



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Definisi Multimedia

Multimedia berasal dari kata ‘multi’ dan ‘media’. Multi berarti banyak, dan media berarti tempat, sarana atau alat yang digunakan untuk menyimpan informasi. Multimedia adalah teknologi informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, animasi, dan video yang disatukan dalam komputer untuk disimpan, diproses, dan disajikan baik secara linier maupun interaktif.

Menurut Arsyad (2007) yang dikutip oleh Tim Pengembang Ilmu Pendidikan dalam buku Ilmu dan Aplikasi Pendidikan, multimedia adalah berbagai macam kombinasi grafik, teks, audio, suara, dan animasi. Penggabungan ini merupakan suatu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan, atau isi pembelajaran.

Sedangkan Gayeski yang dikutip oleh Sorel Reisman (1994, hal. 559) dalam buku *Multimedia Computing: Preparing for the 21st Century*, mengartikan multimedia ialah suatu sistem hubungan komunikasi interaktif melalui komputer yang mampu menciptakan, menyimpan, memindahkan, dan mengambil teks, grafik, animasi, dan sistem audio.

Menurut Hofsetter yang dikutip oleh M.Suyanto (2005, hal. 21) dalam buku *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*, multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang

memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi.

## 2.2 Media Interaktif

Menurut Firsan Nova dalam bukunya yang berjudul *Crisis public relations: Bagaimana PR Menangani Krisis Perusahaan*, Media merupakan saluran penyampaian pesan dalam komunikasi antar manusia.

Menurut Kelly Crabb (2005, hal. 464) dalam bukunya *The Movie Business: The Definitive Guide to the Legal and Financial Secrets*, Multimedia interaktif adalah eksploitasi dengan menggunakan perangkat komputer yang secara langsung dirasakan dan dimanipulasi oleh pengguna dengan cara menyimpan atau mengakses karya multimedia dengan cara elektronik dari perangkat komputer lain yang saling berhubungan secara langsung dari perangkat komputer pengguna.

Menurut Stanley R. Alten (2011, hal. 335) dalam bukunya yang berjudul *Audio in Media*. Media Interaktif dalam makalah ini menjelaskan pemasaran langsung yang mengandung unsur-unsur yang memungkinkan pelanggan untuk berinteraksi dengan perusahaan, seperti *online computer service*, *television home shopping* dan *interactive TV*.

Media Interaktif memungkinkan pengguna untuk menjadi peserta dalam pengalaman melihat dan mendengarkan bukan hanya menjadi penonton pasif. Seorang pengguna dapat langsung memanipulasi dan mengontrol gambar dan suara. Media Interaktif mencakup sejumlah *genre simple* seperti *web pages*, *dynamic web sites*, *informational CD-ROMs*, dan *educational software*.

### 2.3 Karakteristik Multimedia Interaktif

Menurut G. Riva, F. Davide, dan W.A. Ijsselsteijn (2003, hal.32) dalam bukunya *Being There: Concepts, Effects and measurement of user Presence in Synthetic Environments*, karakteristik penting dari setiap sistem interaktif adalah bahwa akan memungkinkan pengguna mengontrol atas bentuk media dan atau konten. Dalam konteks ini, hal ini berguna untuk membedakan antara dua jenis pengguna-sistem interaksi: navigasi dan manipulasi. Navigasi akan memungkinkan pengguna untuk menjelajahi lingkungan nyata mengingat-dihasilkan komputer, mungkin memiliki kemampuan untuk melihat lingkungan sekitar melalui salah satu dari banyak *input device* yang saat ini tersedia, mulai dari tombol kursor sederhana sampai pelacak gerak tubuh yang canggih. Manipulasi di sisi lain, memungkinkan pengguna untuk mempengaruhi perubahan yang berarti dalam lingkungan nyata atau virtual itu sendiri.

Dalam buku *The evolution of media*, A.Michael Noll (2007, hal. 4) mengatakan komunikasi dapat menjadi *one way process* di mana konten yang dikirim dari satu sumber ke penerima, seperti melalui radio atau televisi. Komunikasi dapat menjadi *two way process* antara hanya dua orang, seperti dengan telephone. komunikasi dari satu orang ke orang lain disebut interpersonal. *Two way process* yang alami dari komunikasi interpersonal adalah sebuah proses interaktif dan, media yang digunakan untuk komunikasi seperti itu disebut media interaktif.

## 2.4 Interaktifitas

Menurut Mohd Fairuz Shiratuddin, Kevin Kitchens, Desmond Fletcher dalam bukunya yang berjudul *Virtual Architecture* (2008, hal. 14), istilah interaktifitas mengacu pada interaksi antara komputer dan pengguna yang terjadi melalui perubahan pandangan lokasi, jenis perintah, perintah suara, klik mouse dan lain sebagainya.

Dalam sebuah interaktifitas terdapat UI (*User Interface*) yaitu suatu dialog tatap muka antara pengguna dengan aplikasi. Menurut Ernest Adams (2010) dalam bukunya *Fundamental of Game Design 2nd Edition*, UI mengetahui segala *input* pendukung dan *output hardware*. Maksudnya adalah *input* pemain seperti menekan tombol (atau tindakan lainnya) di dunia nyata yang berdampak pada tindakan dalam dunia *game*.

Ada dua faktor penting yang perlu dipertimbangkan saat mendesain sebuah UI:

1.) *Input* (tindakan yang dilakukan oleh *player*)

Kontrol adalah perantara antara pemain dan dunia *game*. Tindakan yang selalu digunakan pemain harus mudah dan sesederhana mungkin untuk digunakan melalui keyboard, mouse atau *game controller*.

2.) *Output* (respon dari dunia *game*)

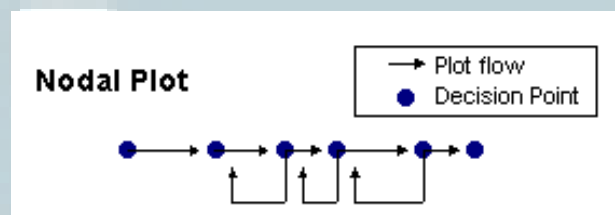
Respon dari dunia *game* dapat berupa kesehatan atau nyawa dari karakter dalam *game* yang dimainkan oleh pemain atau jumlah dari amunisi yang tersisa dalam senjata. *User Interface* yang baik akan memberikan informasi yang paling akurat untuk pemain dalam bentuk yang dapat diketahui dengan cepat. Pada umumnya

ada beberapa metode *output game* yaitu penampakan GUI (*graphical user interface*), gambaran visual dan *output* audio.

## 2.5 Pola Interaksi

Menurut Meadows yang dikutip oleh Zach Tomaszewski (2005) dalam jurnalnya yang berjudul *Foundations of Interactive Narrative*, Asumsi yang paling umum di balik narasi interaktif adalah bahwa *audience* akan dapat mengarahkan *plot* seperti memilih parameter awal, seperti pengaturan atau genre cerita. Mereka mungkin memilih berbagai *point-of-view* untuk melihat *action*.

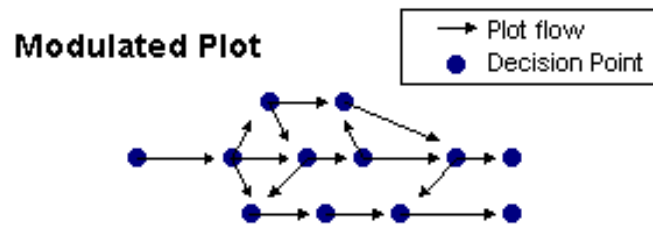
Ada 3 pola interaksi dalam sebuah narasi interaktif yaitu;



Gambar 2.1 Nodal Plot

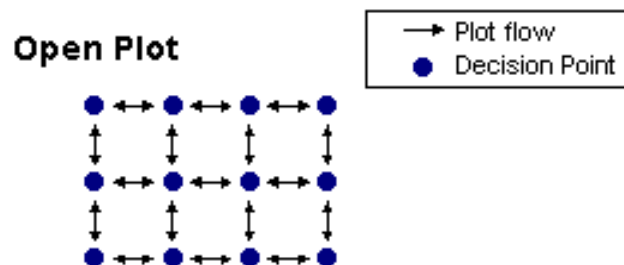
(<http://www2.hawaii.edu/~ztomasze/ics699/intnarr.html#interaction>)

Struktur *nodal plot* adalah plot yang memberikan penulis untuk mengontrol narasi. Perbedaan dari narasi tradisional adalah bahwa ada *decision points* di mana pengguna harus menyelesaikan beberapa tugas dalam rangka untuk memajukan cerita. Ini adalah *decision poin* "do-or-die". Jika pengguna gagal, karakternya meninggal, dan dia dapat *reload game* yang sudah disimpan dan mencoba menjalankan tugas lagi.



Gambar 2.2 Modulated Plot  
(<http://www2.hawaii.edu/~ztomasze/ics699/intnarr.html#interaction>)

Struktur *modulated plot* adalah plot yang memiliki beberapa *plotlines*. Keputusan pengguna yang dibuat pada titik-titik tertentu akan menghasilkan urutan yang berbeda dari peristiwa. Namun, meskipun mungkin ada beberapa kemungkinan *ending*, semua kemungkinan alur cerita diketahui oleh penulis game. Dengan bermain beberapa kali, pengguna akhirnya dapat mengalami semua garis plot yang berbeda.



Gambar 2.3 Open Plot  
(<http://www2.hawaii.edu/~ztomasze/ics699/intnarr.html#interaction>)

Struktur *open plot* tidak memiliki busur cerita yang terlihat. Hal ini memberikan sebuah dunia (*world*) bagi pengguna untuk mengeksplorasi, dan mereka harus memberikan justifikasi mereka sendiri atas tindakan mereka dan membuat narasi mereka sendiri dengan cara ini.

Ketiga diagram alur cerita interaktif menunjukkan kesulitan hadir dalam pendekatan saat ini untuk narasi interaktif. Struktur plot nodal memiliki narasi yang kuat, namun interaksi tidak mengubah cerita. Struktur terbuka meninggalkan penciptaan narasi sepenuhnya kepada pengguna. Struktur termodulasi sedikit lebih baik karena semua plot sudah ada, itu seperti koleksi *overlapping nodal structures* yang direkatkan pada poin awal.

## 2.6 GUI

Menurut Seema Kedar dalam bukunya *GUI and database Management* (2008, hal. 7-2) *Graphical User Interface* adalah jenis *user interface* yang menggunakan grafis untuk interaksi dengan komputer atau format media lainnya yang menggunakan gambar grafis, *widget*, bersama dengan teks untuk mewakili informasi dan aksi yang tersedia untuk pengguna.

Menurut Wahana Komputer (2010, hal. 102) dalam bukunya, *Shortcourse Series Pengembangan Aplikasi Database Berbasis JavaDB dengan Netbeans*, GUI adalah sebuah metode interaksi manusia dan komputer dimana komputer menyediakan tampilan grafis yang mudah dimengerti manusia (*user*) dalam mengoperasikan suatu aplikasi.

Menurut Rahmat Rafiudin (2003, hal. 335) dalam bukunya *Panduan Membangun Jaringan Komputer untuk Pemula*, GUI adalah lingkungan *user* yang menyajikan bentuk-bentuk grafis untuk merepresentasikan *input* dan *output* dari aplikasi-aplikasi dan hierarki struktur data dimana informasi di simpan.



## 2.7 Fitur GUI

- 1.) *Pointer*: simbol yang muncul pada layar tampilan yang dapat digerakan untuk memilih objek dan perintah. Biasanya, *pointer* seperti panah sudut kecil.
- 2.) *Pointing Device*: perangkat seperti *mouse* atau *trackball*, yang memungkinkan untuk memilih objek pada layar tampilan.
- 3.) *Icon*: gambar kecil yang mewakili perintah, *file*, atau *window* dengan memindahkan pointer ke ikon dan menekan tombol *mouse*.
- 4.) *Dekstop*: area pada *display screen* (layar) di mana ikon adalah kelompok yang sering disebut sebagai *desktop* karena ikon dimaksudkan untuk mewakili benda-benda pada *desktop*.
- 5.) *Windows*: Tampilan yang membagi layar ke area-area yang berbeda. Pada setiap jendela, dapat menjalankan program yang berbeda atau menampilkan *file* yang berbeda.
- 6.) Menu: Antarmuka pengguna grafis yang memungkinkan *user* mengeksekusi perintah dengan memilih pilihan dari menu (Seema Kedar (2008:7-2))

UMN



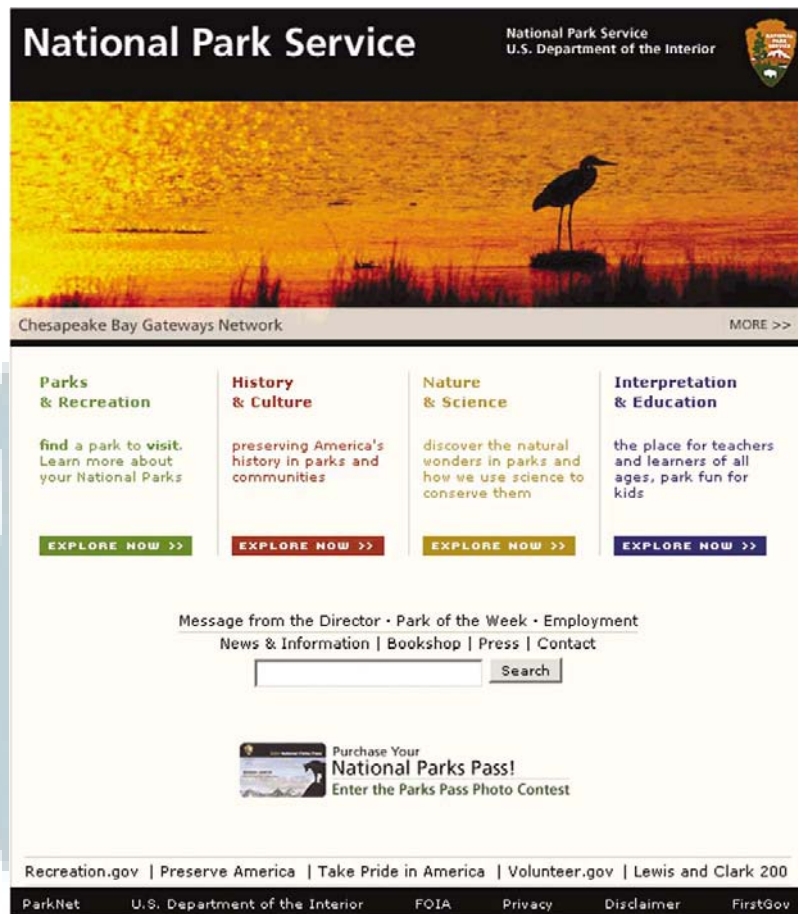
Gambar 2.4 Contoh Fitur GUI

## 2.8 Prinsip Desain User Interface

Menurut Debbie Stone, Caroline Jarrett, Mark Woodroffe, Shailey Minocha (2005, hal.170) dalam bukunya *User Interface Design and evaluation*, mengatakan bahwa ada empat prinsip desain *user interface*.

### 1.) Kesederhanaan

Kesederhanaan adalah prinsip desain yang menekankan pentingnya menjaga *user interface* sesederhana mungkin. *User interface* harus dikomunikasikan dengan jelas dan sederhana dalam bahasa pengguna. Untuk menjaga kesederhanaan *user interface*, desainer harus menggunakan *actions*, ikon, kata-kata, dan kontrol *user interface* yang alami untuk para pengguna.



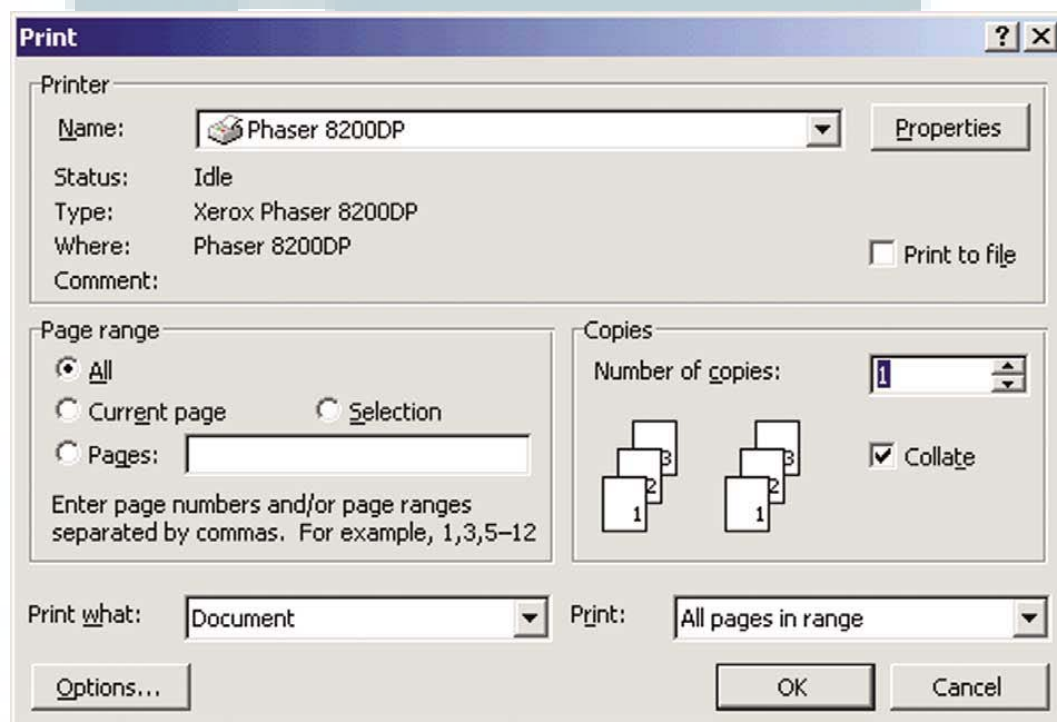
Gambar 2.5 Contoh Desain Kesederhanaan *User Interface*  
(Debbie Stone, Caroline Jarrett, Mark Woodroffe, Shailey Minocha. 2005)

Pada home page National Park Service, desain *layout* GUI-nya tersusun rapi, sederhana, dan terstruktur dengan baik. Gambar yang berada diatas *layout* mencerminkan tema dari situs ini.

## 2.) Struktur

Struktur adalah prinsip desain yang menekankan pentingnya mengatur *user interface* agar berarti dan berguna. Fitur yang pengguna anggap adalah fitur yang saling terkait harus muncul bersama-sama pada *user interface*, atau setidaknya fitur itu harus jelas dan terkait.

Fitur-fitur yang tidak berhubungan atau tidak berhubungan dalam pikiran para pengguna harus dipisahkan atau dibedakan pada *user interface*. Dengan demikian, struktur dari *user interface* harus mencerminkan pemahaman pengguna dari domain dan harapan mereka tentang bagaimana *user interface* harus terstruktur.



Gambar 2.6 Contoh Desain Struktur *User Interface*  
(Debbie Stone, Caroline Jarrett, Mark Woodroffe, Shailey Minocha. 2005)

*Layout* kotak dialog ini menunjukkan bagaimana informasi yang terkait dapat dikelompokkan ke dalam *frame*, misalnya *printer*, *page range*, *copies*.

### 3.) Konsistensi

Konsistensi adalah prinsip desain yang menekankan pentingnya keseragaman dalam penampilan, penempatan, dan perilaku dalam *user interface* untuk membuat sistem yang mudah untuk dipelajari dan diingat. Hal ini berlaku tidak hanya untuk satu sistem komputer, tetapi di semua system dalam suatu organisasi.

Ketika melihat aplikasi Microsoft Office suite-PowerPoint, Word, Excel, Access, dan sebagainya. Semua aplikasi itu memiliki tampilan yang sama, dan pada pengaturan dan sebagian besar menu serupa. Desain *user interface* yang konsisten di seluruh aplikasi membantu pengguna untuk beralih dengan mudah dari satu aplikasi ke aplikasi lainnya.

Sebuah panduan gaya membantu untuk mencapai konsistensi dengan memastikan bahwa prinsip-prinsip desain sama dan sebagai pedoman yang digunakan melalui *interface*. Cara lain untuk memastikan konsistensi adalah melalui penggunaan kembali. Penggunaan kembali kontrol GUI dan strategi desain dalam dan di antara sistem dapat menguntungkan bagi pengguna karena mereka akan memiliki sedikit hal untuk dipelajari dan diingat. Selain itu, *User interface* akan lebih dapat diprediksi dan dimengerti.



sebuah sudut pandang orang pertama yang mensimulasikan dunia seolah-olah terlihat melalui mata karakter pemain.

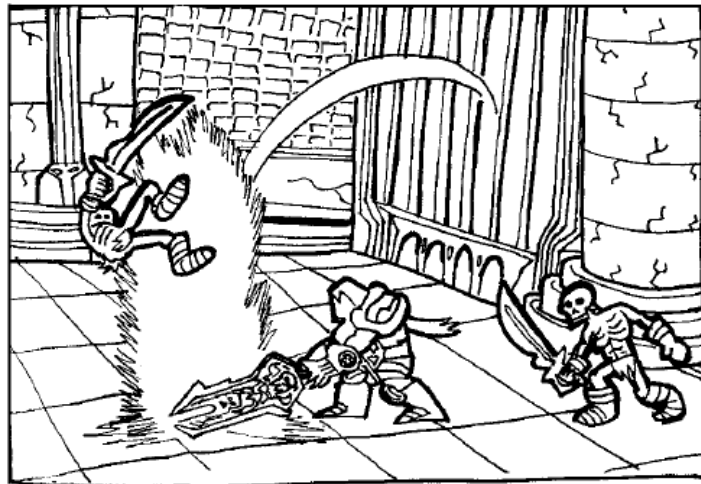


Gambar 2.8 Contoh *First Person Camera*  
(Scott Rogers, 2010)

| Kelebihan                                                                            | Kekurangan                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Mudah untuk membuat sasaran senjata pada target                                      | Sulit untuk mengukur melompat dan jarak pergerakan                               |
| Pemain memandang karakter sebagai "diri sendiri"                                     | Pemain tidak bisa melihat karakter mereka dan bisa kehilangan hubungan emosional |
| Lebih mudah untuk menciptakan situasi atmosfer (seperti horor)                       | Pemain tidak selalu melihat apa yang perancang ingin mereka untuk melihat        |
| Pemain dapat melihat dari dekat senjata, benda-benda dunia, dan barang-barang puzzle |                                                                                  |

## 2.) *Third Person Camera*

Sebuah sudut pandang orang ketiga memberikan pemain sebuah perspektif adegan-termasuk seluruh karakter mereka sendiri. (Thompson:2007).

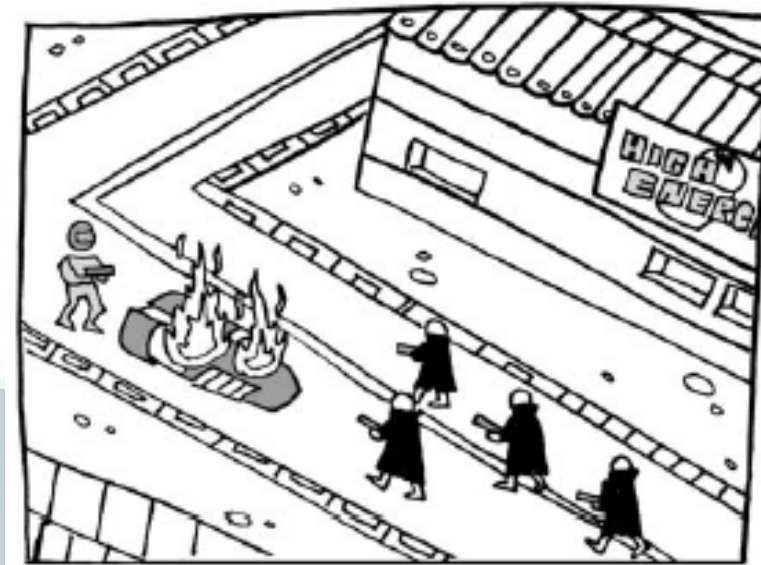


Gambar 2.9 Contoh *Third Person Camera*  
(Scott Roger. 2010)

## 3.) *Isometric Camera*

Menurut Scott Roger (2010, hal.127, 138) dalam bukunya yang berjudul *Level Up The Guide to Great Video Game Design*, kamera isometrik memberikan pemain cara baru untuk melihat lapangan bermain. Pemain mendapatkan gambaran singkat dari tata letak lingkungan dan hubungan item di dalamnya, hal ini baik untuk memecahkan *game puzzle*.

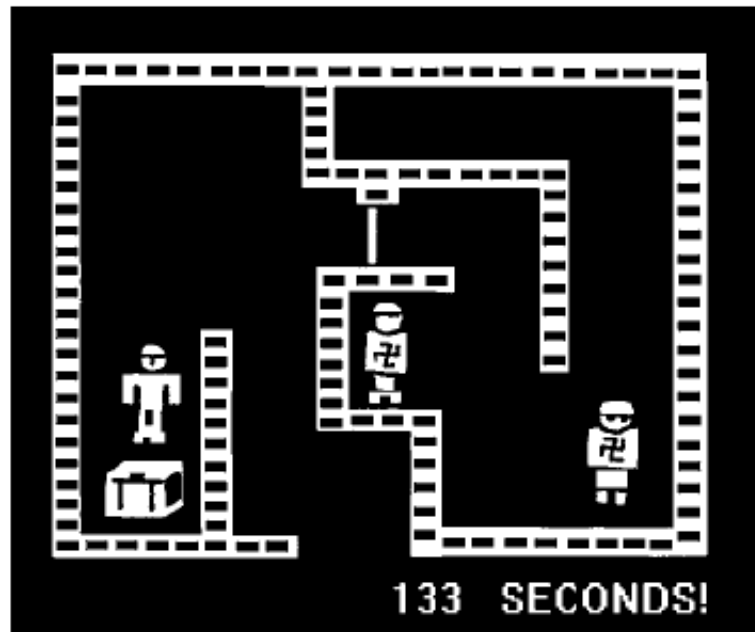




Gambar 2.10 Contoh *Isometric Camera*  
(Scott Roger. 2010)

#### 4.) *Top Down Camera*

Ada beberapa kelemahan untuk pandangan ini, seperti tidak mampu untuk melihat dengan baik karakter *game* atau lingkungan *game*. Sementara beberapa elemen dalam tingkat permainan disajikan dari pandangan *top-down* (biasanya unsur dunia), unsur-unsur lain (seperti karakter) disajikan dari pandangan sisi. Games seperti *Snake* dan *Tower Defense* adalah tipe dari *camera view* ini. (Scott Roger:2010).



Gambar 2.11 Contoh *Top Down Camera*  
(Scott Roger. 2010)

## 2.10 Media Promosi

Menurut Jackie Ambadar, Miranty Abidin dan Yanty Isa (2007, hal. 20) dalam buku *Mengelola Merek*, Promosi adalah cara formal yang memungkinkan bagi para pengusaha untuk menyampaikan pesan-pesannya kepada khalayak. Cara efektif yang diperlukan sebagai sarana dalam penyampaian hadirnya suatu produk baru adalah melalui media promosi.

Menurut Philip Kotler (2003, hal. 22) dalam buku *Marketing insight a to z*, promosi adalah bagian dari komunikasi yang terdiri dari pesan-pesan perusahaan yang didesain untuk menstimulasi terjadinya kesadaran, ketertarikan, dan berakhir dengan tindakan pembelian (*purchase*) yang dilakukan oleh pelanggan terhadap produk atau jasa perusahaan. Perusahaan biasanya menggunakan iklan, promosi penjualan, pengerahan tenaga-tenaga penjualan dan public relation sebagai alat

penyampain pesan-pesan tersebut dengan tujuan untuk dapat menarik perhatian dan minat masyarakat.

Menurut Freddy Rangkuti (2009, hal. 177) dalam buku Strategi Promosi yang Kreatif dan Analisis Kasus *Integrated Marketing Communication*, kegiatan promosi bukan saja berfungsi sebagai alat komunikasi antara perusahaan dan konsumen melainkan juga sebagai alat untuk memengaruhi konsumen dalam kegiatan pembelian sesuai keinginan dan kebutuhannya. Hal ini dilakukan dengan menggunakan alat-alat promosi.

### **2.11 Property Marketing Mix**

Menurut Brian Greenhalgh (1997, hal.143) dalam bukunya *Practice Management for Land, Construction and Property Professionals*, *Marketing Mix* adalah seperangkat pilihan yang mendefinisikan penawaran perusahaan dengan target pasar. Menurut McCarthy yang dikutip oleh Abdul Hamid Mar Iman (2002, hal.29) dalam bukunya yang berjudul *An introduction of Property Marketing*, elemen-elemen dari marketing mix adalah *product*, *price*, *place*, dan *promotion*.

*Product* mengacu pada barang dan kombinasi layanan perusahaan yang ditawarkan pada pasar. Ketika berbicara tentang produk perumahan, misalnya, kita dapat lihat dari setiap aspek seperti lokasi, *sitting layout*, desain, lansekap, dan fasilitas dari rumah yang bersangkutan. Secara umum, konsep produk meliputi kualitas, fitur, pilihan, gaya, nama merek, paket tawaran, dan unsur-unsur nyata dan non-fisik lain yang mempengaruhi pilihan pembeli.

*Price* adalah jumlah uang pembeli yang harus dibayar untuk mendapatkan produk. Ini termasuk daftar harga, diskon, tunjangan, dan persyaratan kredit.

Harga adalah apa yang pembeli pertimbangkan terlebih dahulu sebelum memutuskan pilihan produk. Harga bisa menjadi stigma atau kehormatan produk di mata calon pembeli. Jika harga menarik, maka mereka mungkin mulai mengevaluasi unsur-unsur lain dari bauran pemasaran. Sebaliknya, jika harga tidak menarik, mereka tidak jadi untuk membeli produk.

Hal ini cukup sulit untuk menentukan apa yang merupakan harga “menarik”. Sebuah harga yang menarik bagi satu calon pembeli tapi mungkin tidak bagi pembeli yang lain. Hal ini tergantung pada banyak faktor, seperti tingkat pendapatan pembeli, persepsi tentang hubungan harga kualitas produk tertentu dalam pertanyaan, memfasilitasi elemen dalam transaksi.

*Place* dimana merupakan berbagai kegiatan perusahaan yang membuat tersedianya produk bagi *target customers*. Dalam pemasaran properti mungkin merujuk ke lokasi yang spesifik dari produk. Hal ini juga dapat merujuk pada penempatan informasi tentang produk untuk *target customers*. Konsep tempat juga mencakup saluran pemasaran dan cakupan untuk produk tertentu.

*Promotion* mengacu pada kegiatan yang mengkomunikasikan manfaat produk dan membujuk *target customers* untuk membelinya. Ini termasuk iklan, *personal selling*, promosi penjualan, dan publisitas.

## **2.12 Karakteristik Produk Properti perumahan**

Karakteristik properti khususnya dalam bidang perumahan adalah sebagai berikut:

### **2.12.1 Lokasi**

Faktor yang paling penting, yang umumnya menentukan keberhasilan perusahaan dalam pemasaran, adalah lokasi pembangunan yang diusulkan. Kadang-kadang dikatakan bahwa desain buruk (bangunan) dapat diubah tetapi lokasi buruk tidak dapat diubah. Yang mendasari persepsi ini adalah bahwa, pembeli properti memberikan pertimbangan utama untuk aksesibilitas, kenyamanan dinyatakan dalam banyak cara misalnya dengan jarak waktu tempuh dari tempat kerja dan biaya perjalanan, kemudahan dan kehandalan transportasi umum. Fasilitas ini biasanya dinyatakan sebagian dalam jangka ketersediaan fasilitas di sekitarnya secara langsung seperti akses jalan, *community centre*, toko, *bank*, listrik, telepon, perpustakaan, sekolah, klinik, puskesmas, tempat rekreasi.

Semua elemen di atas, yang telah terencana, dirancang, dan diatur, akan menentukan jenis dan kualitas lingkungan wilayah tertentu. Jenis dan kualitas lingkungan juga ditentukan oleh tata letak perumahan, orang, dan kondisi hidup di wilayah tertentu. Sebuah lingkungan yang baik, misalnya, adalah satu dengan bangunan yang indah, orang-orang yang harmonis, lingkungan bersih, rendahnya tingkat kebisingan dan keramaian dan tidak ada kejahatan.

Oleh karena itu, lokasi dengan peluang seperti yang disebutkan di atas akan selalu menikmati keuntungan dari segi harga premi yang dibayarkan untuk properti.

### 2.12.2 *Product Design*

Desain produk tetap sebagai aspek yang paling sulit dari penawaran produk, yang sangat dapat membuat atau menghambat menarik para calon pembeli. Pengembang mengadopsi filosofi produk dan pemasaran dalam manajemen pemasaran mereka akan fokus, antara lain, pada desain produk untuk membuat produk mereka lebih menarik bagi calon pembeli daripada pesaing lainnya.

Desain produk meliputi berbagai aspek dari penampilan produk dan presentasi, misalnya:

- 1.) Dasar fitur-bangunan bentuk (*cylindrycal, curvature, angular*), orientasi bangunan (menghadap matahari terbit, *frontage road*) atap (bertingkat / tidak bertingkat), denah dan akomodasi ruang, jumlah kamar tidur;
- 2.) Membangun fasilitas-furniture, AC, tv antena, lantai dan dinding, sistem keamanan, nomor pelat rumah, pembuangan sampah, *sun-drying area*, gerbang dan pagar;
- 3.) Fasilitas di luar ruangan, *footh path*, area parkir, *jogging track*, taman bermain, tempat rekreasi, kolam renang, pemandangan hijau, satpam.
- 4.) Desain yang menarik memberikan tampilan yang menyenangkan dan menciptakan nilai-nilai estetika dari produk, memberikan kemudahan bagi pemilik, dan menciptakan citra yang baik dari pemilik, dan menciptakan citra yang baik dari status pemilik. Secara umum, produk dengan tampilan dan presentasi yang menarik dan yang cocok dengan selera pembeli dapat mendorong permintaan terhadap mereka.

### 2.12.3 *Product Price*

Harga produk adalah faktor yang paling penting yang mempengaruhi permintaan dan penawaran properti. Berdasarkan dengan hukum permintaan, semakin tinggi harga suatu produk tertentu maka semakin rendah jumlah permintaan untuk produk tertentu, dan sebaliknya. Di sisi lain, hukum aturan pasokan menyatakan, semakin tinggi harga produk maka akan semakin tinggi (banyak) jumlah pasokan untuk produk tersebut.

Tingkat harga produk properti menentukan keterjangkauan pembeli. Pembeli biasanya memiliki jumlah dana terbatas (tabungan atau pendapatan) untuk membeli produk properti, harga yang lebih tinggi membuat produk kurang terjangkau. Pernyataan ini menyiratkan bahwa, keterjangkauan berhubungan dengan tingkat pendapatan pembeli.(Iman:2002).

### 2.13 *Aplikasi*

Menurut Syahril Chan (2010, hal. 1) dalam buku *Membuat Aplikasi Client/Server dan Web dengan PowerBuilder 11.5*, aplikasi adalah suatu koleksi window dan objek yang menyediakan fungsional untuk aktivitas *user*, seperti pemasukan data, proses dan pelaporan.

Menurut Hendrayudi (2009, hal. 143) dalam bukunya *VB 2008 untuk berbagai keperluan programming*, aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (khusus).

Menurut Ali Zaki & Smitdev Community ( 2007, hal. 11) dalam bukunya *Cara Mudah merakit PC*, program aplikasi adalah komponen yang berguna melakukan pengolahan data maupun kegiatan-kegiatan seperti pembuatan

dokumen atau pengolahan data dan merupakan bagian PC yang berinteraksi langsung dengan *user*, berjalan diatas sistem operasi agar program aplikasi bisa diaktifkan, maka perlu melakukan instalasi sistem terlebih dahulu.

#### 2.14 Maket Digital

Menurut R.Coastadoat, L. Mathieu, dan H. falgarone yang dikutip oleh Alain Bernard (2011, hal. 159) dalam buku *Global Product Development: Proceedings of the 20th CIRP Design Conference*, maket digital adalah model internal komputer untuk analisis spasial dan fungsional dari struktur model produk, perakitan dan bagian masing-masing.

Menurut P. Brunet, C. Hoffmann, dan D. Roller (2000, hal. 130) dalam bukunya *CAD Tools and Algorithms for Product Design*, maket digital simulasi realistis komputer dari produk dengan kemampuan semua fungsi yang diperlukan dari desain, keinsinyuran, manufaktur, dan lingkungan layanan produk yang digunakan sebagai platform untuk pengembangan produk dan proses, untuk komunikasi dan keputusan dari tata letak konseptual, hingga pemeliharaan dan produk daur ulang.



Gambar 2.12 Contoh Maket Digital  
(<http://www.archiprosody.com>)

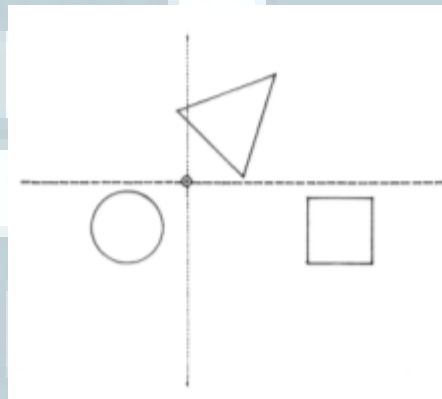


## 2.15 Presentasi Arsitektural

Menurut Francis D. K. Ching (2009, hal. 196-197) dalam bukunya *Architectural Graphics*, mengatakan bahwa untuk menjadikan presentasi efektif yang memiliki karakteristik penting antara lain:

### 1.) *Point of view*

Presentasi harus mengkomunikasikan ide sentral atau konsep skema desain. Diagram grafis dan teks adalah sarana yang efektif untuk mengartikulasikan dan memperjelas aspek penting dari skema desain.



Gambar 2.13 Contoh *Point Of View*

(Franchis D. K. Ching, 2009)

### 2.) Efisiensi

Sebuah presentasi yang efektif hanya memanfaatkan apa yang diperlukan untuk sebuah ide. Setiap elemen grafis dari presentasi yang mengganggu dapat mengaburkan maksud dan tujuan dari presentasi.

### 3.) Kejelasan

Gambar presentasi menjelaskan desain yang jelas dan cukup detail sehingga pemirsa dapat memahami usulan desain.



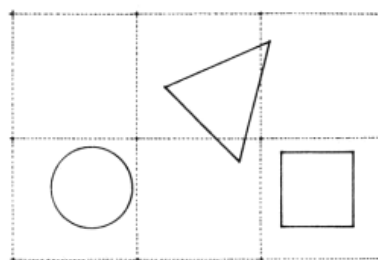
Gambar 2.14 Contoh Kejelasan  
(Franchis D. K. Ching, 2009)

#### 4.) Akurasi

Menyajikan informasi yang benar. Presentasi gambar harus mensimulasikan realitas kemungkinan dan konsekuensi dari tindakan masa depan sehingga setiap keputusan yang dibuat berdasarkan informasi yang disajikan sehat dan wajar.

#### 5.) Kesatuan

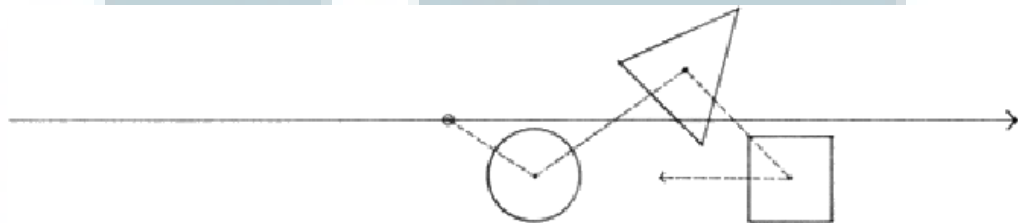
Dalam presentasi yang efektif, segmen harus konsisten dengan atau tanpa mengurangi dari kesatuan, tidak membuat bingung dengan keseragaman, tergantung pada: pengaturan logis dan komprehensif informasi grafis dan verbal terpadu, sebuah sintesis format, skala, menengah, dan teknik yang tepat untuk desain serta tempat dan penonton dimana presentasi dimaksudkan.



Gambar 2.15 Contoh Kesatuan  
(Franchis D. K. Ching, 2009)

## 6.) Kontinuitas

Setiap segmen presentasi berhubungan dengan apa yang mendahului dan apa yang berikutnya, memperkuat semua segmen lain dari presentasi. Prinsip-prinsip kesatuan dan kontinuitas yang saling mandiri, satu tidak bisa mencapai hal tanpa yang lain.



Gambar 2.16 Contoh Kontinuitas  
(Franchis D. K. Ching. *Architectural Graphics*. 2009.)

Menurut Brian L. Smith (2006, hal. 81) dalam bukunya *3Ds Max 8 Architectural Visualization*, ketika membuat *Architectural Visualization*, hampir selalu bekerja dengan gambar yang berasal dari program 2D CAD seperti AutoCAD. Hari-hari ini, hampir semua gambar konstruksi arsitektur yang dibuat dengan *software* CAD, dan tidak seperti aplikasi lain seperti 3ds Max yang membuat karakter animasi, yang menggabungkan kreativitas dan seni pemodelan interpretasi-arsitektur adalah sangat tepat.

### 2.15.1 Mengintegrasikan Produk Autodesk ke dalam Alur Kerja

Menurut Jeffrey M. Harper (2012, hal. 282) dalam bukunya *Mastering Autodesk® 3ds Max® 2013*, bergantung pada kebutuhan khusus dan tingkat keterampilan dengan masing-masing program dalam mempertimbangkan beberapa strategi untuk merencanakan tugas untuk dibuat di setiap paket *software*.

Sebenarnya kekuatan dari 3ds Max berada dalam pemodelan bentuk yang kompleks, memberi material, pencahayaan, menyusun *scene*, *rendering*, dan animasi. 3ds Max tidak ahli dalam mengelola *complex 2D linework* yang diperlukan dalam *drafting* ini adalah kekuatan tradisional dari AutoCAD dan AutoCAD LT. Oleh karena itu, jika memiliki kedua program, itu lebih efisien untuk memanfaatkan AutoCAD dengan kekuatannya dan menggunakan 3ds Max dengan kekuatan khususnya.

AutoCAD dan AutoCAD LT adalah alat yang sangat baik untuk menciptakan geometri 2D. Di bidang arsitektur atau insinyur, banyak pekerjaan sebagai seorang desainer akan membutuhkan desain dengan penafsiran yang akurat dalam *traditional plan* dan *elevation views*. Seringkali desain dimulai dari *2D plans*, lalu dapat diimpor atau *link* ke file DWG atau DXF ke *software* 3ds Max. Dalam strategi yang paling umum, *2D linework* ditangani oleh CAD, dan sisanya dari alur kerja ditangani oleh 3ds Max.

Strategi lain untuk dipertimbangkan adalah membawa 3D model yang sudah dibuat di Autocad ke 3Dsmax. Beberapa pengguna AutoCAD (atau pengguna yang sangat baru untuk 3ds Max) lebih memilih untuk melakukan pemodelan

dasar 3D di AutoCAD dan menggunakan 3ds Max kemudian dalam alur kerja mereka untuk menambah material dan membuat animasi.

Meskipun aspek 3D dari AutoCAD telah dibahas dalam rilis terbaru, alat pemodelan AutoCAD 3D tampak sangat primitif dibandingkan dengan alat pemodelan di 3ds Max. 3ds Max jauh lebih baik untuk pemodelan melengkung, bentuk organik, seperti yang ditemukan dalam furnitur, ornamen, dan karakter. AutoCAD Architecture dirancang untuk membangun model 3D jadi masuk akal untuk menghubungkan model Arsitektur AutoCAD ke 3ds Max dan menggunakan 3ds Max untuk aspek visualisasi.

#### **2.15.2 Pendekatan Umum *Modeling* dan *Rendering* dengan *Linked File***

Menurut Roger Cusson dan Jamie Cardoso (2006, hal. 213) dalam bukunya *Realistic Architectural Visualization with 3ds Max and mental ray®*, pendekatan ini berfungsi sebagai gambaran umum tentang proses dan aturan untuk menciptakan *rendering* menggunakan *link 3D model*.

*Modeling*: semua pemodelan dilakukan dengan menggunakan *modeling program*. Jika menggunakan AutoCAD untuk *modeling* bangunan maka semua *modeling* dilakukan di dalam AutoCAD.

Pencahayaan dan material: menambahkan cahaya dan material dalam 3ds Max. Meskipun dengan AutoCAD juga dapat menambahkan cahaya dan material tapi cahaya tidak dapat menjadi tipe *Mental Ray Light* atau *Tipe Arch And Design Material*.

*Modeling* dan material: ketika membuat *modeling* bangunan, penerapan material perlu dipikirkan saat akan berada dalam program *rendering*. Program

*modeling* yang berbeda akan membutuhkan pendekatan yang berbeda, namun mengingat bahwa sesuatu yang di-*modeling* yang akan di-*render* dengan dua atau tiga material, mungkin membuat perubahan dalam *modeling*.

Namun, ada hal-hal yang menjadi suatu pengecualian, yaitu dalam hal:

*Entourage*: Umumnya mengacu pada bukan elemen bangunan yang ditempatkan di dalam dan sekitar bangunan atau ruang. Kadang-kadang elemen *entourage* dapat menjadi poster 2D atau keseluruhan 3D model. *Entourage* bisa menjadi elemen *landscape* seperti pohon dan tanaman atau bisa menjadi orang, kendaraan, *light posts*, dll.

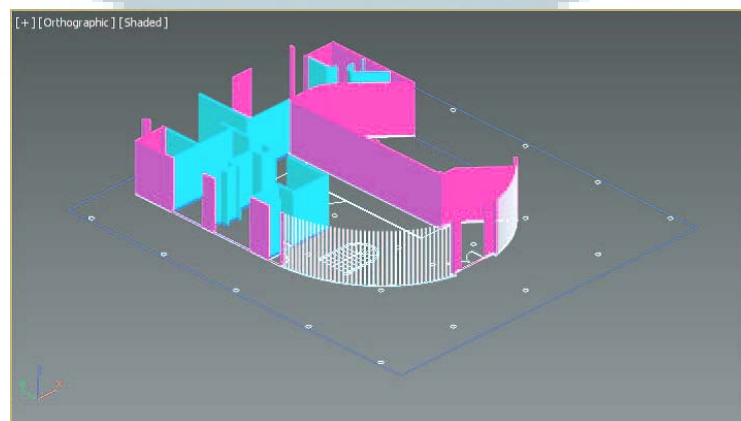
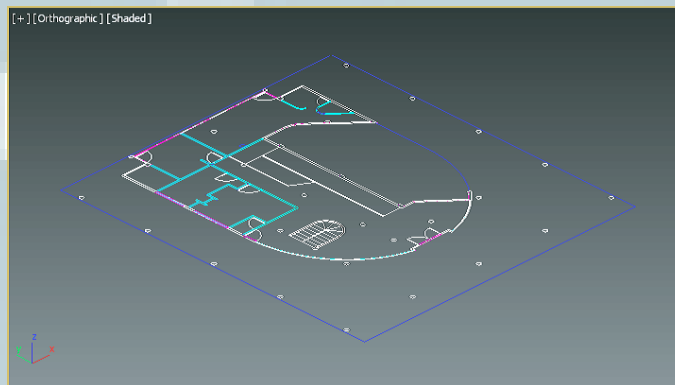
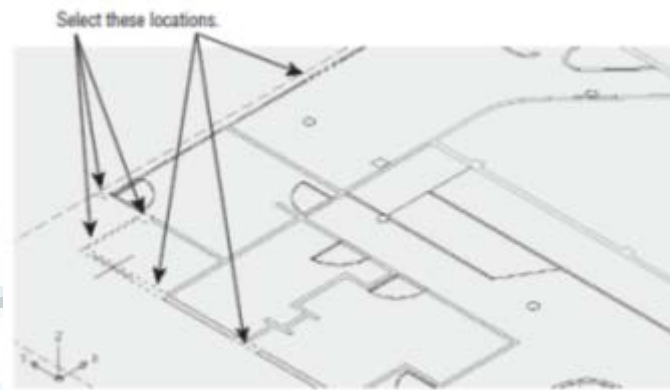
Material: Untuk sebagian besar material akan ditentukan dalam 3ds Max.

## **2.16 Architectural Modeling**

*Modeling* Arsitektur dapat dilakukan dengan dua cara:

1. Membuat denah 2D di AutoCad dahulu. Lalu untuk 3D *modeling*-nya dilakukan di 3ds Max. (Jefrey M. Harper:2012).

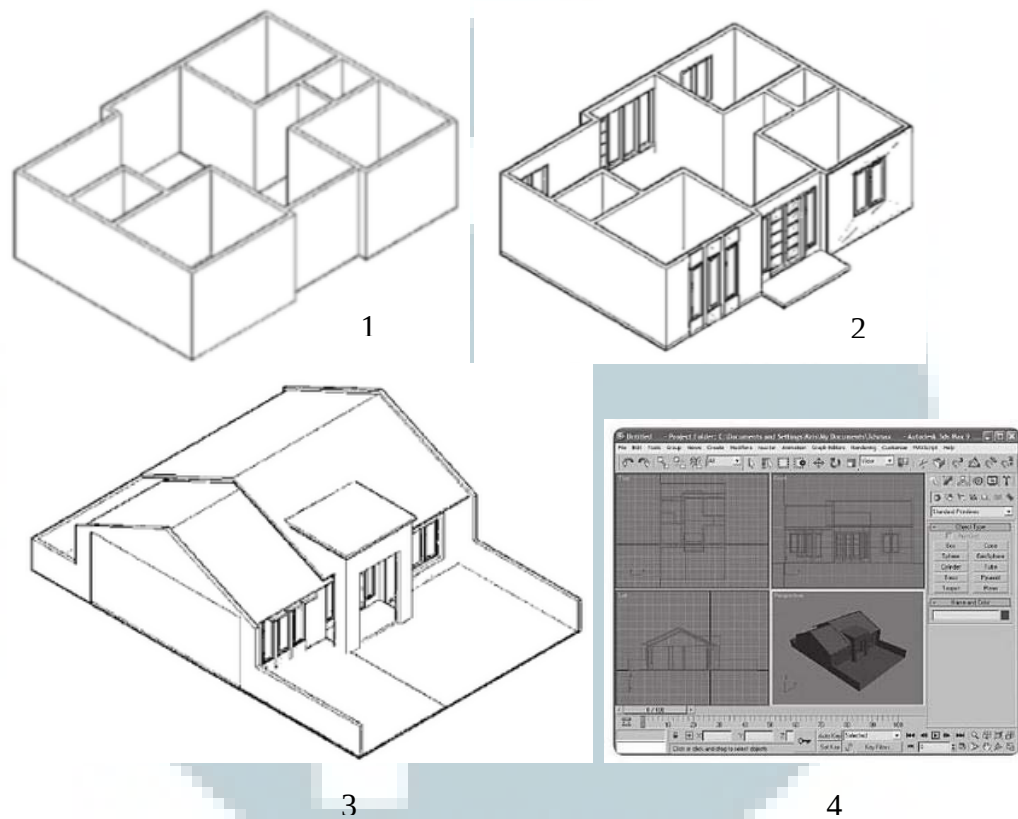
UMN



Gambar 2.17 Contoh Cara 1  
(Jefrey M.Harper. 2012)

2. Membuat denah 2D dan modeling 3D di AutoCad. Lalu di-*transfer* ke 3ds Max untuk diberi material dan cahaya. (Michael Krisitiawan:2008).

## Panduan Praktis Mendesain Rumah Minimalis dengan AutoCAD dan 3D Studio Max.)



Gambar 2.18 Contoh Cara 2  
(Michael Krisitiawan. 2008)

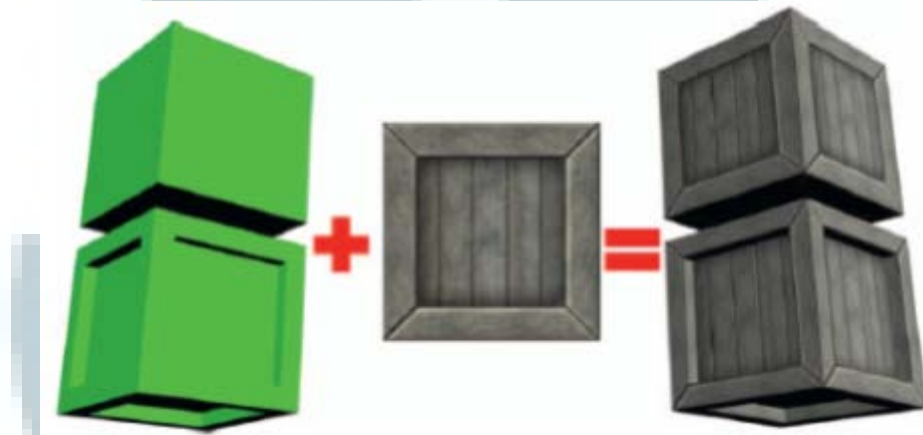
### 2.17 *Material dan Texturing*

*Texturing* adalah proses menciptakan *surface* dan atribut warna model untuk membuat model menyerupai objek apa pun yang dianggap sudah mewakili. (Beane:2012).

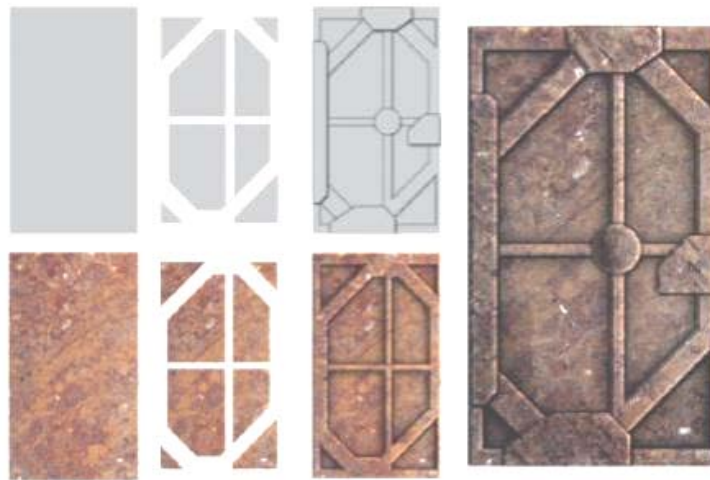
Menurut Andrew Gahan (2011, hal. 10) dalam bukunya yang berjudul *3Ds Max Modeling for Games*, Istilah Tekstur atau *Texture map* dalam game mengacu pada gambar 2D yang diproyeksikan ke atau melilit pada *mesh* 3D.



Tekstur dapat diambil dari foto, atau lukisan tangan, atau dibuat menggunakan kombinasi keduanya. Tujuan dari *texture map* adalah untuk mendefinisikan permukaan obyek, warna, atau tekstur dan secara visual menggambarkan setiap detail tambahan yang tidak dimodelkan dalam poligon.



Gambar 2.19 Contoh Pemberian *Texture*  
(Luke Ahearn. 2009)



Gambar 2.20 Gambar Contoh Pemberian *Texture*  
(Luke Ahearn.2009)

Berikut ini adalah deskripsi singkat dari jenis tekstur yang paling umum.

### 2.17.1 *Diffuse Map*

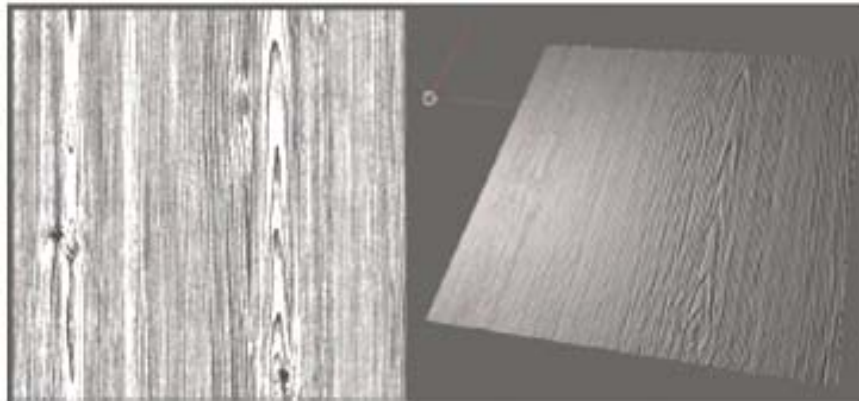
Tekstur utama yang digunakan di sebagian besar model 3D. Tekstur ini mendefinisikan warna utama permukaan dan detail.



Gambar 2.21 Contoh Diffuse Map  
(Andrew Gahan, 2011)

### 2.17.2 *Bump Map*

*Gray scale image* (gambar hitam putih), yang mempengaruhi *shading* atas permukaan. Sebuah *game engine* atau program 3D akan menafsirkan warna gelap sebagai daerah tersembunyi (daerah yang terlihat turun/menjorok ke dalam) dan warna yang lebih terang sebagai daerah yang menonjol (daerah yang terlihat naik dari suatu permukaan). *Bump map* yang jarang digunakan sekarang karena teknik yang lebih canggih lainnya seperti *normal map*.



Gambar 2.22 Contoh *Bump Map*  
(Andrew Gahan. 2011)

### 2.17.3 *Specular Map*

*Specular map* dapat menjadi *gray scale* atau *color image*. *Specular map* mendefinisikan *surface's shininess* dan *highlight color*. Jika menggunakan *gray scale* pada *specular map* dengan warna lebih terang (atau semakin putih) maka semakin mengkilap (*shinier*) tekstur area tersebut. Warna yang lebih gelap akan kurang mengkilap dengan warna hitam murni. *Gray scale spec map* akan memberikan *white highlight*.



Gambar 2.23 Contoh *Specular Map*  
(Andrew Gahan.2011)

#### 2.17.4 Normal Map

Tekstur RGB yang digunakan untuk memberikan obyek sebuah penampilan yang memiliki lebih banyak detail daripada yang objek tersebut miliki. Tujuan dari *normal map* adalah untuk membuat tampilan model *low poly* seperti *high poly*. Setiap *channel* warna mengandung informasi yang merupakan arah permukaan wajah yang normal dalam ruang 3D menggunakan koordinat X, Y, dan Z. Ini berarti *normal map* bekerja dengan *dynamic lights* dan akan menyala seolah-olah itu adalah geometri. *Normal map* dapat dibuat dari model resolusi tinggi atau dapat dibuat dari gambar *gray scale*.



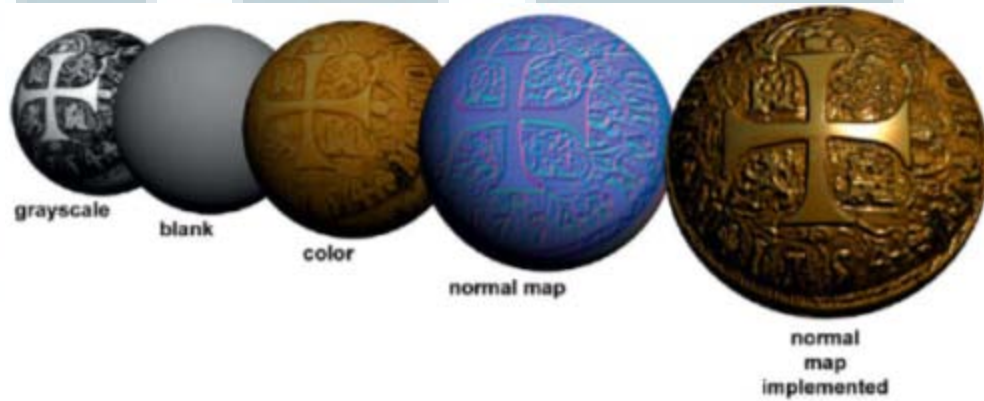
Gambar 2.24 Contoh Normal Map  
(Andrew Gahan.2011)

#### 2.17.5 Alpha Map

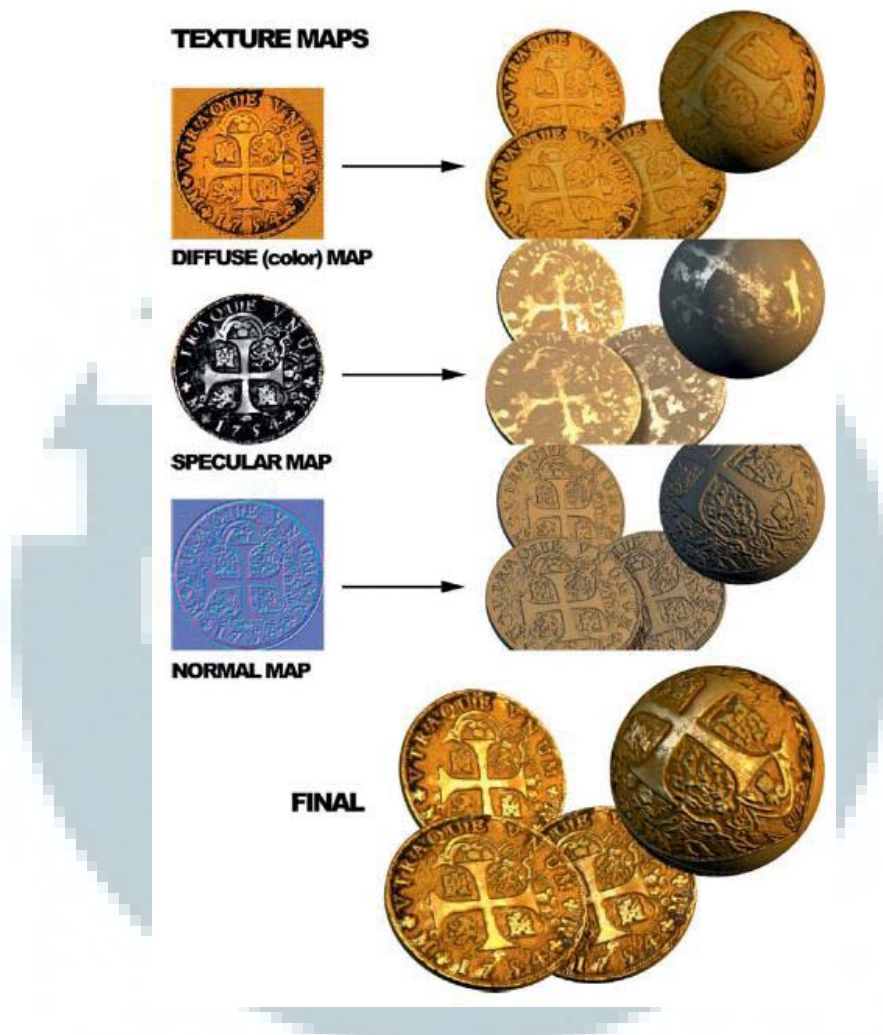
*Gray scale* atau tekstur hitam-putih yang mengontrol transparansi pada permukaan. Piksel hitam akan terlihat transparan (atau tembus pandang) dan piksel putih tampak buram (atau warna solid). Gahan (2011:13).



Gambar 2.25 Contoh Alpha Map  
(Andrew Gahan. 2011)



Gambar 2.26 Contoh Jenis Tekstur  
(Luke Ahearn. 2008)



Gambar 2.27 Gambar Contoh Penggabungan Jenis Tekstur  
(Luke Ahearn. 2008)

### 2.18 UV map

UV map digunakan dalam perangkat lunak manipulasi gambar seperti Adobe Photoshop sebagai *roadmap* dari *map space* untuk objek tertentu. UV map memungkinkan *artist* untuk melukis tekstur di sebuah objek dan bisa tahu dimana ia melukisnya pada objek 3D. (Beane, 2012).