaan obyek gambar dengan parameter yang dapat diubah - ubah.

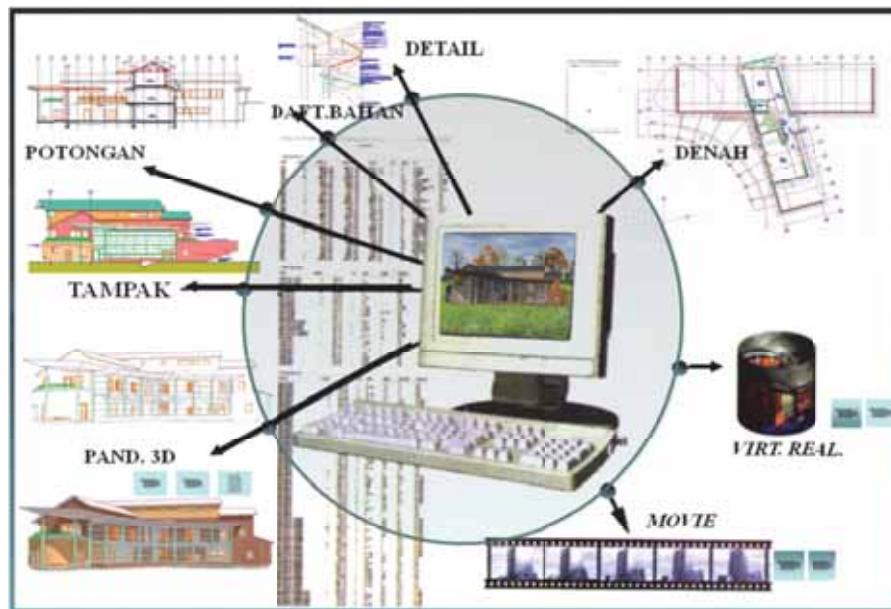
- 4. Animasi dan gambar tampilan perspektif dengan rendering
- 5. Studi dan perencanaan pencahaayaan ruang dan massa.
- 6. Otomatis penghitungan volume material.
- 7. Kemampuan Virtual/VR untuk presentasi
- 8. Dapat mencetak dengan semua format gambar untuk kolaborasi.
- 9. Dapat bekerja sama dengan format DXF atau DWG untuk kolaborasi.
- 10. Kemampuan kolaborasi dalam network via intranet dan internet.
- 11. Mudah digunakan dan dipelajari.

Bila semua kemampuan ini sudah diakrabi, maka akan bisa diyakini bahwa semua ini bisa dimanfaatkan untuk membentuk pola pikir yang merangsang pendesain untuk lebih meningkatkan kreatifitas dalam setiap proses desainnya.

Dalam hal ini, kreatifitas salahsatunya adalah untuk peningkatan produktifitas kerja dalam suatu sistem kerja yang lebih efisien. Dimana kekayaan ide tidak begitu tereksplorasi tanpa adanya kontrol atau bahkan sebaliknya tidak pernah tergarap karena adanya hambatan dalam prosesnya.

Disamping rasionalitas, kreatifitas merupakan suatu yang diperlukan bekerja sama dalam cara pikir para pendesain dan arsitek. Rancangan muncul karena ada peran pikiran dan perasaan para pendesainnya. Dalam perancangan para pendesain dan arsitek membawa serta kreativitas disamping pikiran logisnya. Estetika yang terkandung dalam rancangan banyak ditentukan oleh kreativitas para pendesainnya. Keterampilan pemakaian komputer tanpa kepekaan estetis hanya menciptakan suatu citra rumit tanpa estetika yang baik, sebaliknya seorang seniman grafis sekalipun buta komputer mungkin dapat menyusun suatu citra digital yang estetis. Kombinasi ketrampilan dan bakat ini mengakibatkan suatu dimensi baru yang utuh di dalam perancangan. Komputer dapat dimengerti sebagai alat penyambung kreativitas pendesain untuk memvisualisasikan gagasannya.. Kemampuan visualisasi komputer yang cepat, akurat, serta dapat menggambarkan citra yang tepat, mengurangi kerancuan gagasan dan memperjelas informasi kepada pendesain dan berbagai pihak lain.

Pemikiran mengenai produktifitas dan efisiensi ini, bukan saja antisipasi terhadap persaingan. Dimana persaingan yang tejadi berkisar dalam mutu, standar, percepatan waktu, kredibilitas jasa baik pendidikan maupun praktik di masyarakat. Selain itu optimalisasi sisi biaya juga yang harus menjadi pertimbangan utama. Efisiensi dalam pengendalian biaya baik biaya operasional maupun biaya pelaksanaan pekerjaan akan selalu menuntut pemikiran. Mengamati kondisi tersebut, peluang untuk mendapatkan peningkatan produktifitas dan efisiensi tersebut sekaligus memberikan nilai kompetensi yang tinggi bagi para pendesain. Bisa dicapai dengan ArchiCAD, sebagai salahsatu software CAD yang spesifik untuk dunia arsitektur.



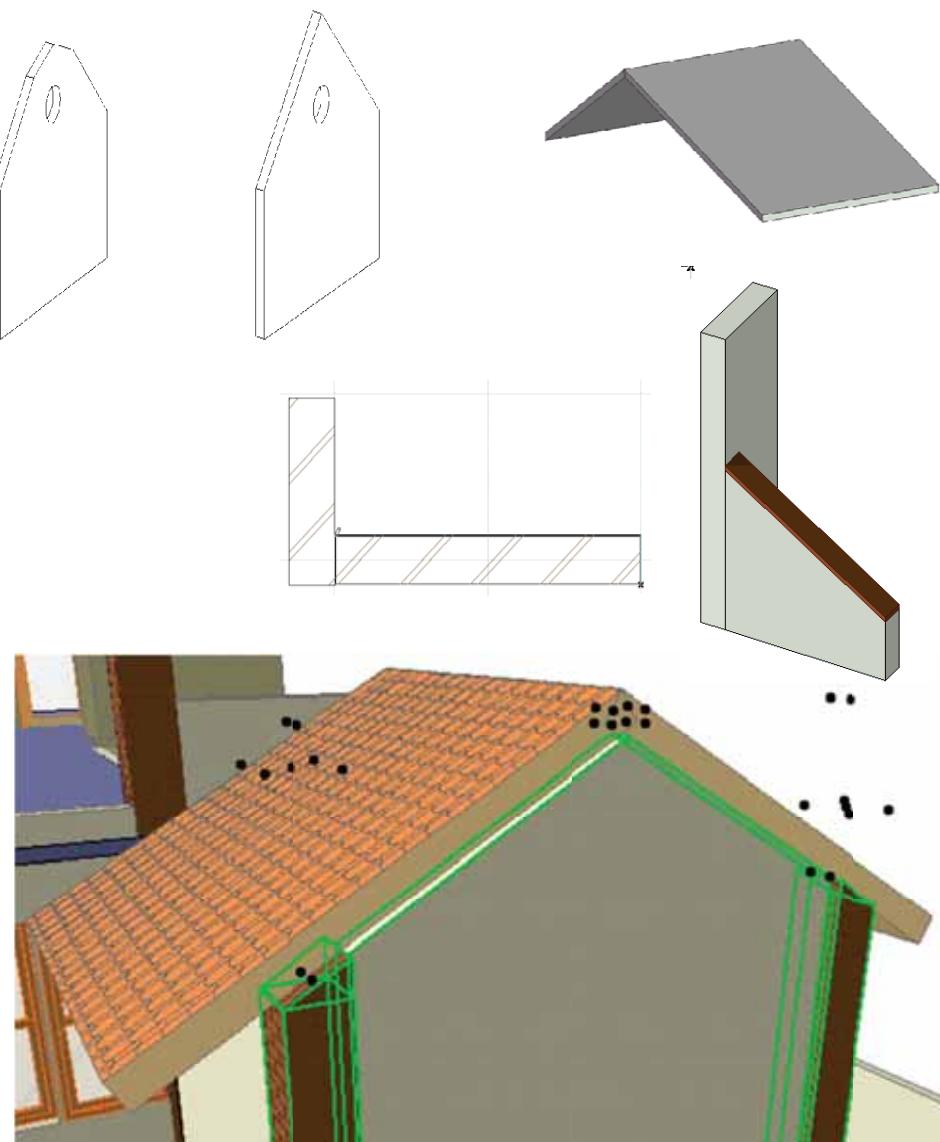
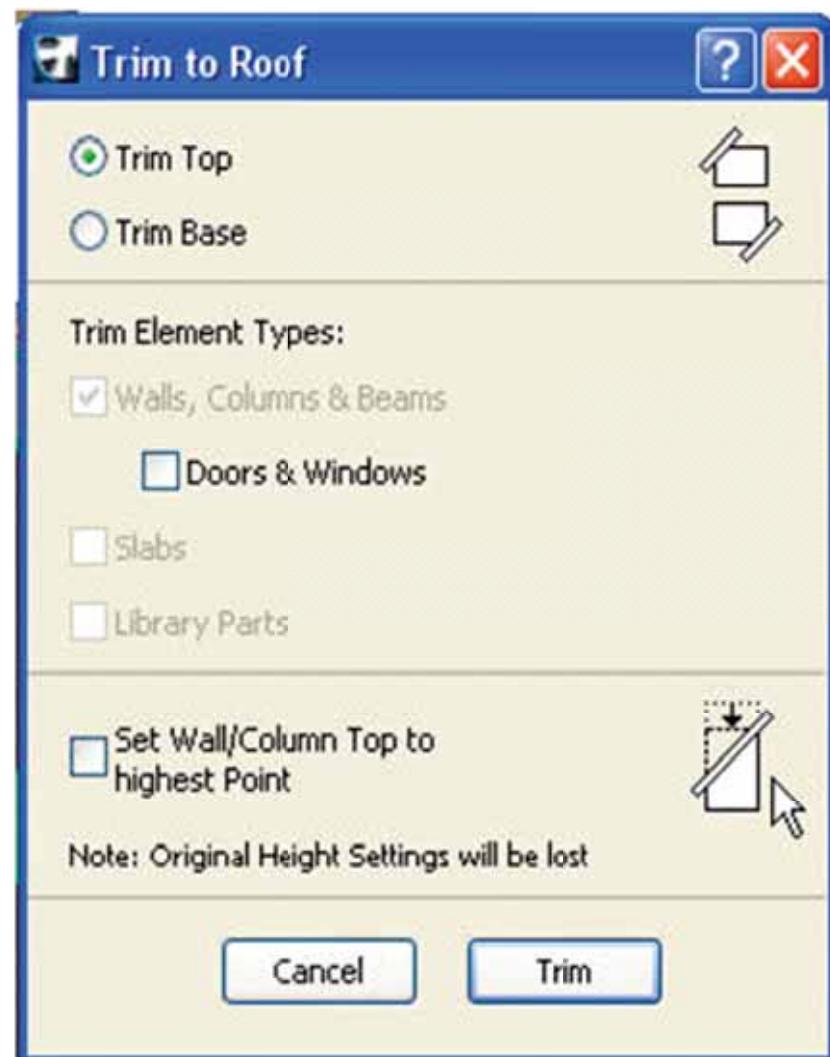
CAD arsitektur saat ini telah dapat membantu melancarkan visualisasi rancangan secara lebih baik hampir pada setiap tahapan proses perancangan, bahkan sampai pada tahapan pelaksanaannya. Visualisasi konseptual, pemodelan geometrik, gambar-gambar kerja, dan visualisasi desain akhir dapat diatasi secara efektif dan efisien dengan mengintegrasikan sistem CAAD. Kemampuan CAAD yang mampu membuat visualisasi kongkrit suatu rancangan dapat melancarkan kejelasan gagasan kepada orang lain.

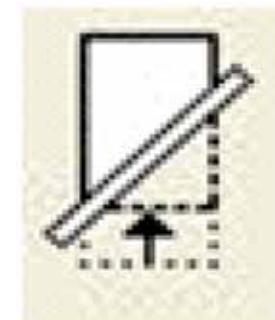
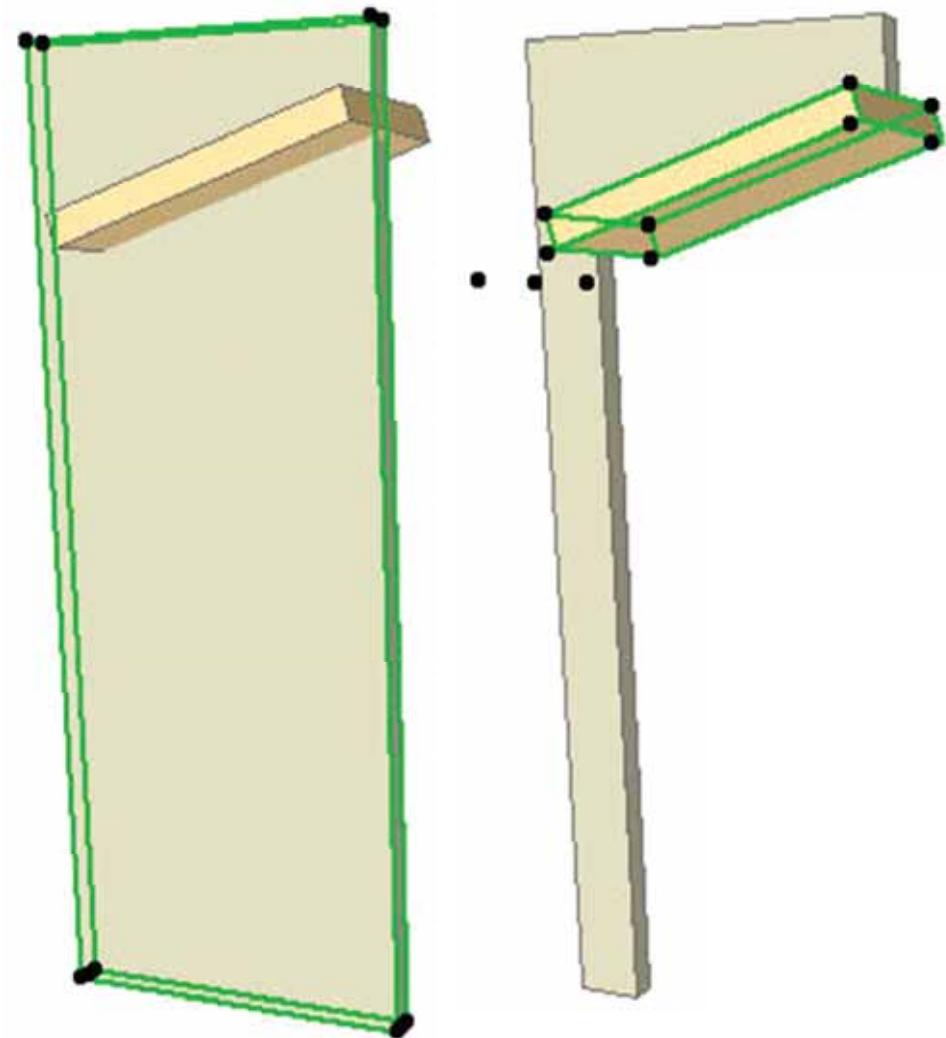
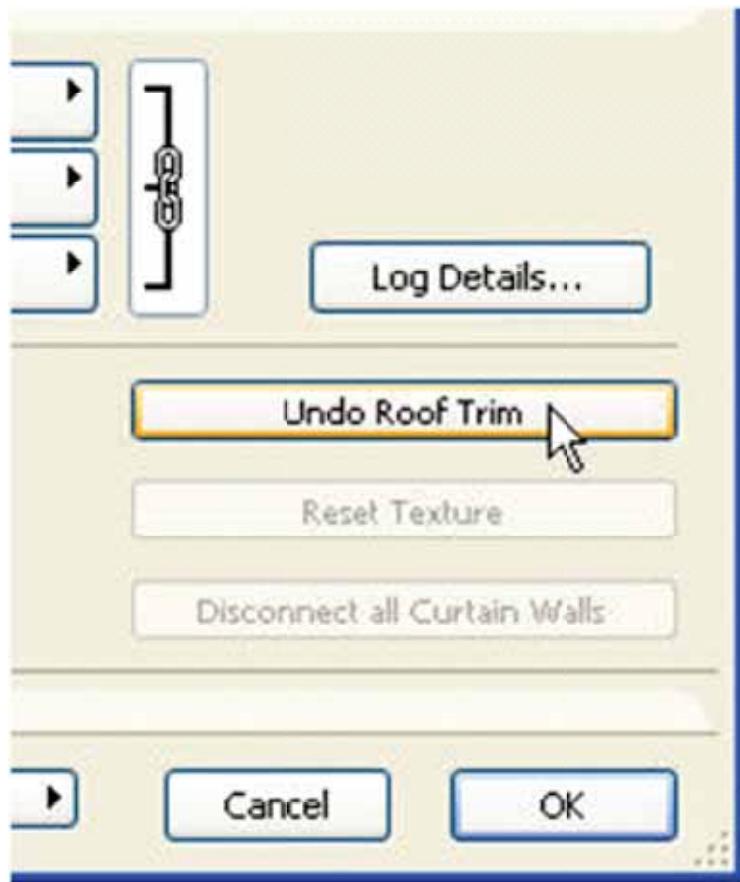
Teknik penggunaan manipulasi model digital dalam *virtual reality* dalam arsitektur berkembang menjadi penerapan model dengan menyertakan gerakan untuk menyatakan suatu perubahan bentuk. Teknik presentasi seperti itu yang kemudian dianggap sebagai salah satu cara yang bisa membantu pengembangan proses perancangan. Model digital yang mengandung adanya gerakan dalam *virtual reality* mencapai nilai dimensi waktu, berperan tidak hanya untuk mengamati produk akhir rancangan, tetapi juga untuk mempertunjukkan bagaimana saat proses rancangan tersebut dikembangkan.

Secara umum dapat diamati bahwa sistem CAAD yang paling canggih sudah lebih mengarah untuk menciptakan suatu keunggulan visualisasi presentasi, dukungan untuk pemasaran, dan teknologi *walkthrough*. Hal itu mencerminkan adanya suatu pertumbuhan dari sistem komputer desain yang tidak pernah berhenti. Sampai tahapan pengembangan desain, CAAD digunakan sebagai suatu alat perancangan yang memanfaatkan kemampuannya dalam memodifikasi ruang, pencahayaan, dan bahkan suara. Dari sini dapat dipahami bahwa dengan adanya kemajuan teknologi perangkat keras dan lunak saat ini, secara efektif mulai menghilangkan gap antara perancang dan komputer. Dan sekarang kemajuan peningkatan komputer grafik telah mencapai kemampuan sebagai sumber daya teknik yang mempunyai konsep meluas pada kebutuhan komunikasi dan pemasaran. Setelah teknologi informasi menjadi media yang kemudian banyak dimanfaatkan dunia usaha, berakibat besar pada semakin tingginya tingkat persaingan di dunia usaha.

Kemampuan otomatis dari sistem CAAD pada perhitungan luas area dapat membantu pekerjaan secara lebih cepat. Kemampuan tersebut dimanfaatkan oleh pendesain dalam memperoleh dan membaharui hasil kalkulasi area secara pleksibel kapan saja modifikasi tersebut dilakukan. Informasi harga dari obyek apapun yang didesain dapat dengan cepat dihitung. Perangkat lunak dapat menghitung atau mengukur objek, mengeluarkan jadwal waktunya dan pekerjaan revisi yang dapat dilakukan secara cepat.

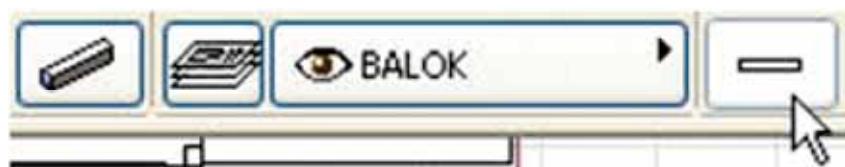
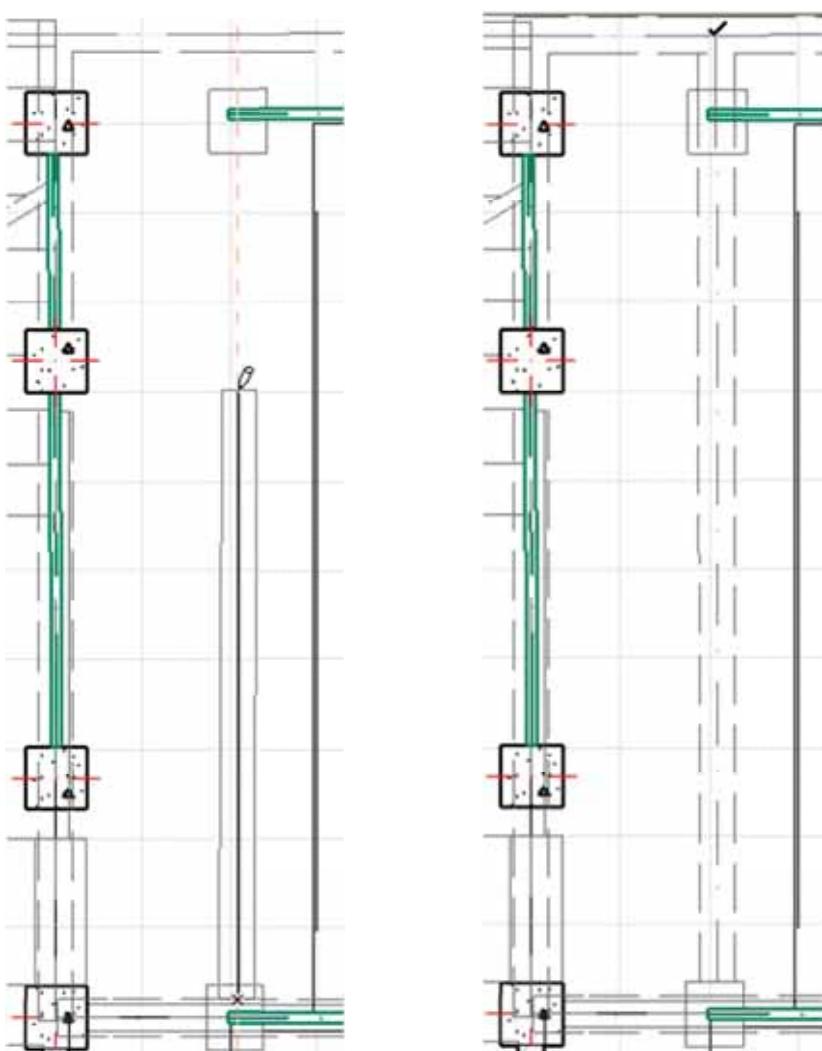
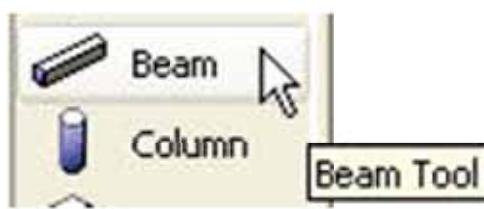
Alat pengolah atap bisa juga dimanfaatkan untuk membuat dinding meruncing. Keperluan membuat dinding-dinding pendek yang meruncing seperti misalnya railing tangga. Hal ini bisa diatasi dengan cara membuat atap di atas dinding tersebut dimana atap tadi diatur ketebalan, kemiringan serta ketinggiannya sesuai papan kayu railing. Setelah itu buka kotak “*Trim to Roof*” dari menu “*Edit*” dan dengan memilih “*Trim Top*” maka railing sudah terbentuk seperti yang diharapkan.



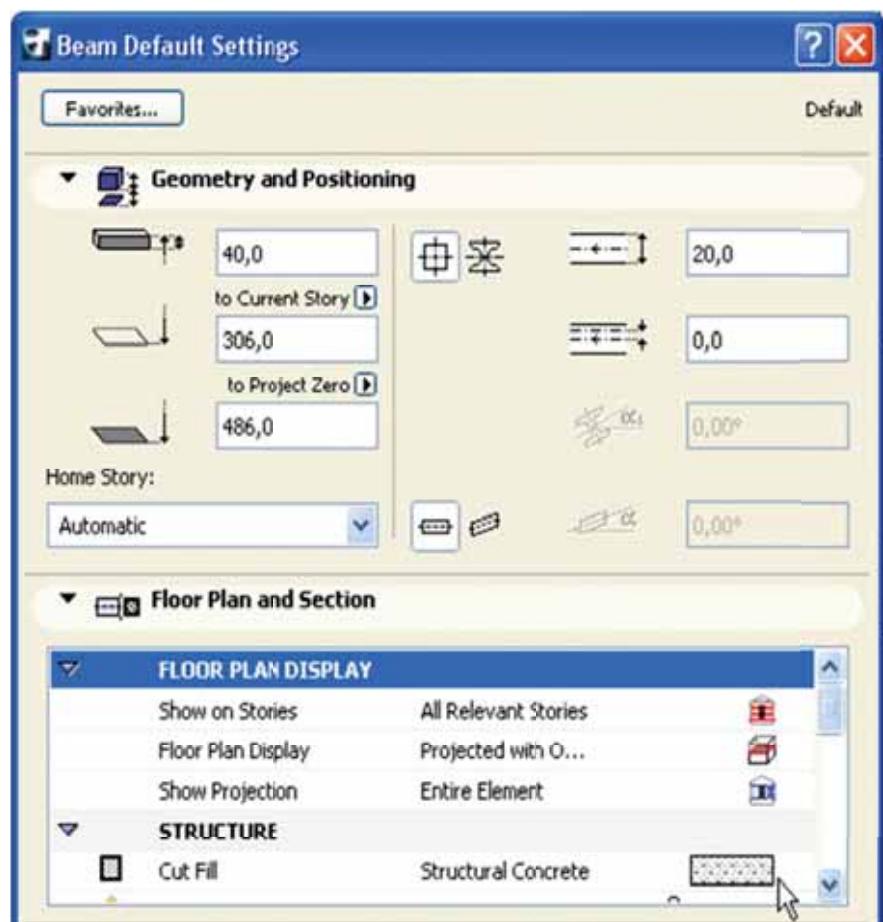


Untuk menggagalkan pemotongan, pilih dinding dan aktifkan kotak dialog **Wall default Settings** untuk mengklik tombol **Undo Roof Trim**. Pada kotak dialog **Trim to Roof** dapat dipilih **Trim Base**, yang berarti pemotongan menghilangkan bagian bawah obyek seperti terlihat pada gambar contoh.

## Membuat Balok Beton Rumah

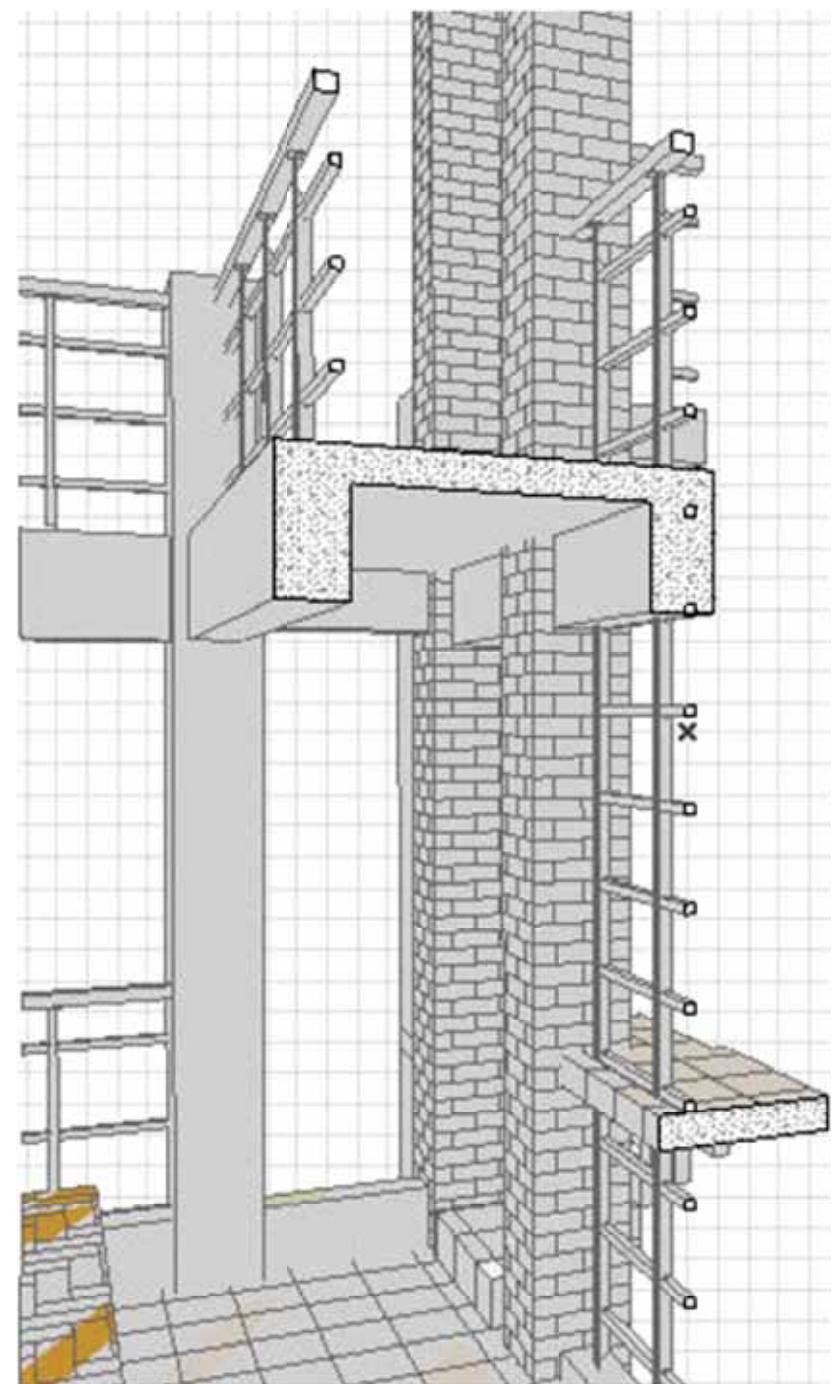
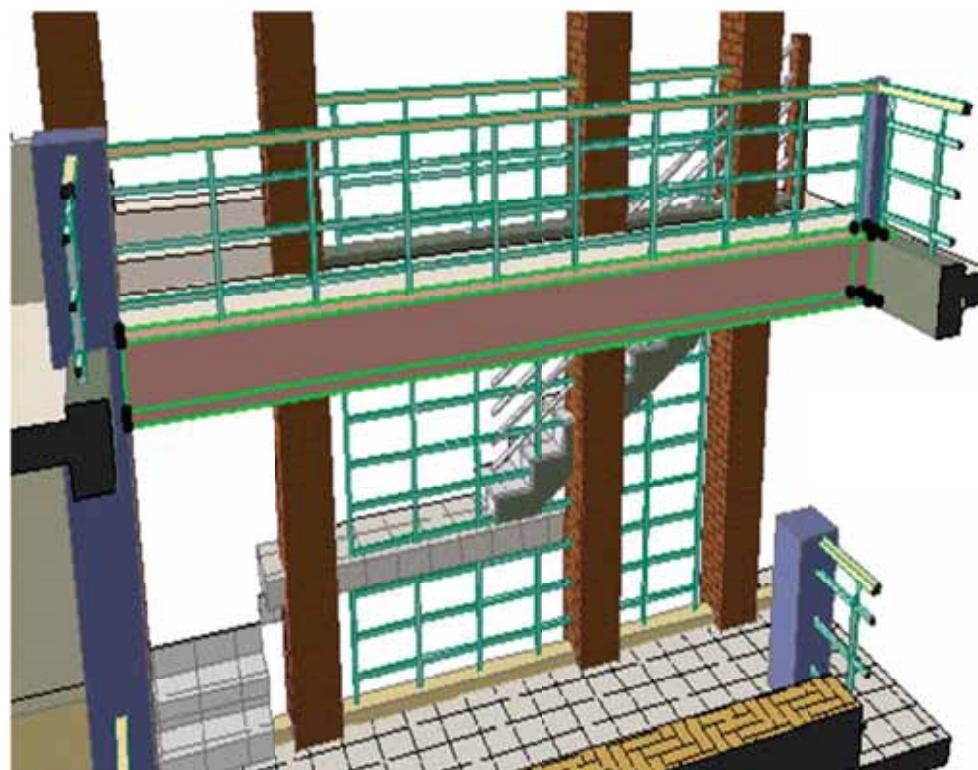


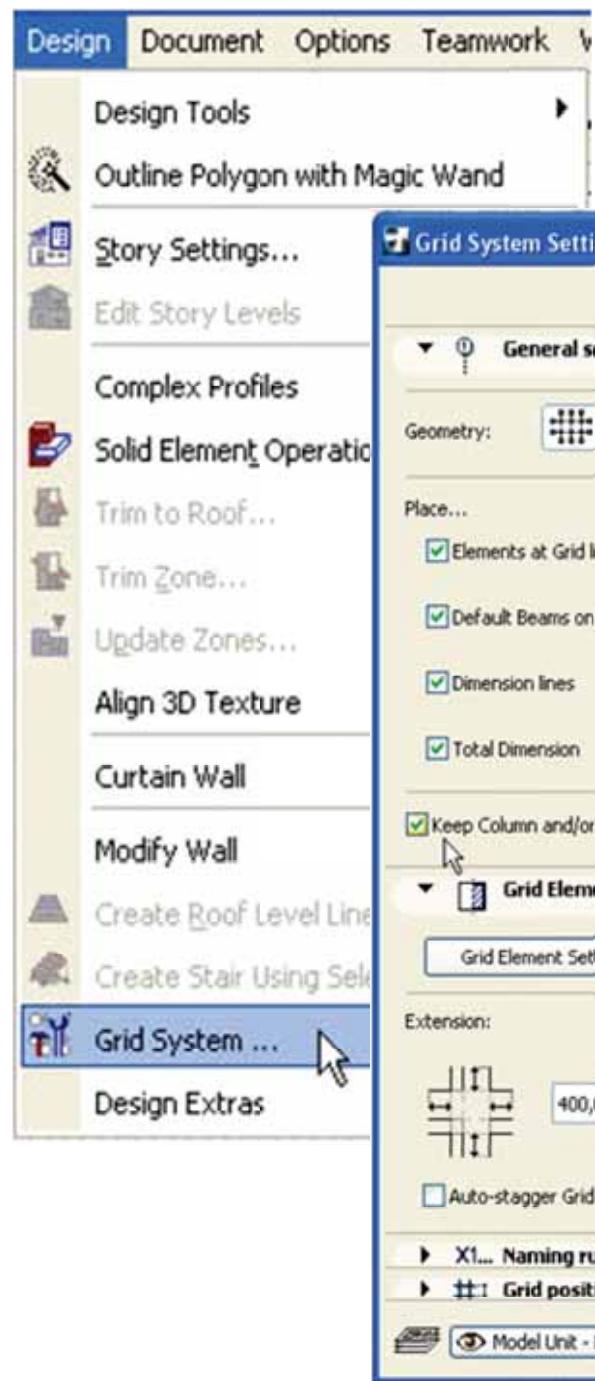
Seperti halnya kotak dialog lain yang sudah dibahas kotak dialog **Beam Default Settings** memungkinkan untuk merencanakan bentuk, ukuran, letak, atribut 2D, dan material dari balok yang akan dibuat. Penggambaran balok sama seperti halnya menggambar dinding. Tampilan balok standar pada floor plan tergambar dengan garis putus yang memberi arti bahwa letak balok berada diatas.



Gunakan pilihan *marquee* untuk mengontrol sebagian dari rumah kita. Setiap balok yang sudah dibuat terlihat, dan kita dapat membetulkan posisinya terutama hubungannya dengan slab lantai. Bila posisinya telah akurat balok akan terlihat bersatu dengan slab terlihat pada pampang yang terpotong.

Saat ini tahapan penggambaran rumah menghasilkan kompleksitas yang mulai tinggi, karena bila seluruh model yang digambar ditampilkan semua maka pekerjaan pemilihan obyek menjadi sulit. Pentingnya fungsi pengaturan *layer* menjadi terasa. Bila pengaturan *layer* terlewatkan, dianjurkan agar segera dilakukan sebelum pekerjaan akan lebih rumit lagi.





## Grid System

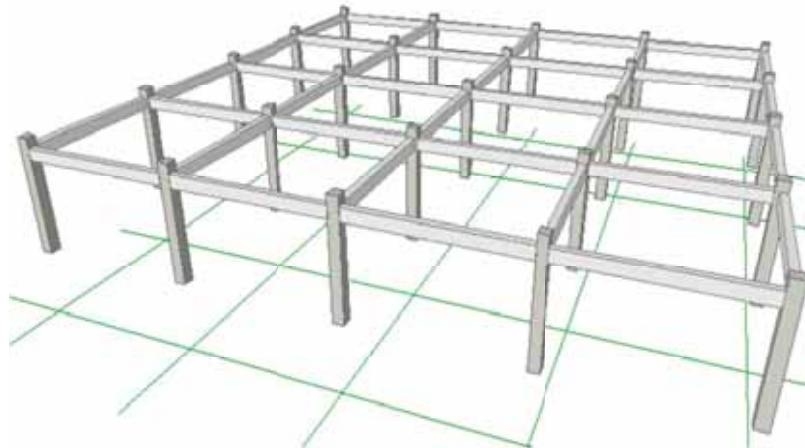
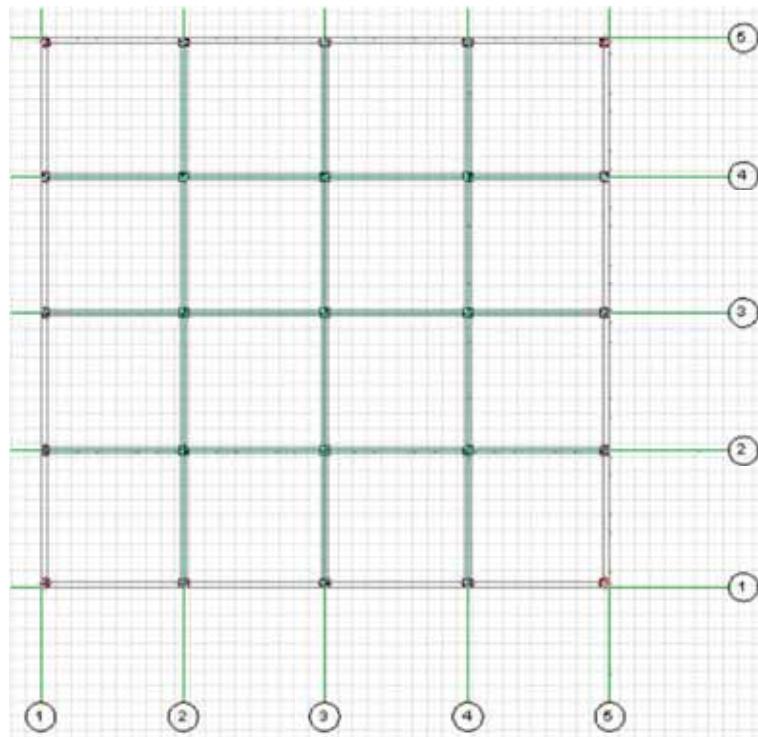
Kotak dialog *Grid System* dimunculkan melalui jalur perintah **Design > Grid System**. Dalam kotak dialog *Grid System* dapat dipilih metoda grid yang sesuai rencana diantaranya Grid bersilangan 90 derajat atau Grid lengkung.

Jika anda memilih sistem lengkung, kemudian masukan angka radius garis grid paling luar. Berikutnya pilih empat pilihan untuk menempatkan unsur-unsur (Kolom, balok atau Object) pada setiap persilangan garis grid:

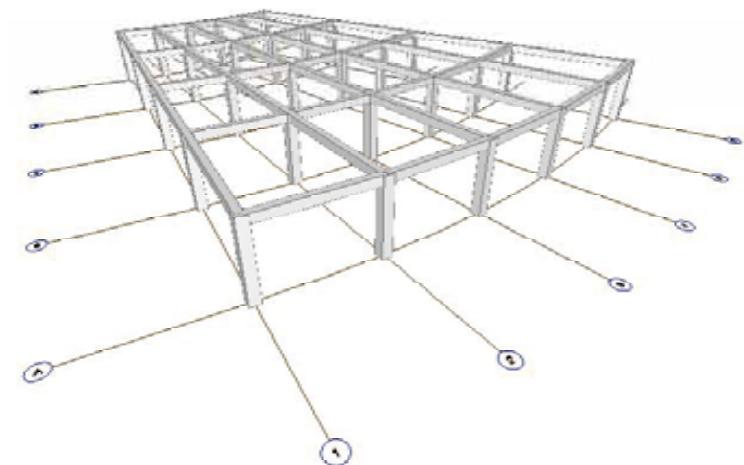
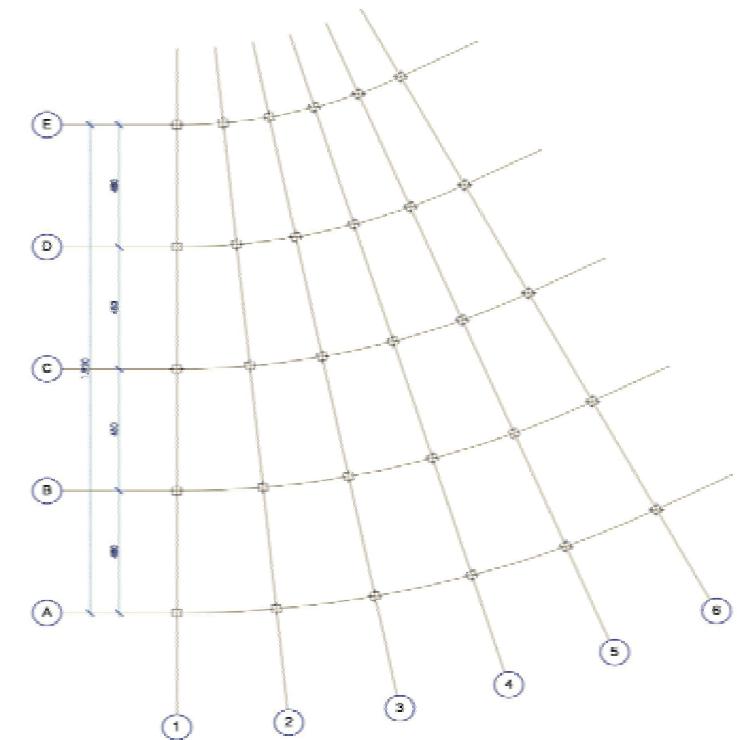
- **Elements at Grid line intersections** : dipilih bila ingin menempatkan kolom pada setiap persilangan garis grid. Klik tombol **Settings** untuk membuka kotak dialog *element's settings*.
- **Default Beams on Grid lines** : Dipilih bila ingin menempatkan balok. Klik tombol **Settings** untuk membuka kotak dialog *Beam settings*.
- **Dimension lines** : dipilih untuk menempatkan notasi ukuran setiap garis grid. Masukan angka untuk jarak garis ukuran dengan garis grid pertama. Klik tombol **Settings** untuk membuka kotak dialog *Dimension settings*.
- **Total Dimension** : dipilih untuk menempatkan notasi ukuran total. Masukan angka untuk jarak antara garis ukuran total dengan garis ukuran. Klik tombol **Settings** untuk membuka kotak dialog *Dimension settings*.

Klik ikon rantai agar atribut notasi ukuran untuk garis dimensi dan total dimensi menjadi sama.

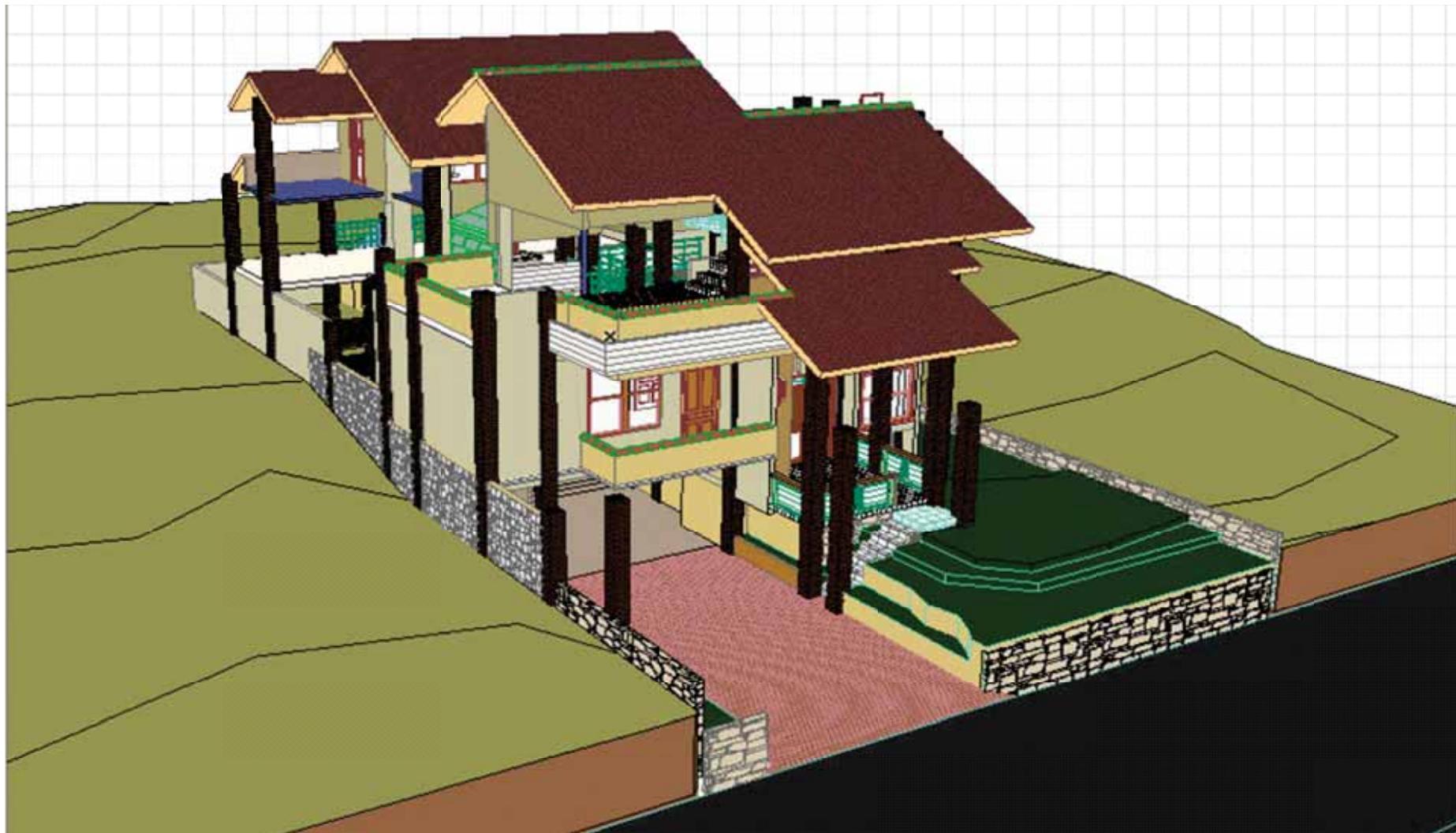
Pengaturan pada kotak dialog *grid system* diakhiri dengan klik tombol **OK**. Masukan sistem grid pada floor plan dengan klik sekali, secara otomatis semua struktur serta notasi terbentuk seperti pada gambar contoh di bawah.



Contoh sistem grid bersilangan 90 derajat.



Contoh sistem grid lengkung.

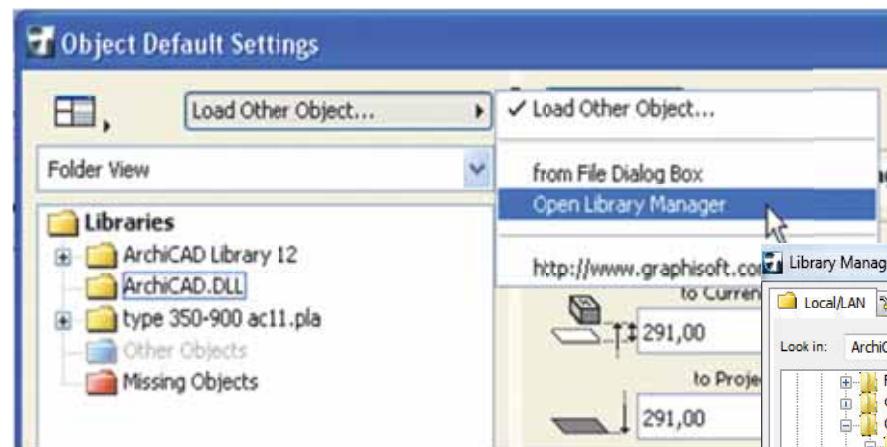
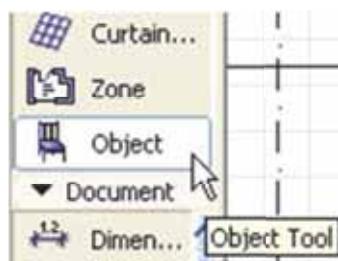


Secara garis besar rumah yang kita buat sudah terselesaikan. Bila terlihat ada beberapa komponen baik pada badan rumah atau pengisian obyek kelengkapannya akan dibahas pada pada bahasan nerikutnya. Namun sampai batas garis besar rumah yang sudah dicapai ini sudah dapat dipresentasikan untuk kontrol ataupun perundingan persetujuan dengan pihak pemberi tugas. Tampilan pandangan 3D *shades* seperti gambar conto diatas sudah cukup memadai untuk keperluan presentasi proses persetujuan sebelum mencapai tahapan photo rendering akhir. Model rumah yang kita buat dapat dipresentasikan dengan berbagai cara media pandangan. Disamping presentasi dengan pandangan perspektif (kamera), dapat ditambah dengan media gambar lain seperti gambar denah, potongan atau pandangan 3D sebagian dari model rumah. Dengan cara tersebut akan menambah kejelasan gagasan dan akhirnya membantu kecepatan persetujuan.

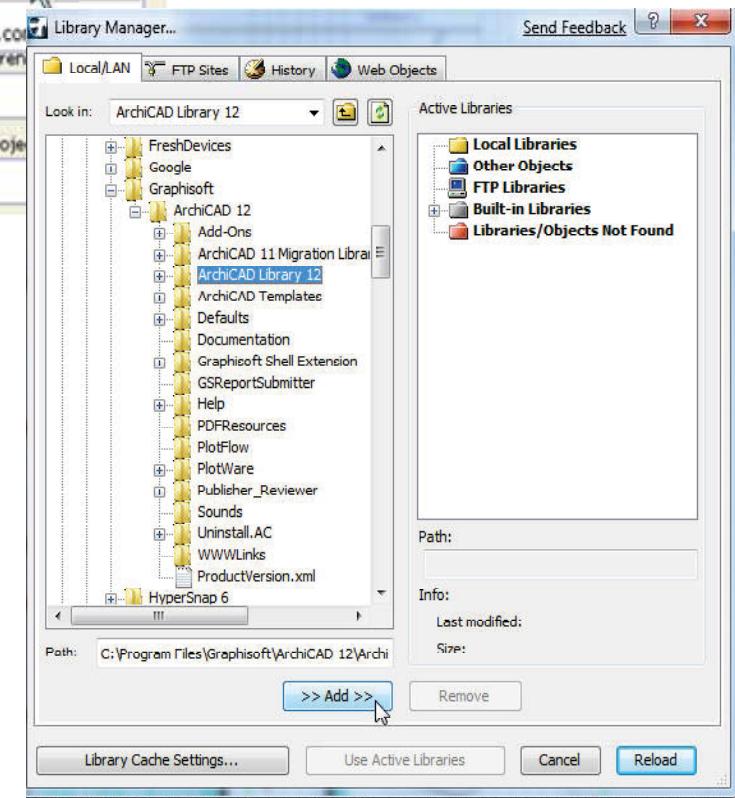
# Bab 4 Melengkapi Rumah Dengan Obyek

---

- Alat Pengolah Obyek
  - Megatasi Kehilangan Obyek Dengan Menyimpan File Berformat Pla
  - Memilih Obyek
  - Membuat Pergola
  - Menyimpan Obyek 3D
  - Melengkapi Railing Teras
  - Membuat Obyek 3D Jalusi
- Memanfaatkan *Solid Element Operations* Untuk Mengisi Dinding Bawah Tangga
  - Membuat Gambar Potongan Rumah
  - Membuat Obyek 3D Rangka Kuda-kuda Dengan *Truss Maker*
  - Membuat Obyek 3D Fundasi Batu Kali Dengan Pengolah Dinding
  - Membuat Obyek 3D Fundasi Batu Kali Dengan *Profile Manager*
  - Membuat Obyek 3D Fundasi *Foot Plaat*
  - Memanfaatkan Ad-on *Goodies*
  - Membuat Profil dengan *Profiler*
  - Membuat *Wall Accesories*
  - Mengimpor Obyek 3Ds
  - Mengolah Obyek
  - Melengkapi Mebel Teras
  - Membuat Daun pintu sendiri
  - Melengkapi Mebel Ruang Tamu
  - Membuat Huruf 3D
- Membuat Obyek Baru dengan mengubah arah koordinat
  - Membuat Tampak Interior Rumah
  - Melengkapi Mebel Ruang Makan
  - Memasang Atap Transparant
  - Mengolah *Single Flat Curtain Wall*
  - Melengkapi Mebel Dapur
  - Melengkapi Pembatas Ruang Makan Dengan Dapur
  - Melengkapi Mebel Kamar Tidur Dan Ruang Kerja
  - Melengkapi Kamar Mandi
  - Memilih Obyek Sekaligus Melalui *Select All*
  - Memilih Obyek Sekaligus Melalui *Find & Select*



## Alat Pengolah Obyek

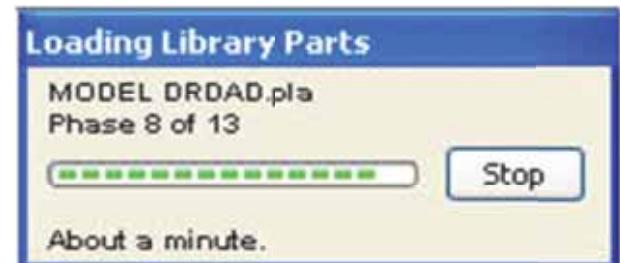
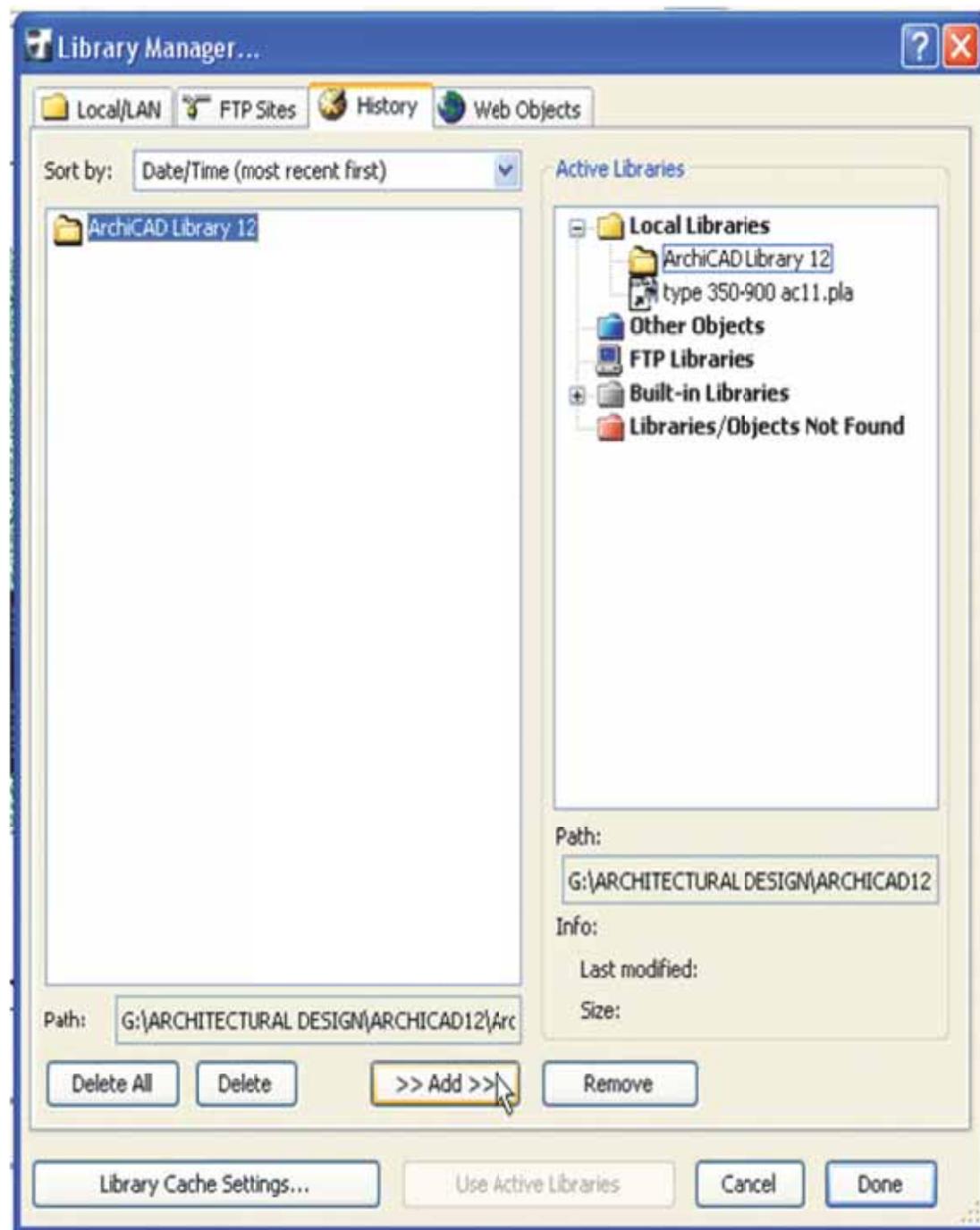


Dua cara yang sama untuk menampilkan Kotak pengaturan obyek yaitu : dengan klik dua kali pada ikon pengolah obyek dalam kotak alat atau klik sekali pada ikon yang bergambar sama pada kotak info. Kotak info akan berubah sesuai dengan ikon mana yang kita klik pada *kotak alat*.

Pada saat tertentu mungkin beberapa *"Object Library"* tidak bisa terpanggil. Kemungkinan ini bisa terjadi bila dokumen tidak dibuka pada komputer yang sama dengan pada saat dokumen tadi dibuat. Komputer yang dipakai mungkin mempunyai susunan *"Library"* yang berlainan. Atau mungkin obyek yang hilang tadi adalah obyek tambahan baru yang penyimpanannya tidak pada tempat yang dipanggil ArchiCAD saat itu. Tanda adanya beberapa obyek yang hilang adalah keluarnya peringatan kehilangan obyek dan pada gambar yang hadir obyek-obyek yang hilang tadi tidak tergambaran melainkan diwakili dengan simbol titik. Untuk mengatasi hal ini usaha pertama adalah membuka perintah *"Load Library"* pada menu *"File"* dan pada daftar *"Library"* yang akan aktif, akhiri dengan klik tombol *"Done"*. Cara lain adalah melalui kotak pengaturan obyek (*Object Default Settings*) Klik Load Other Object, klik Open Library Manager. Cari folder yang mungkin memuat obyek yang hilang. Bila bisa didapatkan klik folder tersebut dan klik tombol *"Add"* supaya *"Library"* tersebut dapat diakses kembali.

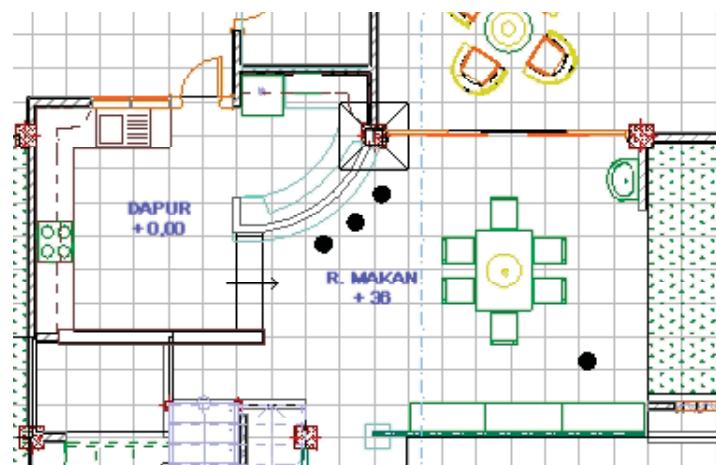
Setiap jendela *floor-plan* terbuka saat membuka *file* Archicad berikutnya secara standar Archicad akan melaporkan pengaksesan pustaka obyek. Pelaporan ini melalui sebuah kotak yang muncul berjudul *Library Loading Report* yang memperlihatkan daftar obyek yang hilang.

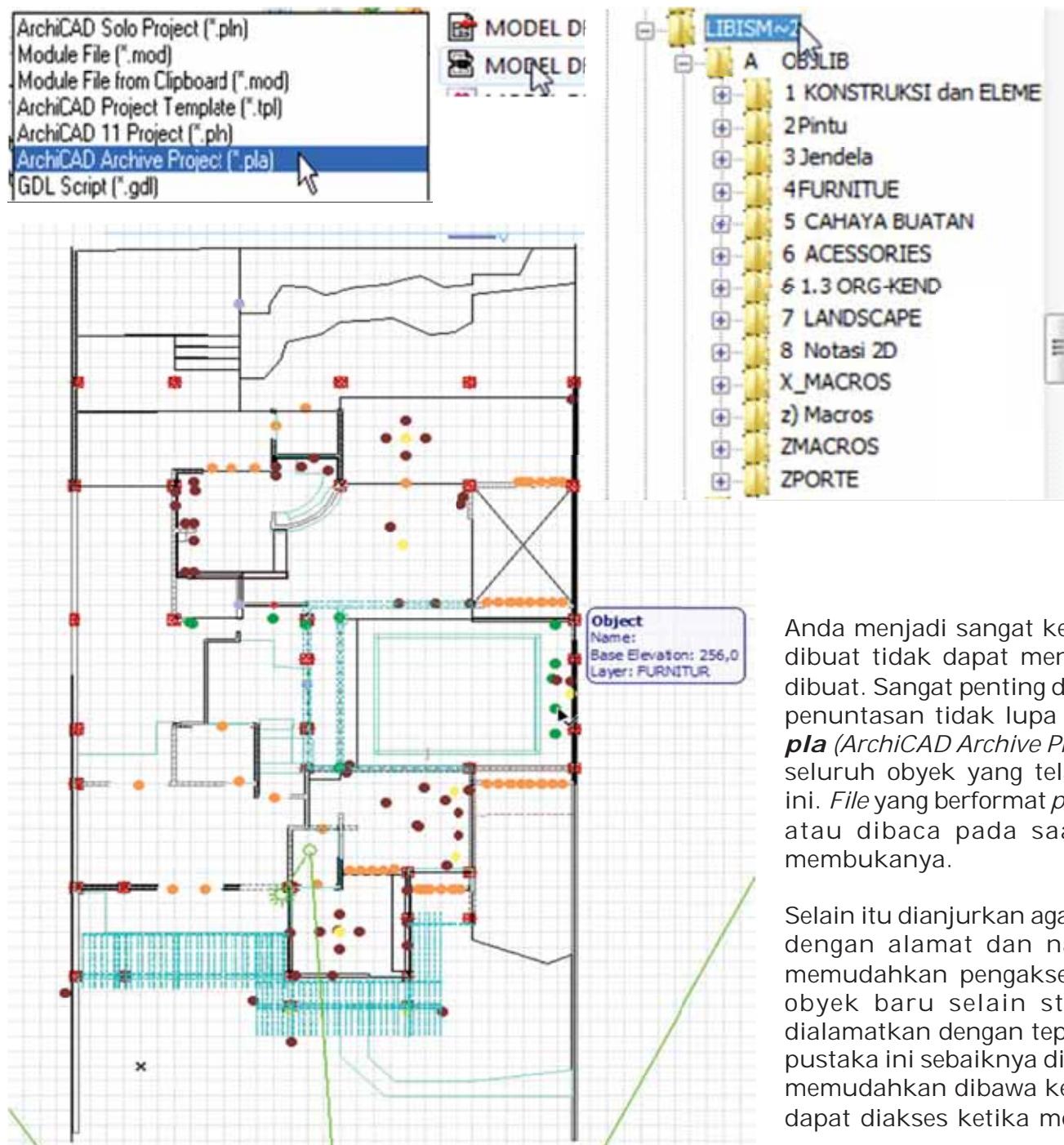
Dari kotak ini pencarian pustaka dapat dilakukan melalui klik *Library Manager*, dan dengan cara sama bila pustaka obyek ditemukan maka obyek yang hilang akan terakses kembali.



Kehilangan obyek sering terjadi ketika *file* archicad berformat *p/n* dibuka di komputer lain, pada saat seperti ini lebih baik membuka *file* berformat *pla*. *File* archicad yang disimpan dengan format *pla* akan membawa seluruh obyek yang pernah ditempatkan pada model desain, oleh karenanya *file* tersebut mempunyai besaran *file* yang lebih dibanding *file* yang berformat *p/n*.

Contoh gambar di bawah memperlihatkan kehilangan obyek dengan tanda titik-titik tebal pada suatu lay-out furnitur. Setiap titik tersebut dapat diklik untuk dipilih dan dilihat nama obyek yang hilang tersebut. Dari kasus kehilangan obyek ini mengisaratkan bahwa betapa pentingnya bagaimana memanage penyimpanan pustaka obyek yang sebaiknya diatur sendiri.





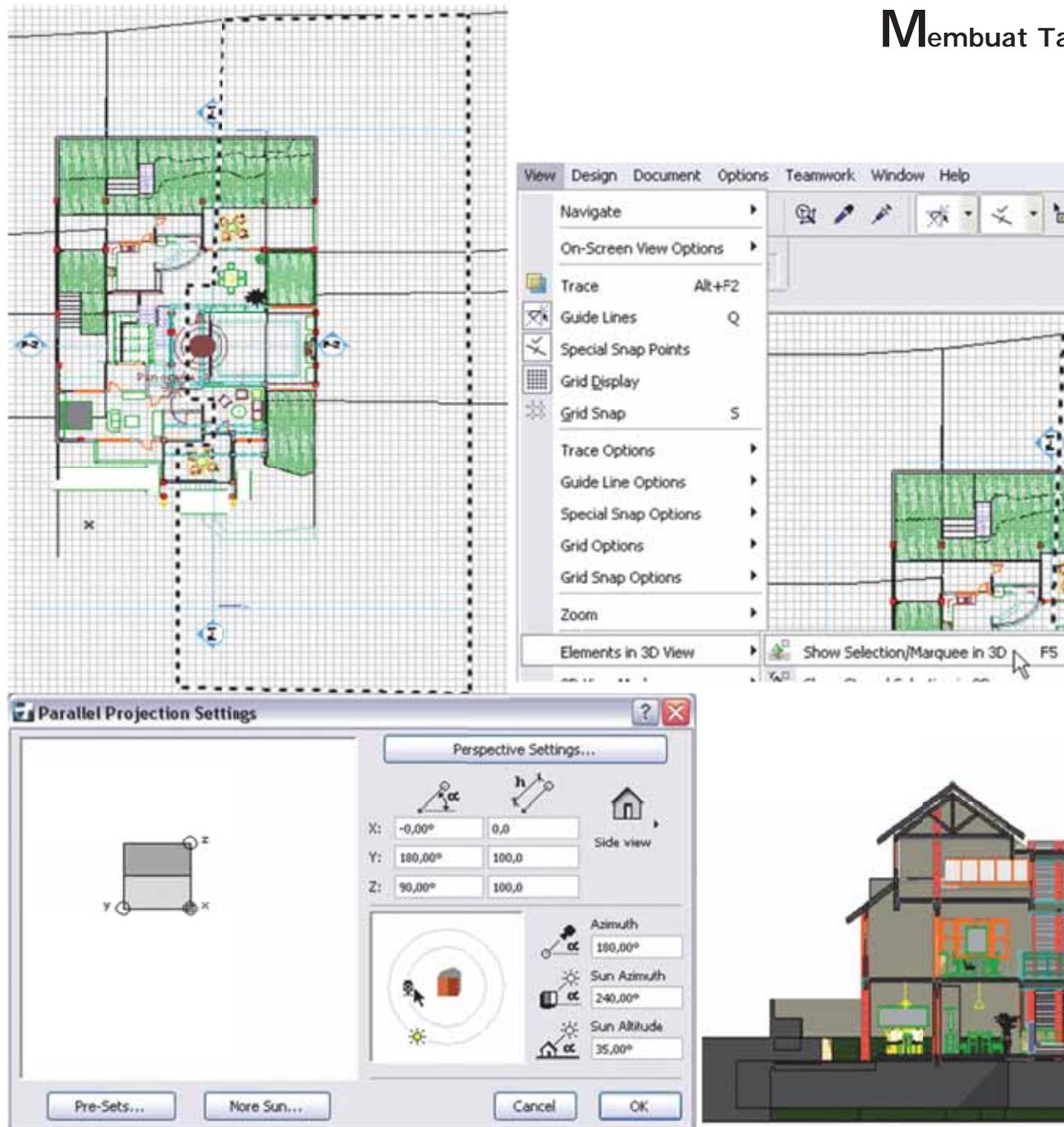
## Melengkapi Rumah Dengan Obyek

### Dengan Menyimpan File Berformat Pla

Anda menjadi sangat kesal ketika melihat rumah yang sudah dibuat tidak dapat menampilkan seluruh obyek yang sudah dibuat. Sangat penting diingat, pada saat pemodelan mendekati penuntasan tidak lupa untuk menyimpannya dengan format **pla** (ArchiCAD Archive Project). Dengan file berformat pla maka seluruh obyek yang telah dibuat akan terbungkus pada file ini. File yang berformat pla inilah yang lebih benar untuk dikirim atau dibaca pada saat pindah kekomputer lain untuk membukanya.

Selain itu dianjurkan agar anda membuat pustaka obyek sendiri dengan alamat dan nama disusun sebaik mungkin agar memudahkan pengaksesan setiap obyek yang dicari. Setiap obyek baru selain standar yang disediakan ArchiCAD dialamatkan dengan tepat pada pustaka sendiri tersebut. Dan pustaka ini sebaiknya disimpan pada media harddisk luar yang memudahkan dibawa kemanapun. Sehingga pustaka tersebut dapat diakses ketika menemukankasus kehilangan obyek.

## Membuat Tampak Potongan dengan Marquee

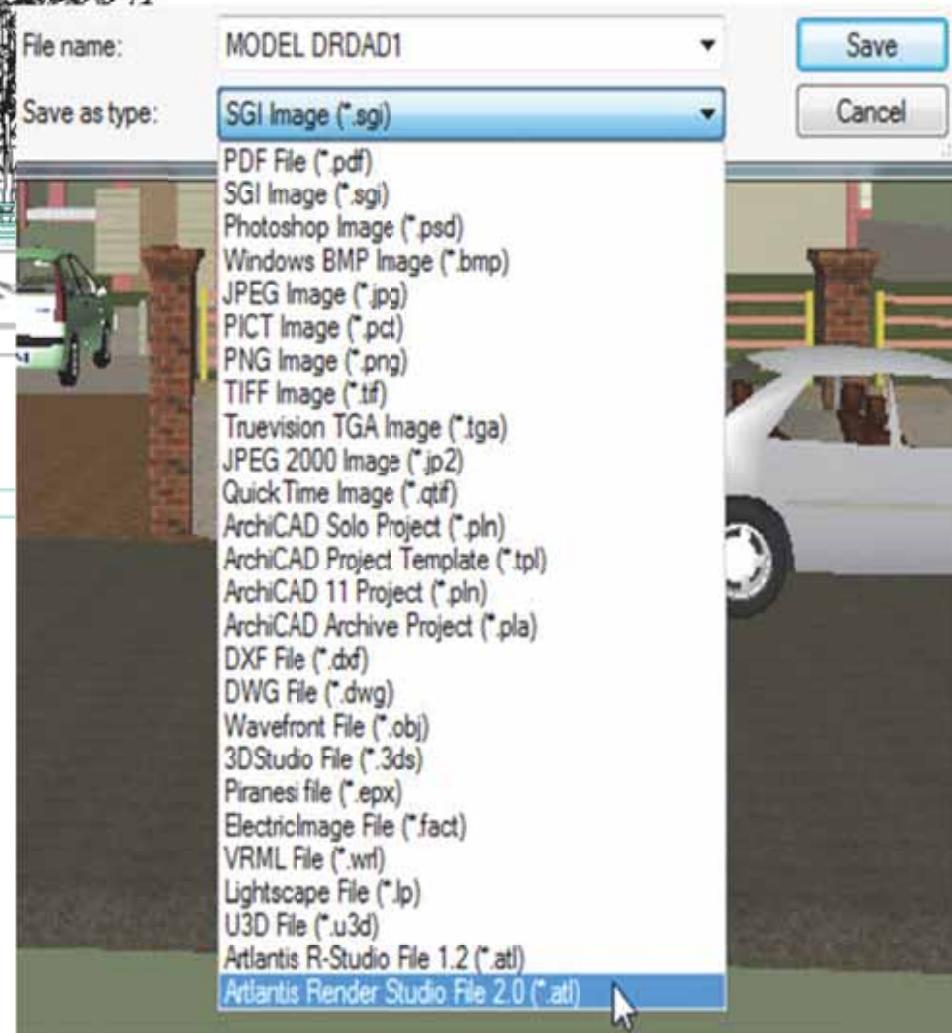


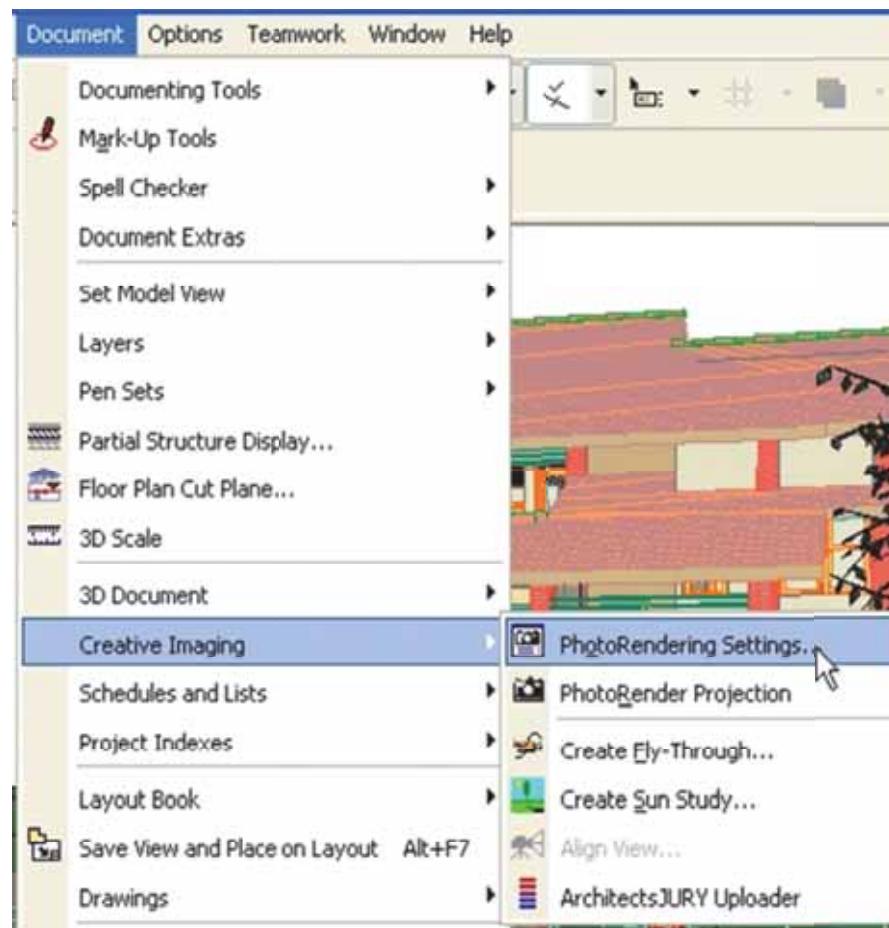
Menayangkan sebagian model rumah dengan pemotongan kearah vertikal dapat dilakukan juga dengan memanfaatkan alat pemilih marquee. Seperti dapat dilihat pada gambar contoh pada denah dipilih bagian mana dari rumah yang akan diperlihatkan dengan menggunakan alat marquee bermetoda garis putus tebal supaya seluruh lantai dapat diperlihatkan.



Setiap jendela pandangan baik yang bersifat tayangan 2D atupun 3D, masing-masing mempunyai fasilitas format simpanan file yang berbeda. Pada saat anda menayangkan pandangan 3D bila anda melakukan jalur perintah menyimpan (File Save As) anda dapat melihat ada lebih dari 20 macam format file yang sebagiannya memberi kesempatan kepada anda untuk mengekspor 3D model kita agar bisa diakses melalui software lain. Misalnya anda mencoba menyimpan 3D model kita dengan format Artlantis Render Studio File 2.0 (\*.atl), maka ketika anda menyimpan dan memberi nama file tersebut berarti anda telah mempunyai satu file yang nanti dapat diolah pada software Artlantis Studio 2.0.

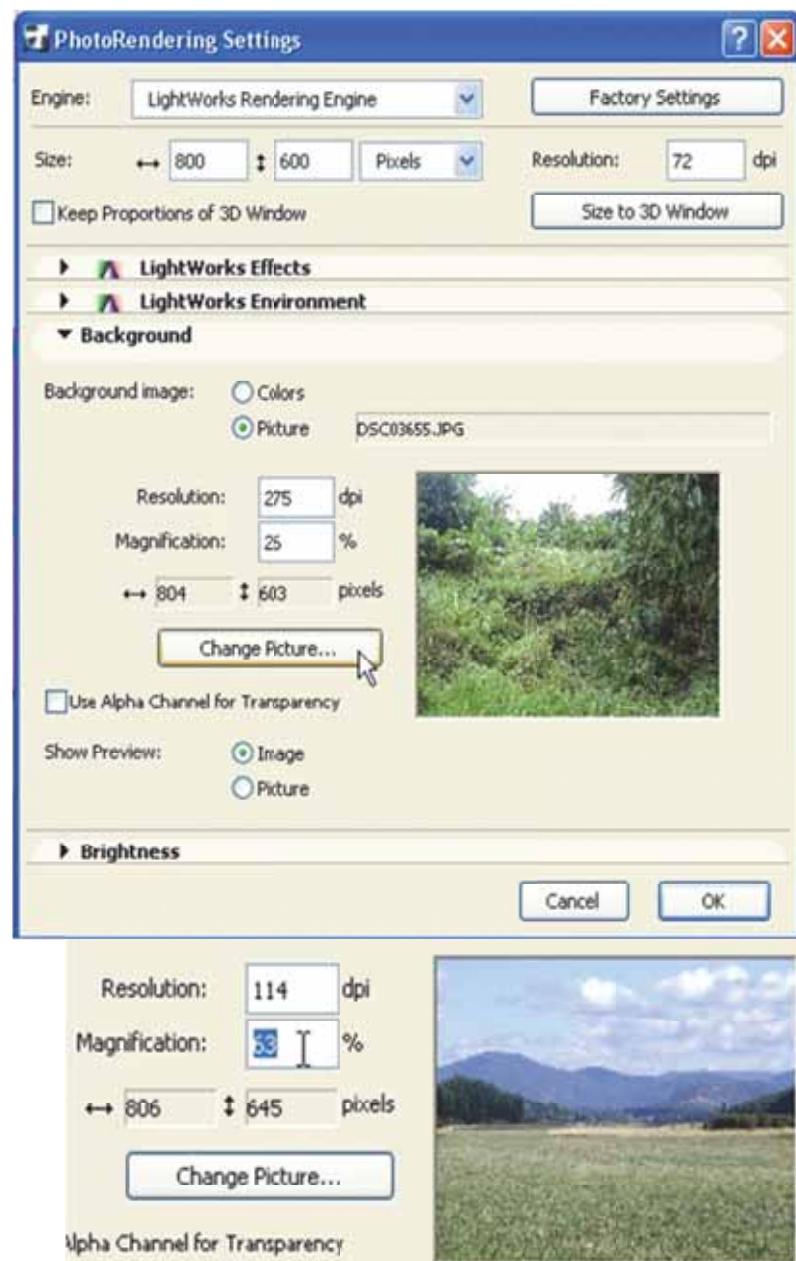
## Menyimpan File Perspektif Untuk Dirender Pada Software Lain

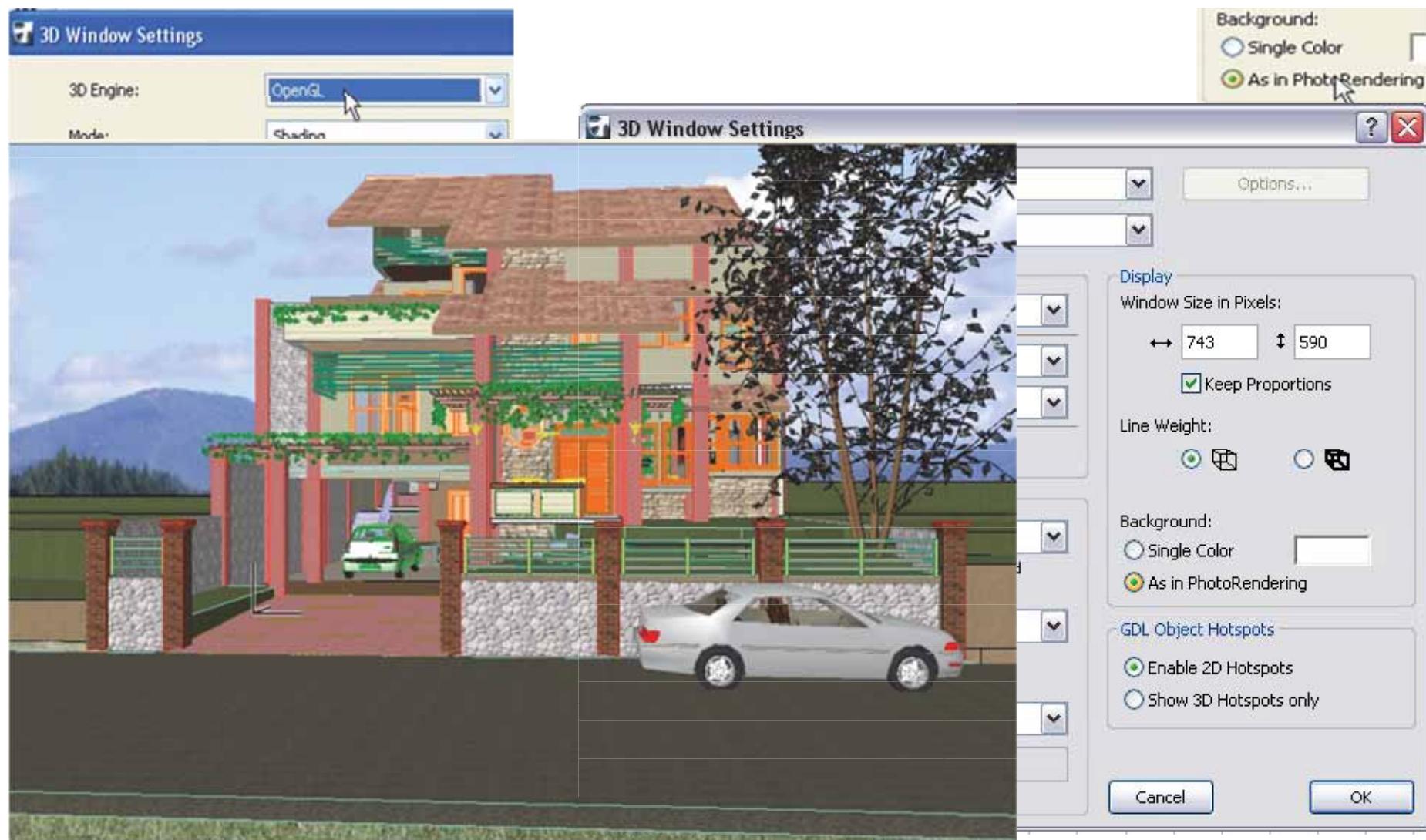




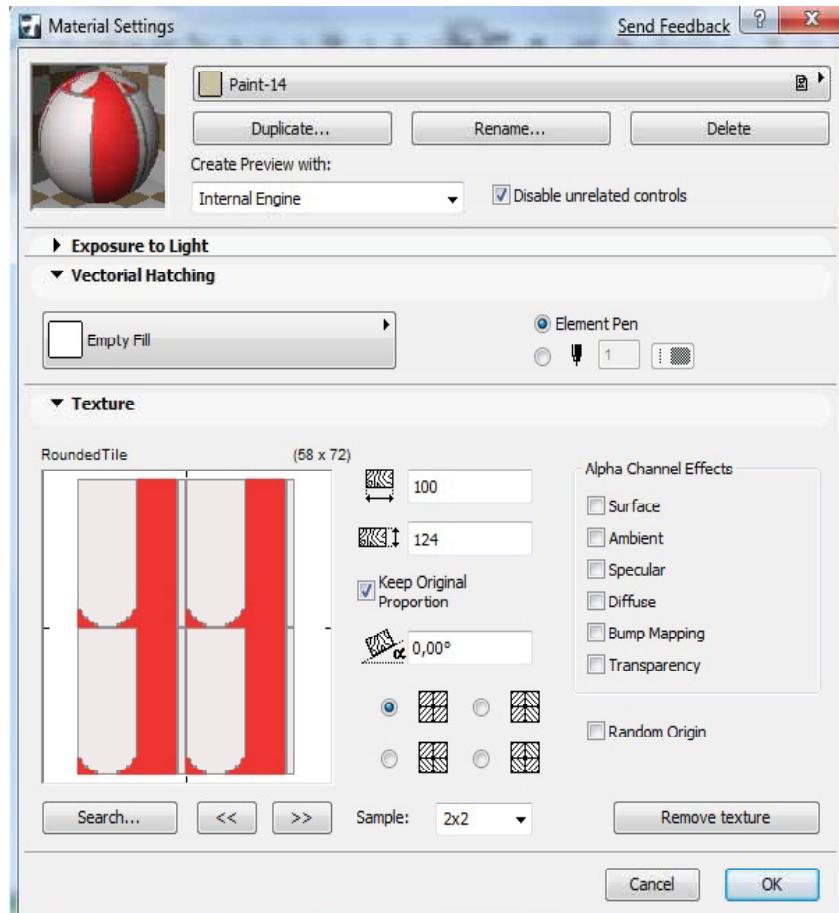
*Background* akan menjadikan pandangan perspektif kita lebih realistik. Pada dasarnya *background* adalah gambar 2D yang umumnya berupa photo suatu pemandangan alam. Kita harus mempunyai banyak gambar *background* agar dapat memilih yang diperkirakan akan cocok dengan model rumah kita. Mungkin akan lebih tepat bila kita mempunyai photo lapangan dimana rumah akan dibangun, sehingga model rumah akan dihadirkan persis di tempat sebenarnya. Untuk mengakses *background* adalah melalui **Document > Creative Imaging > PhotoRendering Settings..** Pada kotak dialog **PhotoRendering Settings** klik tombol **Background** pilih **Picture** dan klik tombol **Change Picture** untuk mencari gambar yang akan diakses. Atur besaran gambar dan resolusinya dan akhiri dengan klik **OK**.

## Memilih Background Untuk Perspektif





*Background* selain dihadirkan pada photo render akhir, dapat juga dihadirkan pada jendela 3D (*shading*). Dengan demikian pandangan perspektif pada jendela 3D ini akan menjadi alat *preview* awal sebelum anda merender akhir gambar ini. Gambar *background* akan dapat hadir bila pada *phorendering settings* gambar sudah diakses, dan pada kotak dialog **3D Window Settings** anda memilih *background* yang disamakan dengan *photorendering*. Pada bagian **Background** pilih tombol **As in PhotoRendering**. Perlu diingat pemilihan gambar harus diperkirakan atas dasar posisi ketinggian letak kamera perspektif, artinya garis horizon pada gambar dipilih yang mendekati ketinggian kamera tersebut. Anda dapat memilih gambar pemandangan yang mempunyai horizon di tengah gambar bila kamera perspektif kurang lebih juga di tengah ketinggian pandangan.



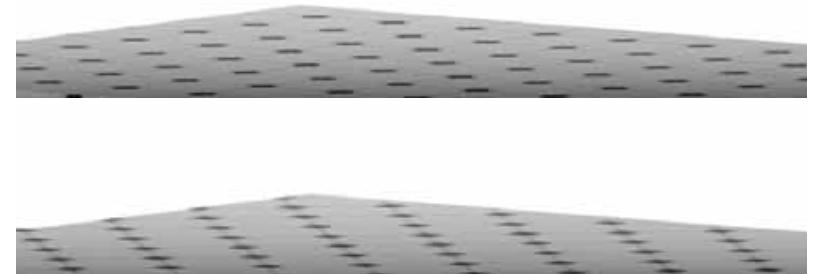
Klik tombol nama material yang akan menampilkan kotak pilihan material, dan setelah terpilih klik tombol **"Texture"** dan disini skala tekstur diatur melalui besarnya serta berapa kali ulangan tektur tersebut akan dibuat.

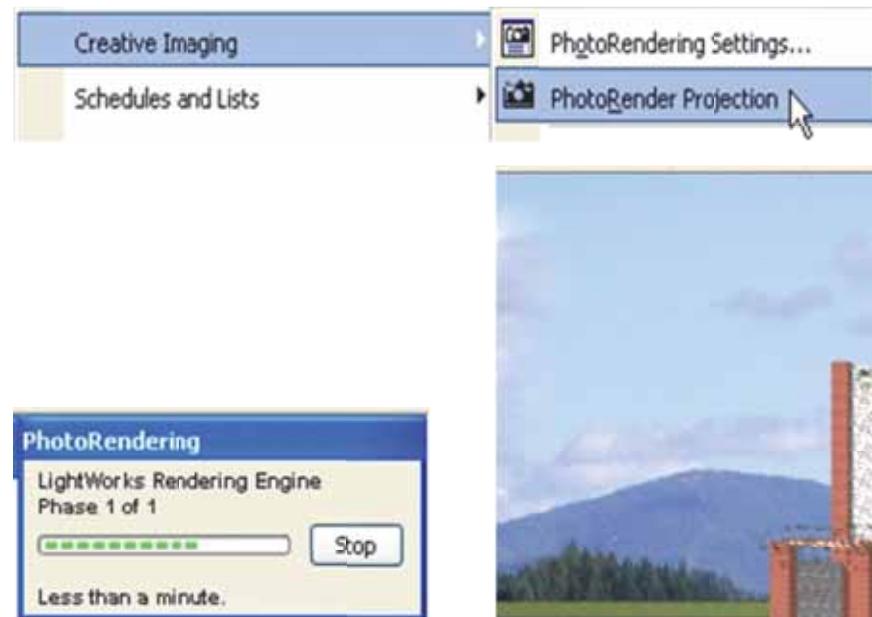
Kotak pengaturan material dimunculkan melalui menu **Options > Elemen Atribut Material > Material Settings**. Tombol **"Exposure to Light"** pada kotak pengaturan material akan membuka kotak dengan parameter pengaturan yang lebih banyak. Pada kotak dialog **Material Settings** kita bisa menambah perbendaharaan material dengan membuat duplikat melalui tombol **"Duplicate"**, beri nama dan atur dengan warna dan parameter berbeda.



Memilih tekstur dilakukan melalui tombol **"Texture" > Search** dan setelah terpilih klik **"OK"**. Kebutuhan tekstur untuk pengaturan material menuntut pustaka tekstur yang berisi sekian banyak tekstur yang memudahkan pemilihannya. Tekstur pada dasarnya berupa gambar suatu pola yang mendekati material yang akan dipakai pada desain kita. Mengumpulkan dan menyusun pustaka tekstur relatif lebih mudah dibandingkan dengan pembuatan pustaka Obyek 3D.

Pada bagian **"Texture"** kita juga bisa mengatur karakteristik tekstur apakah ia akan dibuat transparan, mengkilap, memantul dll. Kemudian dengan mengubah sudut arah tekstur akan mengakibatkan arah motif tekstur berubah sesuai sudut yang dibuat. Hal ini bisa dimanfaatkan misalnya untuk arah pola lantai yang menghendaki arah dengan sudut tertentu. Pada contoh di bawah arah pola lantai diubah dengan sudut 45 derajat.





## Photo Render Perspektif Rumah



Perjalanan proses rendering akhir yang sudah kompleks biasanya memakan waktu cukup lama apalagi dengan perangkat hardware yang kurang mendukung. Rendering akan bergerak dari atas ke bawah seperti pada contoh gambar atas. Gambar bawah adalah hasil akhir ketika proses rendering tadi selesai. ArchiCAD melaporkan proses render melalui kotak *Photo Rendering* yang memperlihatkan perjalanan setiap tahapan proses rendering. Hasil yang lebih baik dari tampilan perspektif rendering ditentukan pada pengaturan seting pandangan trimatra sebelumnya. Bila anda mengatur dengan gambar hasil akhir berdimensi besar dengan kualitas paling baik, maka harus diperhitungkan kemampuan hardware yang berhubungan langsung dengan lamanya waktu untuk merender. Harus diakui bahwa untuk kebutuhan reproduksi gambar dengan besaran A4 saja agar hasilnya baik membutuhkan besaran gambar rendering 2 kalianya (A3).

## **SkyObject, SunObject dan WindowLight.**



Obyek cahaya *LightWork* terdiri dari : *SkyObject*, *SunObject* dan *WindowLight*, terdapat pada foler *LightWork Light 12* dalam *ArchiCAD Library 12*. *SunObject* dapat ditempatkan dimanapun pada *floor plan*, seperti halnya lampu *SkyObject*. Lampu ini adalah digunakan untuk mensimulasikan efek matahari pada rendering. Penggunaan *SunObject* persis seperti lampu *SkyObject*. Anda bisa menetapkan intensitas cahaya, warna cahaya, kualitas bayangan dan bayangan lempar lunak. Tidak seperti pada lampu *SkyObject*, dimana program secara otomatis mengkalkulasi jumlah sumber ringan dari garis bujur dan resolusi garis lintang, di sini anda bisa secara langsung menetapkan jumlah *Light Sources*. Dengan teknik *LightWorks*, anda bisa mensimulasikan efek matahari pada dua cara:

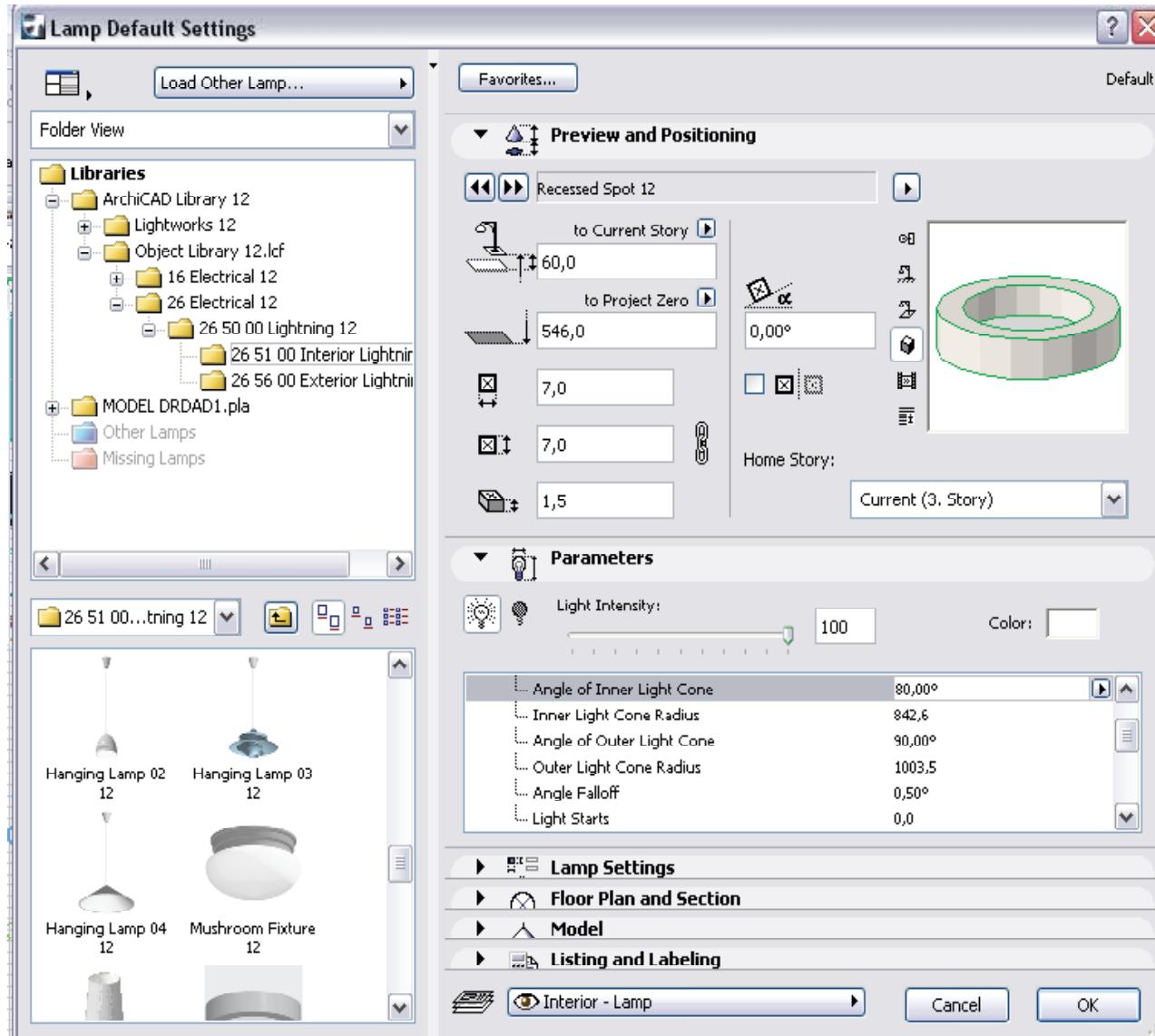
- 1) dengan cara memilih matahari sebagai sebuah sumber ringan pada panel ***LightWorks Effects*** dalam kotak dialog ***PhotoRendering Settings*** atau
- 2) dengan cara menempatkan lampu *SunObject* dimanapun pada *floor plan*.

Dua metoda ini mempunyai efek berbeda. Perbedaan utama adalah bahwa intensitas cahaya lampu *SunObject* mungkin mempunyai jangkauan yang jauh lebih besar. Walaupun keduanya dapat digunakan pada saat bersamaan, sebaiknya gunakan hanya satu cara pada suatu saat sehingga akan lebih mudah untuk mengidentifikasi efeknya pada rendering.

### ***WindowLight***

Sementara *SkyObject* dan lampu *SunObject* digunakan untuk mensimulasikan cahaya eksterior, *WindowLight* mensimulasikan efek cahaya untuk interior. *WindowLight* serupa teknik efek *radiosity*. Jenis lampu ini harus ditempatkan di sisi sebelah dalam jendela atau pintu kaca. Anda dapat mengolahnya pada jendela 2D atau 3D. Lebar dan ketinggian lampu *WindowLight* harus sama dengan kaca pintu/Jendela. panah merepresentasikan arah cahaya matahari ke dalam ruangan.

*WindowLight* juga mempunyai *Cast Shadow*, parameter kualitas bayangan untuk mengatur bagaimana bayangan akan tercipta.

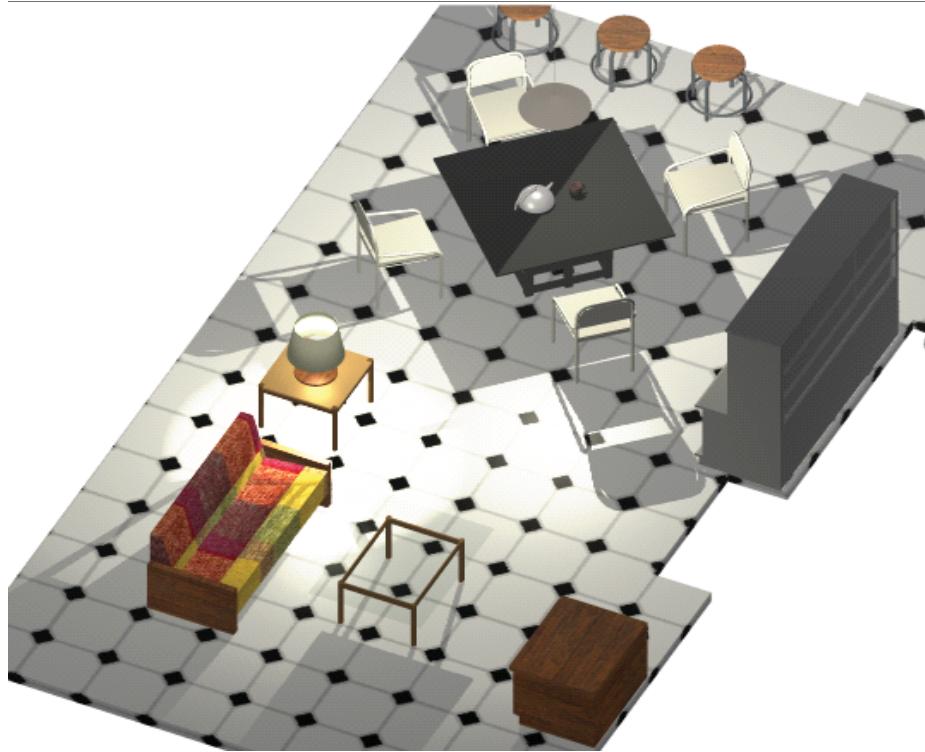


## Mengatur Pencahayaan Interior Rumah

ArchiCAD menyediakan type-type lampu standar yang bisa dipilih. Obyek lampu ini mempunyai format "**Imp**" dan berikan bentuk lampu menyala. Kelebihan lampu sebagai obyek adalah pada rendering akhir yang mempunyai karakteristik efek pencahayaan dari masing-masing type yang disesuaikan dengan kenyataan.

Atur pada kotak "**Lamp Settings**" lampu yang dipilih sebelum meletakkannya pada lay-out. Cara pengaturan serta pencarinya sama seperti halnya ketika akan memasang obyek, karena pada dasarnya lampu juga merupakan obyek.

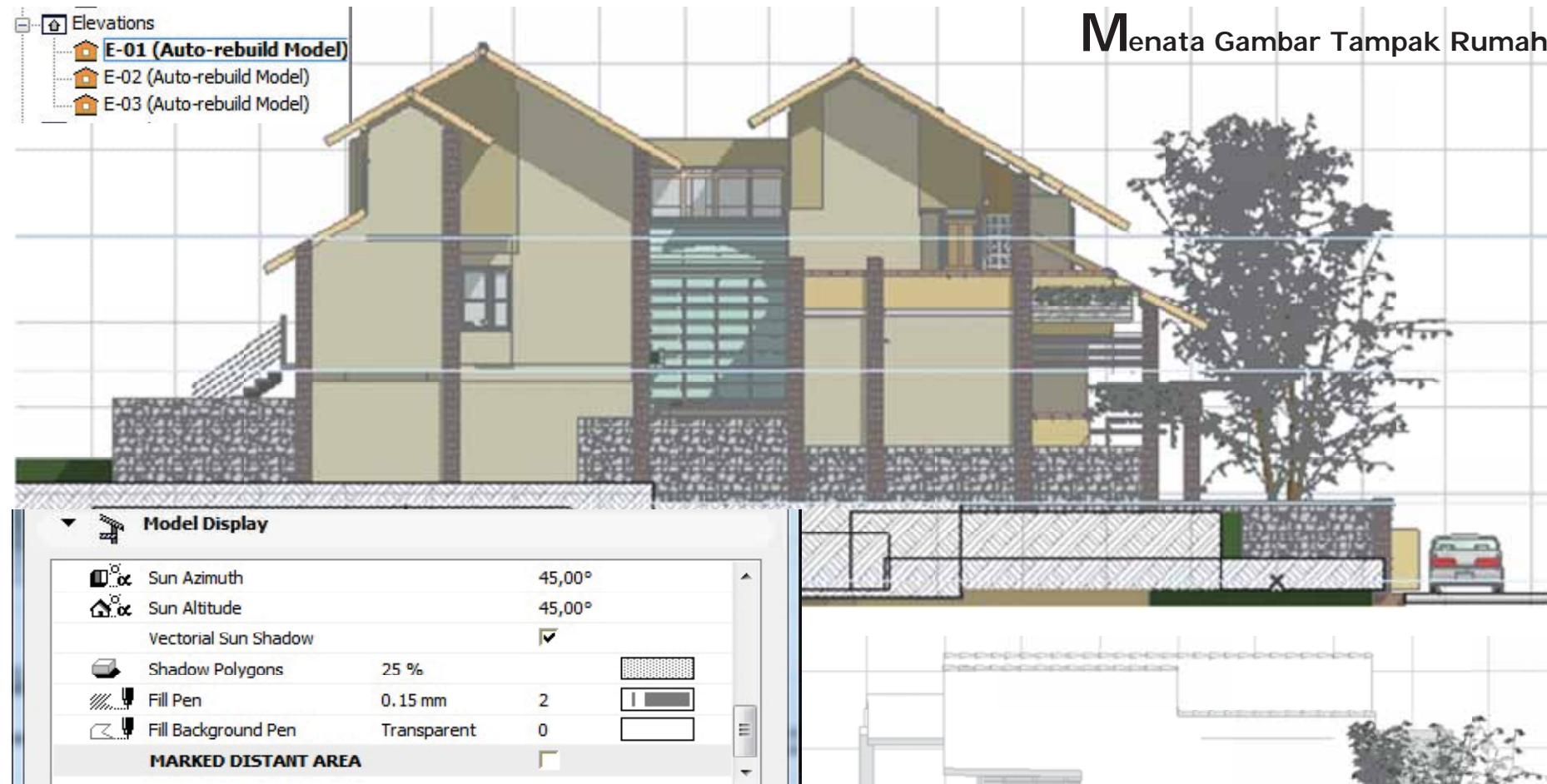
Pada bidang kerja trimatra efek pencahayaan tersebut tidak muncul karena disini yang diutamakan adalah proses pengubahan yang bisa dilakukan misalnya untuk : proporsi, bentuk pilihan, peletakan,dst. (atas). Suasana akibat pencahayaan buatan hanya akan bisa dilihat dan dipelajari setelah kita melakukan rendering akhir (bawah) .



Efek pencahayaan pada rendering akhir menghasilkan gelap-terang serta bayangan akibat peletakan dan pemilihan lampunya. Sedangkan intensitas gelap-terang gambar hasil akhir bisa diatur pada kotak dialog ***“Photo Rendering Settings”***.

Dua gambar ini memperlihatkan hasil rendering akhir dari perspektif ruang-ruang yang telah dicoba melalui tampilan trimatra proses. Sebelum melakukan rendering ini diatur pilihan tekstur dan lampu yang penempatannya kadang-kadang harus melalui beberapa kali studi agar didapatkan suasana ruang yang diharapkan.

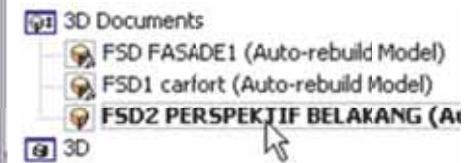
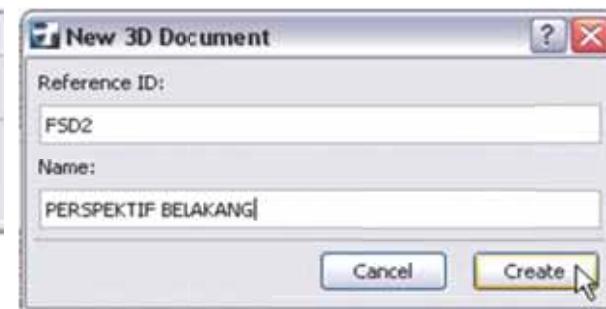




Sekarang kita coba menampilkan pandangan tampak exterior rumah kita dengan dobel klik pada daftar nama tampak pada kotak navigator. Setiap nama tampak yang hadir pada kotak navigator tersebut dapat diatur parameteranya dengan klik kanan pada nama tampak tersebut lalu pilih *Elevation Settings* yang akan menampilkan kotak dialog ***Elevation Selection Settings*** yang didalamnya ada bagian Model Display dan anda bisa mengatur tampilan tampak disini. Bayangan dan tekstur permukaan dapat diatur untuk ditampilkan, namun hal ini akan membuat proses penampiliannya lebih lama dibanding dengan yang tidak memakainya.

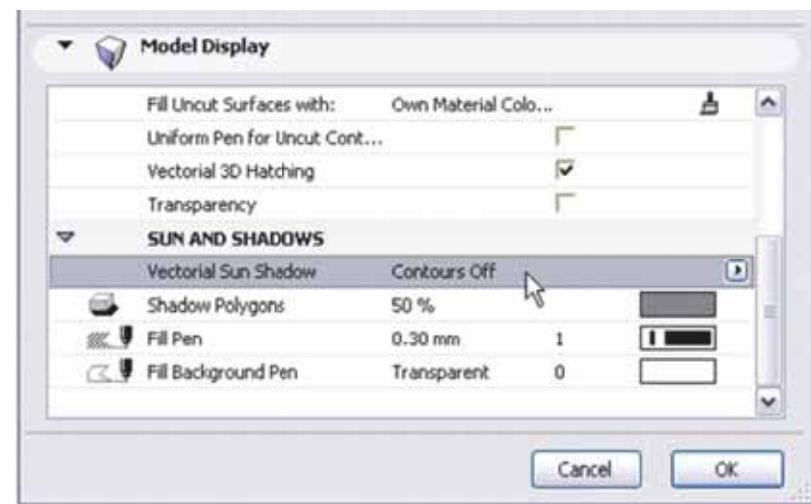
## Menata Gambar Tampak Rumah

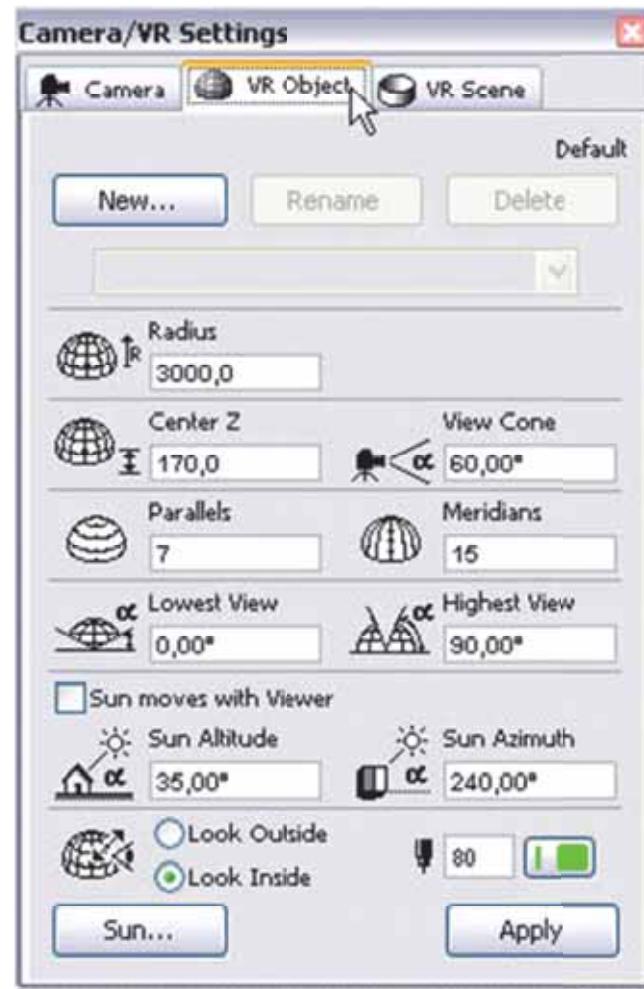




## Dokumen 3D

Dalam ArchiCAD 12 mempunyai kemampuan tambahan baru yang berguna untuk presentasi pandangan 3D yang dapat kita lengkapi dengan notasi seperti ukuran dan notasi penjelas lainnya. Pengaturan untuk keperluan ini dapat diakses melalui menu **Document > 3D Document > Create 3D Document**. Tulis nama dan kelompok pengenal database pada kotak isian **New 3D Document** dan klik tombol **Create** untuk menyimpannya. Tampilan 3D yang sudah dibuat akan terekam pada kelompok **3D Document** pada kotak navigasi. Bila sudah dibuat sekian banyak 3D dokumen, pengaksesannya melalui dobel klik pada setiap nama 3D Dokumen yang akan ditampilkan pada kotak navigator tersebut.

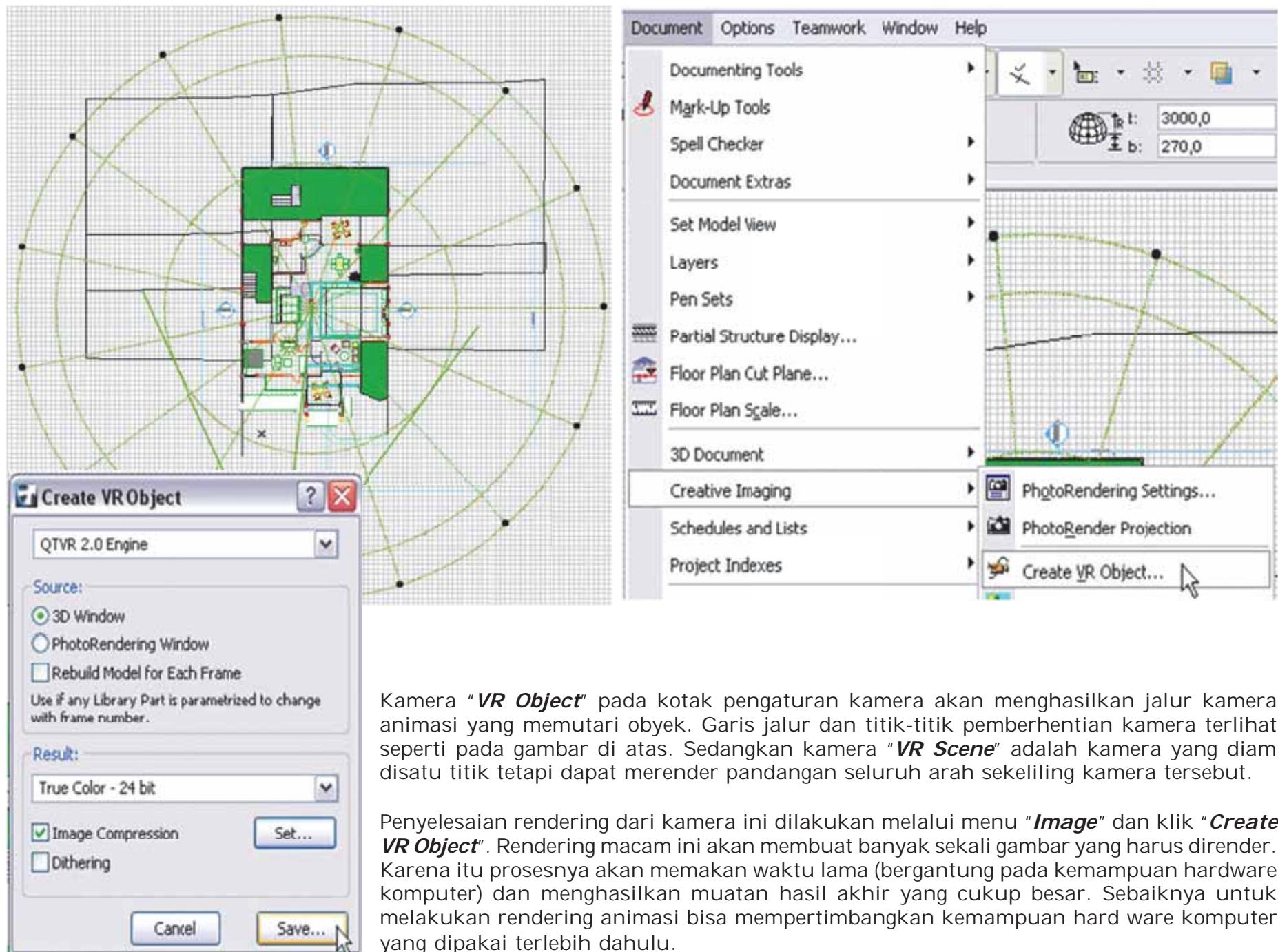




## Membuat VR Object

Klik **New** pada kotak dialog **Camera/VR Settings** akan menayangkan kotak isian nama kamera, setelah diberi nama klik **OK**. Sebelum memasukan kamera VR pada *floor plan* terlebih dahulu harus diatur parameter kamera pada kotak dialog **Camera/VR Settings** agar skenario dari perjalanan renderingnya sesuai yang diinginkan. Masukan angka radius kubah pandangan demikian juga angka ketinggiannya. Kemudian jumlah garis paralel dan meridian yang akan menentukan kualitas hasil render VR, juga anda dapat mengisi angka sudut pandangan ke arah bawah dan ke atas yang diharapkan. Tidak kalah pentingnya pengaturan arah matahari yang nanti akan menentukan gelap terang dan bayangan pada model hasil rendernya. Jangan lupa setiap perubahan pada pengaturan harus diperbarui dengan menekan tombol **Apply**.





Kamera **"VR Object"** pada kotak pengaturan kamera akan menghasilkan jalur kamera animasi yang memutari obyek. Garis jalur dan titik-titik pemberhentian kamera terlihat seperti pada gambar di atas. Sedangkan kamera **"VR Scene"** adalah kamera yang diam disatu titik tetapi dapat merender pandangan seluruh arah sekeliling kamera tersebut.

Penyelesaian rendering dari kamera ini dilakukan melalui menu **"Image"** dan klik **"Create VR Object"**. Rendering macam ini akan membuat banyak sekali gambar yang harus dirender. Karena itu prosesnya akan memakan waktu lama (bergantung pada kemampuan hardware komputer) dan menghasilkan muatan hasil akhir yang cukup besar. Sebaiknya untuk melakukan rendering animasi bisa mempertimbangkan kemampuan hard ware komputer yang dipakai terlebih dahulu.

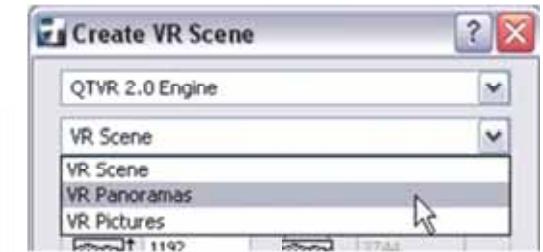
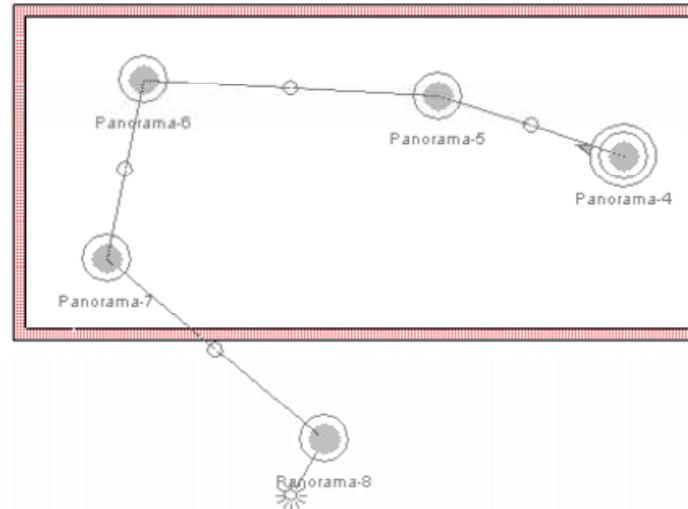
## Visualisasi Model Rumah



Penyelesaian render kamera VR bisa dilakukan untuk kualitas jendela 3D ataupun Photo Rendering. Dan kualitas hasil akhir bisa diatur sampai dengan yang paling baik ("**Best**"), tetapi semakin baik akan semakin memakan waktu proses yang lebih lama. Hasil redering 3D VR ini akan berupa format *Quick Time VR*, dan mempresentasikannya harus memakai software *Quick Time*. Cara presentasi dengan menggunakan kursor menggeser-geser gambar kearah mana yang memenuhi penjelasan dalam presentasi. Dan pada tayangan ini anda juga diberi fasilitas untuk mendekati atau menjauhi model dengan menekan tombol plus atau minus. Pada dasarnya format file seperti ini memperkenankan kita untuk berpresentasi secara interaktif. Gambar paling kiri atas memperlihatkan saat proses render pada ArchiCAD dan lima gambar berikut adalah contoh penayangannya pada Quick Time.



## Membuat VR Scene

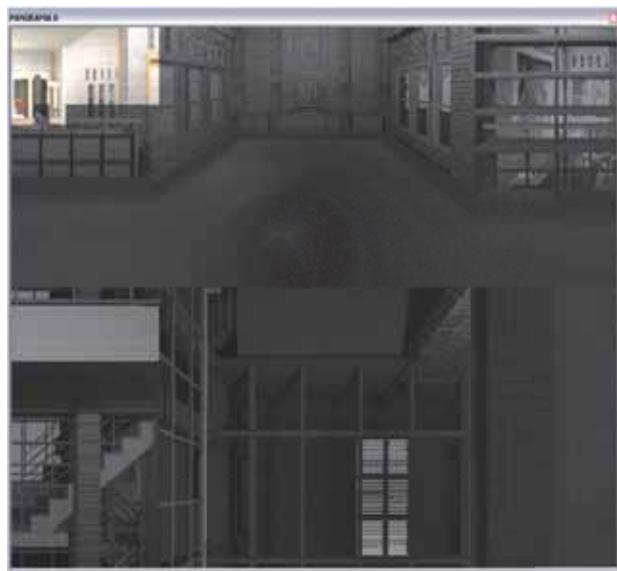


Hampir sama dengan kamera VR, membuat kamera VR Scene diawali dengan *Klik New* setelah menghidupkan tombol VR Scene pada kotak dialog *Camera/VR Settings*. Perbedaannya adalah pada arah pandang dimana pada kamera ini seakan-akan kamera diletakkan ditengah ruang model dengan arah pandang tertuju ke sekeliling luar, pandangan ini lebih dikenal dengan pandangan panorama. Metoda kamera seperti ini lebih tepat digunakan untuk mempresentasikan desain interior model rumah kita.

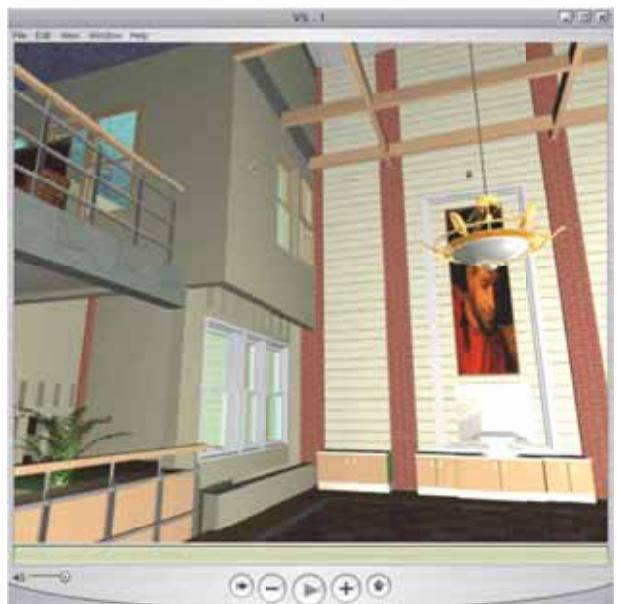
Kita dapat merencanakan skenario presentasi tidak hanya dengan meletakkan satu kamera saja. Beberapa kamera dapat diletakkan pada lay-out rumah kita dan dirangkaikan sesuai skenario presentasinya. Gambar samping bawah memperlihatkan saat proses rendering kamera VR Scene pada ArchiCAD. Gambar tengah atas memperlihatkan contoh suatu rangkaian kamera VR Scene yang dirangkai pada denah yang gasilnya nanti sesuai dengan rencana skenario presentasi.

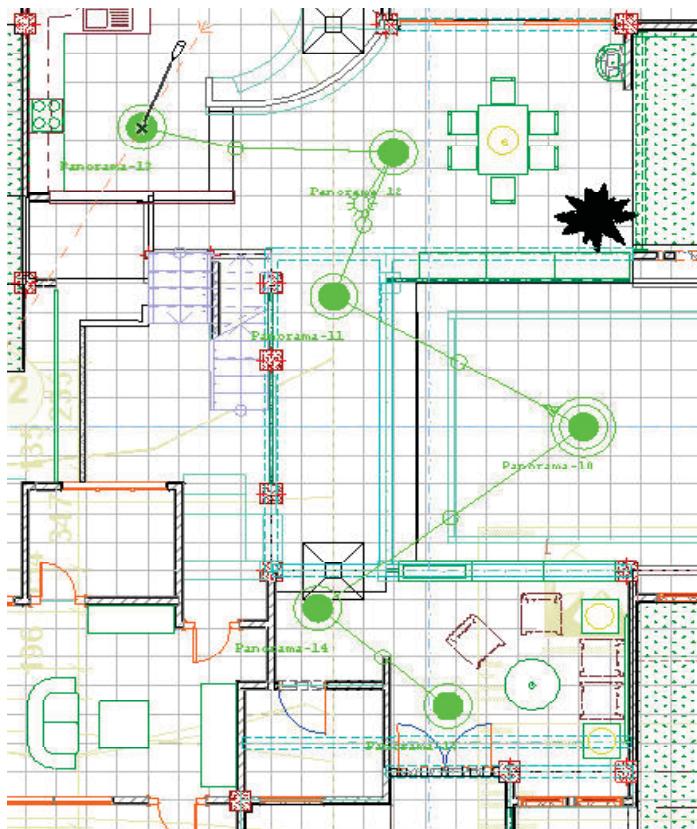
Hasil rendering kamera panorama disimpan dengan format Quick Time VR dan ditayangkan menggunakan Quick Time. File tersebut adalah merupakan hasil dari penempatan satu ataupun suatu rangkaian kamera panorama silindris yang semuanya dapat dipresentasikan melalui aplikasi Quick Time tersebut.

## Visualisasi Model Rumah



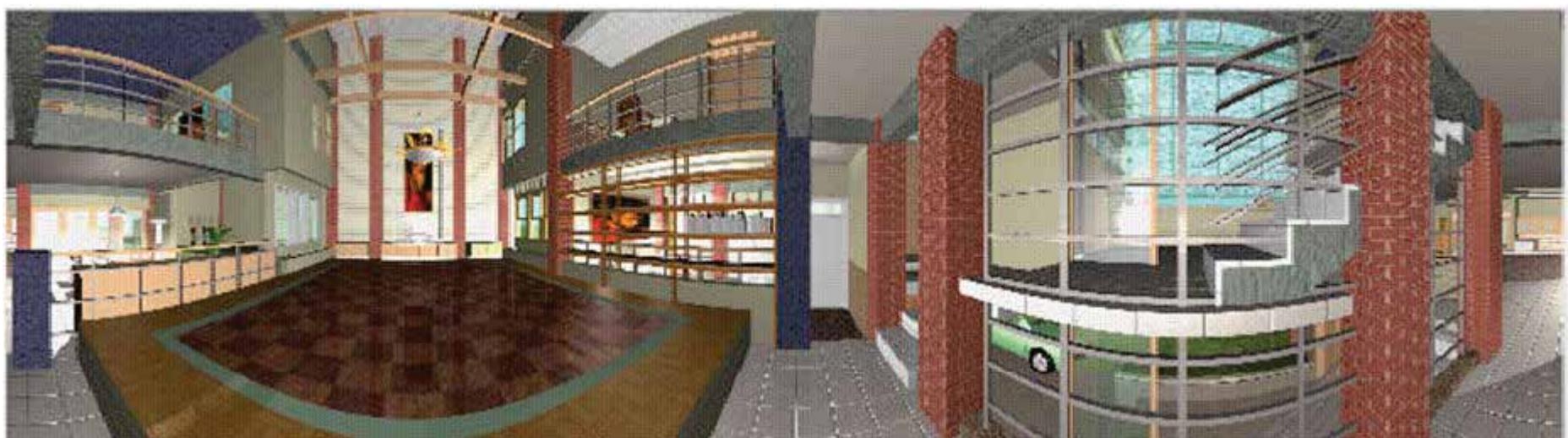
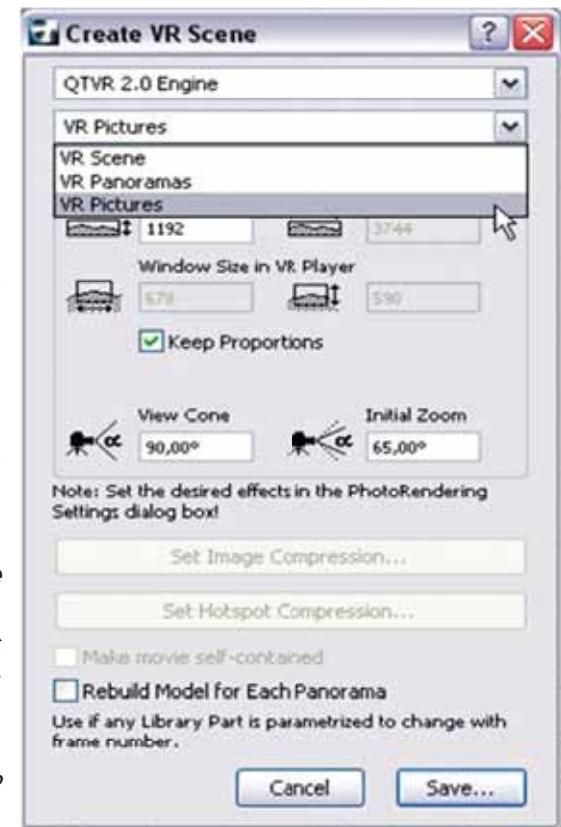
Gambar paling kiri atas adalah contoh saat rendering dilakukan dengan menggunakan software Artlantis Studio 2.0. Lima gambar berikutnya merupakan contoh presentasi hasil rendernya melalui aplikasi Quick Time. Interaktif yang dilakukan dengan menggerakkan kursor (drag) ke seluruh penjuru arah pandang, seakan-akan kita dapat melihat kesekeliling ruang secara bebas sesuai bola pandangan (360 derajat).





## VR Pictures

Sekian banyak kamera panorama bisa anda tempatkan pada denah rumah yang disusun berdasarkan rencana presentasi. Pada penayangan presentasi secara interaktif anda bisa bercerita seakan mengajak penonton melihat-lihat interior rumah dari ruang satu pindah ke ruang lainnya. File hasil rendering dapat dimainkan bila anda simpan dengan format *VR Panoramas*. Untuk mencari format penyimpanan yang tepat anda bisa pilih pada daftarnya ketika anda buka tombol panah ke bawah pada lajur kedua dalam kotak dialog **Create VR Scene**. Gambar dibawah adalah contoh hasil render berformat *VR Pictures* pada ArchiCAD, berupa satu gambar diam dan aneh yang sebetulnya merupakan bahan interaktif panorama bila ia disimpan dengan format *VR Panoramas*.

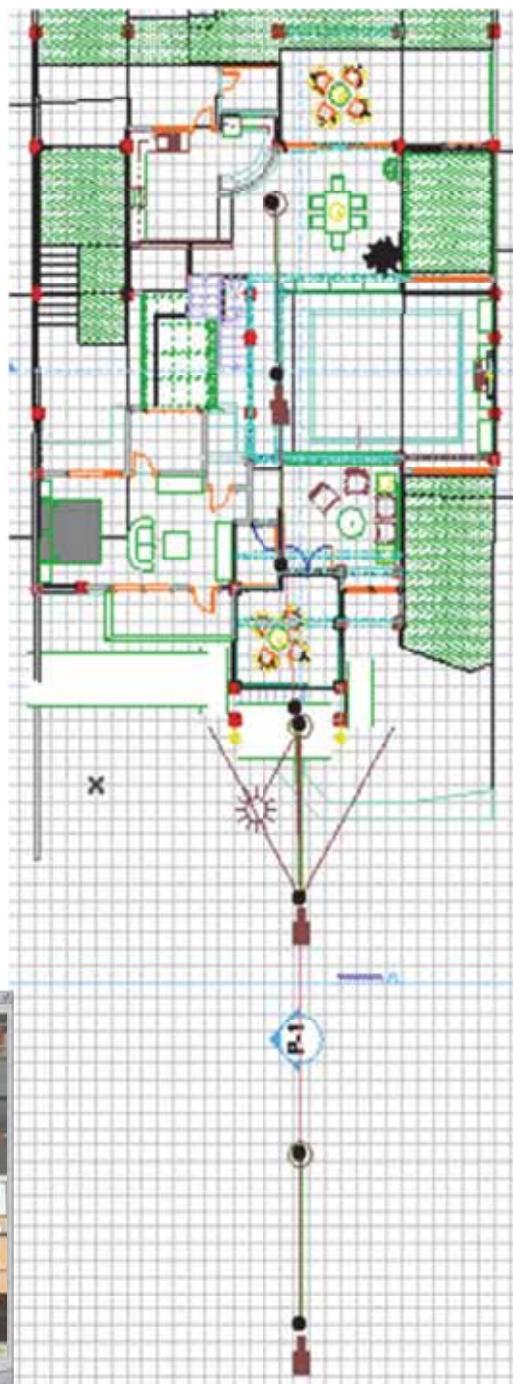


## Membuat Animasi/*Fly-Through*

Lain halnya dengan kamera animasi, ia dibuat dengan menempatkan sekian banyak kamera biasa yang dirangkai menjadi sebuah film. Hasil rendering dari kamera ini dipresentasikan tidak interaktif seperti halnya kamera VR, ia akan berjalan sedemikian rupa seperti layaknya sebuah film. Membuat suatu film/animasi dari proyek merupakan cara lain dalam menyajikan desain akhir kepada pihak lain. Kemampuan ArchiCAD ini termasuk kepada yang umum disebut dengan ***Fly-Through***. Untuk membuat animasi rumah kita, anda harus menempatkan satu rangkaian kamera dengan satu jalur skenario yang seluruh titik pada jalur tersebut nanti akan direkam. Pada jalur tersebut ditentukan titik-titik kamera tertentu berfungsi sebagai bingkai kunci utama untuk satu snapshot. Rangkaian gambar akan digabung dalam satu file animasi/film.



Membuat animasi dilakukan melalui ***Document > Creative Imaging > Create Fly-Through***. Perintah *Create Fly-Through* hanya akan aktif jika anda mempunyai sedikitnya satu jalur animasi dengan paling sedikit mempunyai dua kamera. Tetapi hanya satu kamera yang dapat diaktifkan pada suatu saat. Pada kamera utama ini anda mengatur arah matahari, dan pengaturan tersebut berlaku untuk seluruh rangkaian animasi yang akan terjadi.



# Bab 6 Dokumentasi dan Reproduksi

---

**E**lemen Notasi (*Anotasi Elements*)

**M**emberi Notasi Ukuran

**M**embuat Notasi Ukuran Otomatis

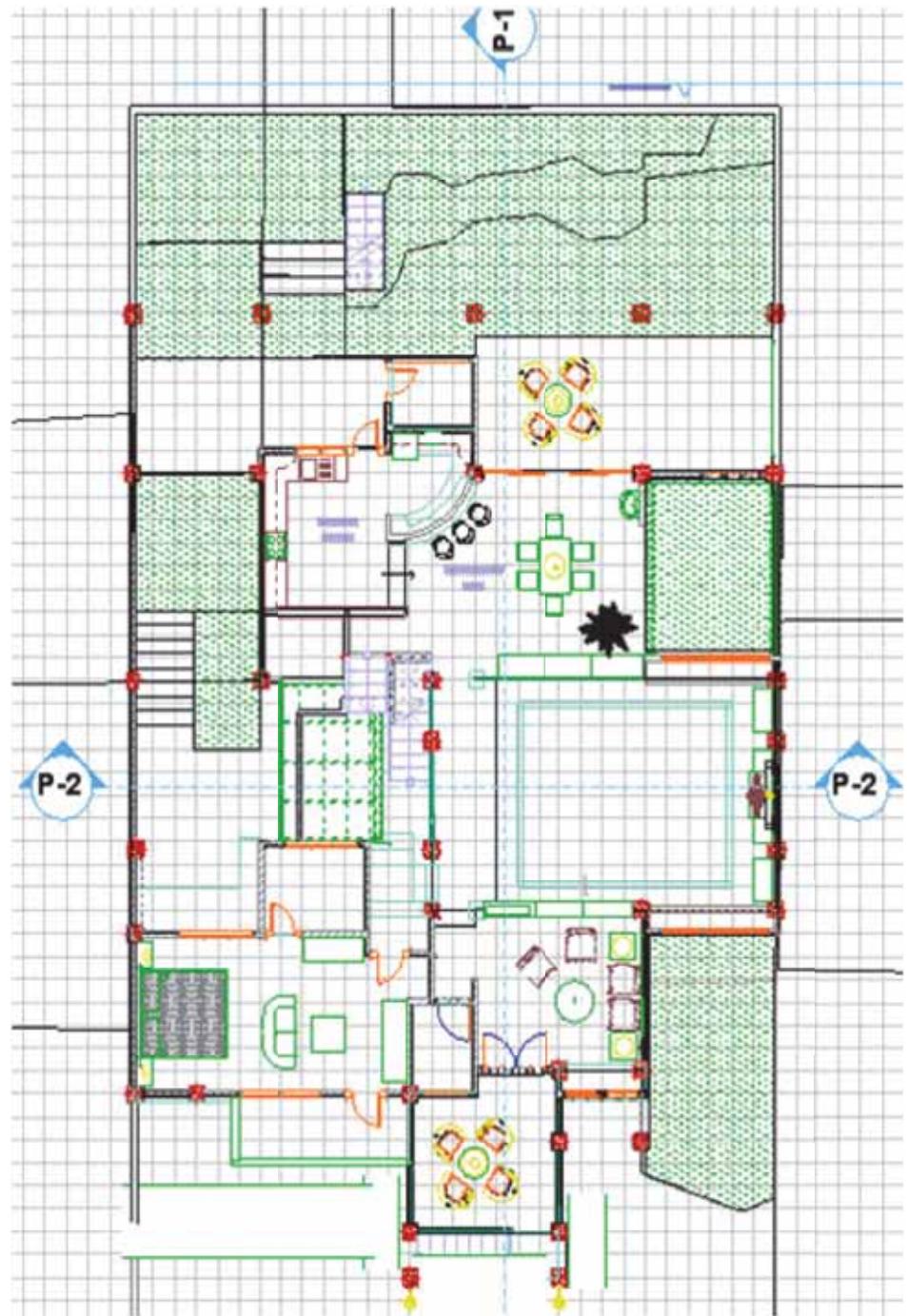
**T**ext Blocks

**N**otasi Label

**M**embuat Gambar Detail Rumah

**M**enusun Lay-out Book Untuk Reproduksi Gambar

**M**enyimpan File Untuk Kebutuhan Publikasi, Reproduksi, Dan Format Templet



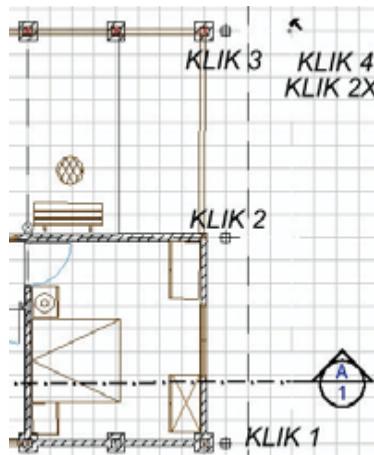
## Elemen Notasi (*Anotasi Elements*)

Denah rumah kita sudah dilengkapi obyek-obyek sehingga secara keseluruhan model 3D sudah bisa dianggap memadai untuk dipresentasikan. Namun dalam proses desain masih ada tuntutan kelengkapan lain yang masih membutuhkan penyelesaiannya. Tuntutan pekerjaan lain setelah ini adalah membuat dokumen gambar-gambar kerja sampai dengan siap untuk direproduksi. Dari bahasan awal pembuatan model rumah sudah ditekankan pentingnya perhatian kita terhadap parameter atribut yang berkaitan dengan kebutuhan dokumen 2D, sudah harus dipelajari dan diatur sebelum apapun digambarkan. Bila penampilan gambar-gambar tampak 2D model rumah kita sudah memenuhi persyaratan bahasa gambar yang diakui profesi, maka untuk menuntaskannya kita tinggal melengkapi dengan notasi-notasi penjelas.

Elemen Notasi (*Anotasi Elements*) merupakan informasi tambahan dalam gambar untuk memperjelas gambar. Notasi ditampilkan berupa angka-angka atau huruf pada tampak 2D, baik merupakan keterangan khusus untuk unsur-unsur tertentu ataupun untuk keterangan umum gambar. ArchiCAD memenuhi keperluan penotasian tersebut dengan penyediaan peralatan berupa : alat pengolah notasi ukuran, alat pengolah grid, alat pengolah notasi huruf, dan alat pengolah label, baik untuk pengolahan secara khusus ataupun otomatis.

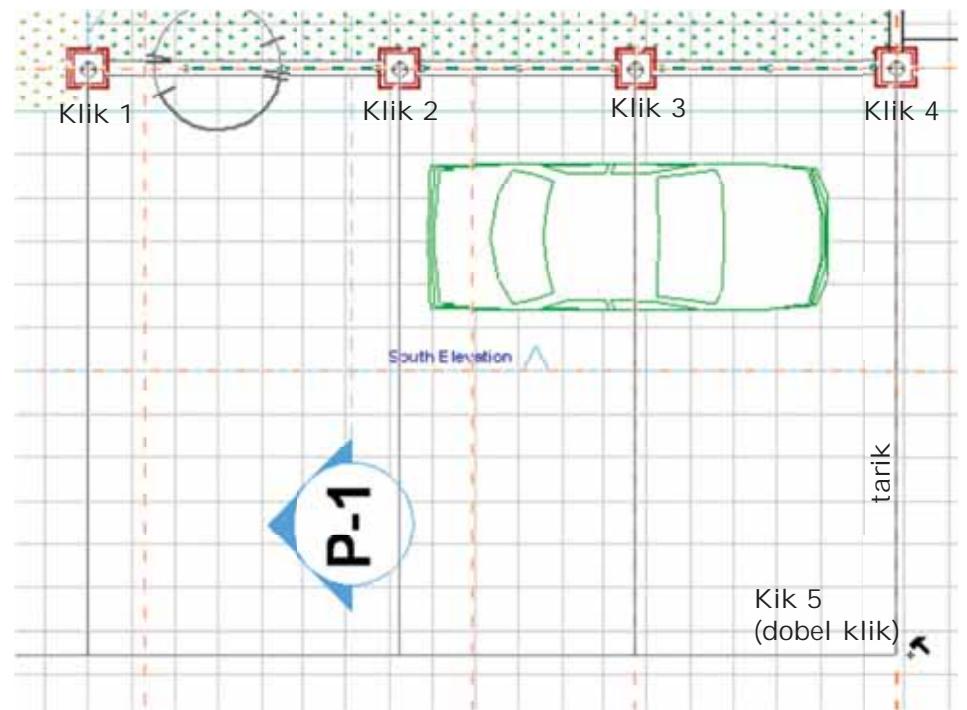
Mari kita coba mulai lengkapi gambar kita dengan memberi notasi ukuran. Alat pengolah notasi ukuran pada ArchiCAD memberi keleluasaan untuk mengatur parameternya yang dapat disesuaikan dengan standar normalisasi bahasa gambar yang dipakai. kemampuan lainnya adalah nilai ukuran akan selalu diperbarui secara otomatis sesuai perubahan, jika ukuran dihubungkan dengan modelnya.

## Memberi Notasi Ukuran

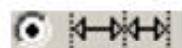


Saat anda mendobel klik alat pengolah ukuran pada kotak alat untuk memunculkan kotak dialog Dimension Default Settings, artinya anda harus mengatur terlebih dahulu parameter seperti apa ukuran tersebut akan dibuat. Besaran huruf, tebal tipis garis, pilihan tanda batas ukuran, panjang garis penunjuk ukuran, dan disebelah mana garis ukuran angka ukuran akan diletakkan adalah parameter utama yang harus diatur. Bila telah dipilih metoda ukuran pada kotak info, apakah ukuran mendatar, vertikal, atau bebas kita telah siap untuk memasukkan ukuran pada bidang gambar. Ukuran mendatar dimasukan dengan beberapa klik yang diarahkan pada model yang akan diberi ukuran kemudian menarik kursor sampai disekitar mana ukuran akan diletakkan dan diakhiri dengan dobel klik untuk memasukkannya.

Memberi ukuran vertikal bisa dilakukan dengan mengganti metoda geometri horizontal dengan vertikal. Adapun cara memasukkannya sama dengan cara memberi ukuran horizontal seperti yang telah dijelaskan. Perbedaannya klik pemasukkan ukuran menjadi mengarah secara vertikal



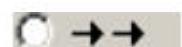
Klik tombol ini untuk memilih metoda linier



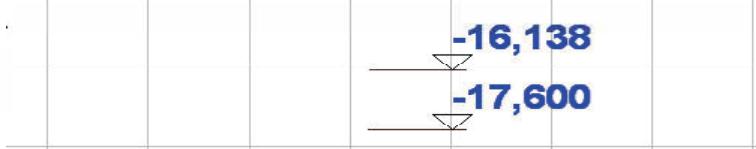
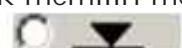
Klik tombol ini untuk memilih metoda kumulatif



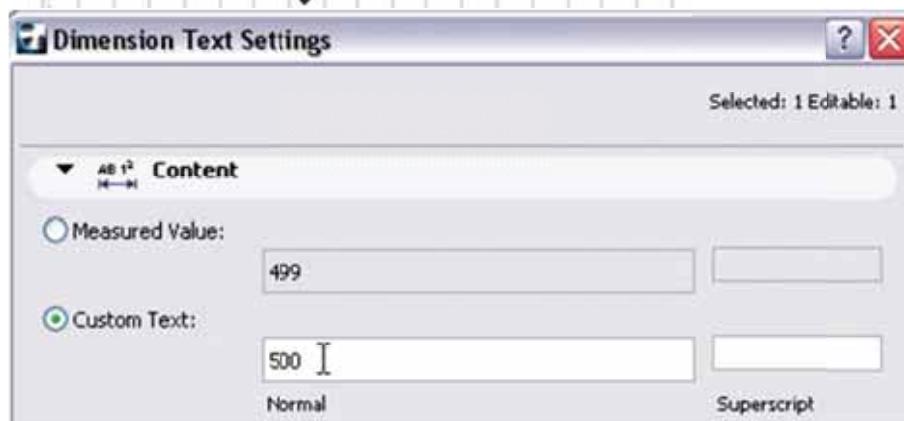
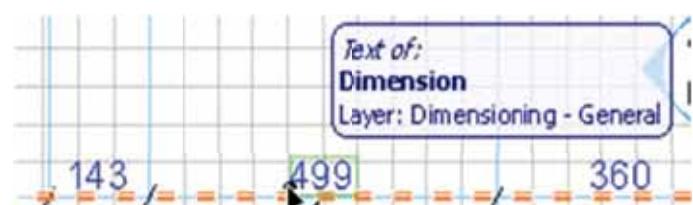
Klik tombol ini untuk memilih metoda garis dasar



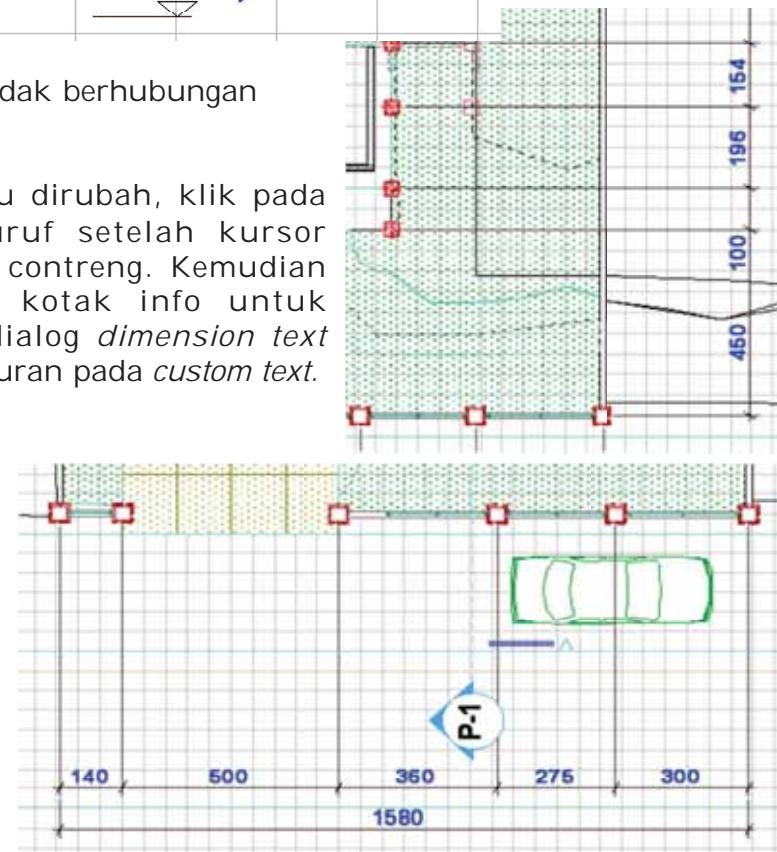
Klik tombol ini untuk memilih metoda ketinggian pada potongan

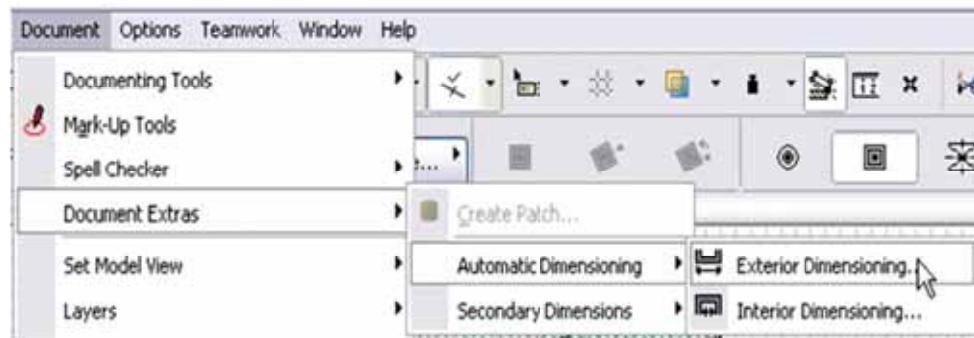


Menghidupkan *static dimension* adalah supaya ukuran tidak berhubungan dengan elemen apapun pada model gambar.



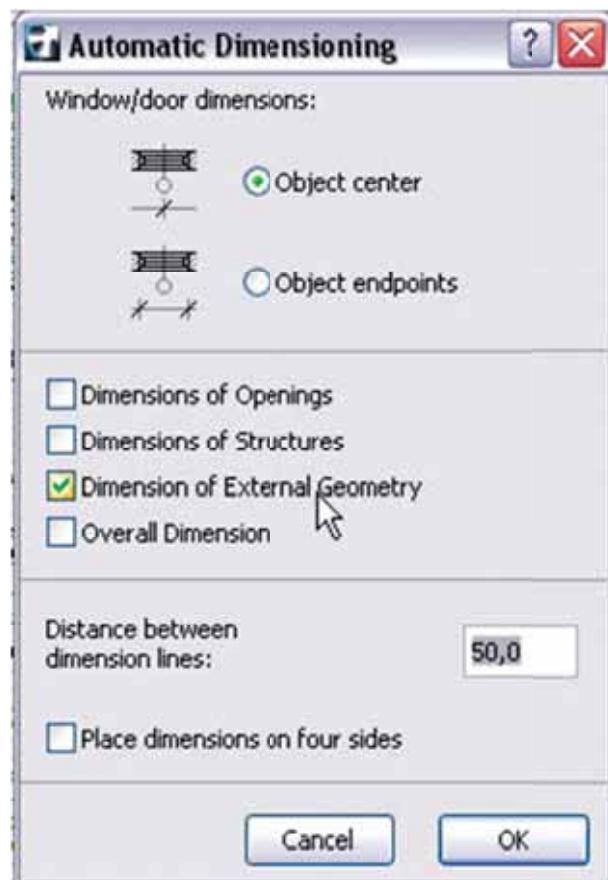
Bila angka ukuran mau dirubah, klik pada sudut kiri bawah huruf setelah cursor memperlihatkan tanda contreng. Kemudian klik ikon teks pada kotak info untuk mengeluarkan kotak dialog *dimension text settings*, rubah angka ukuran pada *custom text*.



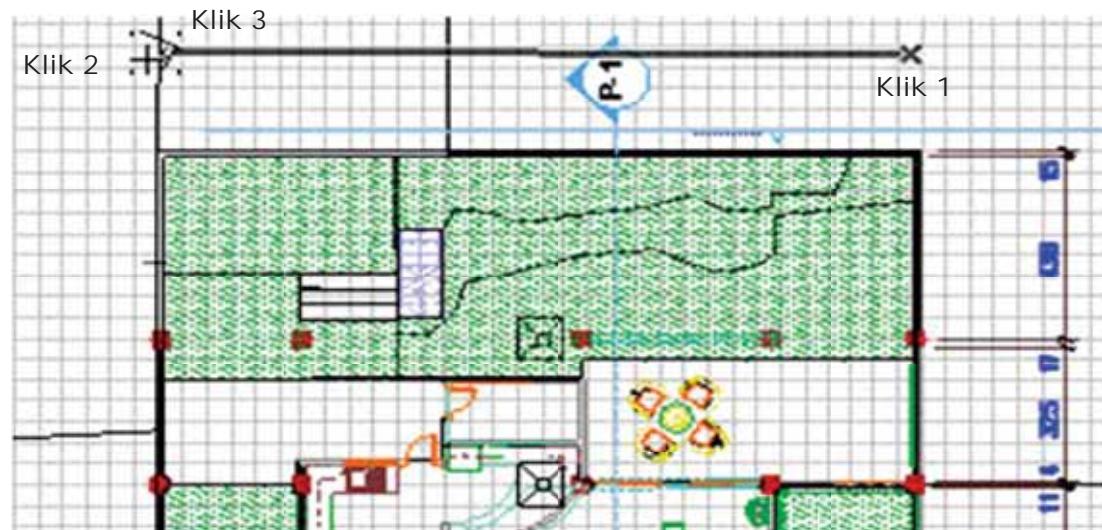


## Membuat Notasi Ukuran Otomatis

Memberi ukuran yang sifatnya menerus seperti misalnya pada denah akan lebih praktis tidak dilakukan satu per satu. Otoamatisasi pemberian ukuran mempunyai dua pilihan metoda yaitu exterior dimensioning dan interior dimensioning tergantung patokan bagian mana dari model yang menjadi titi-titik batas ukurannya.



Memberi ukuran secara sekaligus bisa dilakukan untuk ukuran mendatar, vertikal ataupun miring. Kesalahan angka ukuran yang muncul diakibatkan ketidak akuratan klik pemasukan ukuran. Akurasi angka bisa terbantu misalnya dengan menghidupkan "**grid snap**" bila patok-patok elemen yang akan diberi ukuran berada pada garis-garis grid. Sedangkan kelengkapan notasi ukuran secara rinci tergantung kita akan sebanyak apa notasi ukuran tersebut mau dibuat. Misalnya kita memilih jalur **Document Extras Automatic Dimensioning Exterior Dimensioning** untuk memasukkan secara otomatis ukuran berpatokan pada tiap batas luar model. Kotak dialog **Automatic Dimensioning** yang muncul memberi kesempatan untuk mengatur apakah ukuran berpatokan tiap tengah obyek atau batas luarnya, kemudian komponen apa saja yang akan diberikan ukuran. Cara memasukkannya dengan dua klik awal membuat garis dimana ukuran akan diberikan, saat kursor berubah bertanda plus klik 3 untuk mengakhiri pekerjaan.



# Daftar Pustaka

ArchiCAD 12, Help, "ArchiCAD Reference Guide", Graphisoft

Isma Iskandar, 2000, *Belajar ArchiCAD 7.0*, diktat kuliah, Itenas

ORIZA SATIVA D., "BELAJAR ARCHICAD TAHAP DASAR", terjemahan, RNN cadesign, Edisi 1

Seminar dan Lokakarya ArchiCAD Gathering III Perwakilan ArchiCAD Indonesia Grand Preanger Hotel, 3 Desember 1999 Bandung



# Tentang Penulis



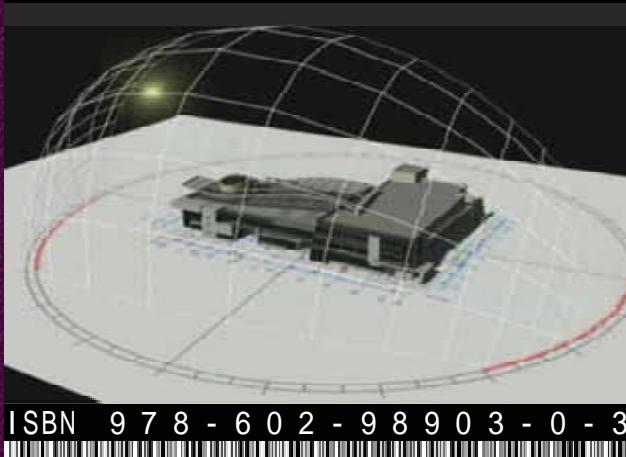
Isma Iskandar lulusan Jurusan Teknik Arsitektur Akademi Teknologi Negeri (ATN) Bandung, kampus yang menjadi cikal bakal Institut Teknologi Nasional (Itenas). Pendidikan Sarjana Desain Interior ditempuh di Fakultas Seni Rupa dan Desain ITB dan lulus tahun 1986 dan Magister pada 2005 di kampus yang sama.

Sejak tahun 1994 mengajar di Jurusan Desain Interior Fakultas Seni Rupa dan Desain Itenas dan menjadi dosen tetap sejak tahun 1996. Selain di Itenas, sempat mengajar di STISI dan UNPAS. Gambar Teknik Desain Interior dan Komputer Desain Interior adalah salah satu matakuliah yang dibinanya. Sebelum buku ini ditulis pernah menyusun buku "Menggambar Desain Interior" terbit bulan Maret 2010, dan buku ajar "Eksistensi CAAD dalam Perkembangan Visualisasi Desain" untuk Jurusan Desain Interior Itenas. Selain mengajar, aktif menjadi Arsitek dan Desainer Interior lepas.

e mail : [isma@itenas.ac.id](mailto:isma@itenas.ac.id)

Sekarang kemajuan peningkatan komputer grafik telah mencapai kemampuan sebagai sumber daya teknik yang mempunyai konsep meluas pada kebutuhan komunikasi dan pemasaran.

Buku ini mengajak anda berlatih menguasai alat digital untuk membuat model bangunan. Melalui ArchiCAD bagaimana membuat model sebuah rumah tinggal dibahas secara bertahap. Bahasan mencoba menguraikan cara sejak menggagas awal sampai dengan mempresentasikan desain sambil mengajak pembaca untuk mempraktekannya.



ISBN 978 - 602 - 98903 - 0 - 3



**HDII**

