



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGENALAN SIMULASI KOMPUTER DALAM
ARSITEKTUR MENGGUNAKAN THE SIMS™ 3**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia

SKRIPSI

**ACHMAD ZAKIRI
040505001Y**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
DEPOK
JULI 2009**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul

Pengenalan Simulasi Komputer dalam Arsitektur Menggunakan The Sims™ 3

yang disusun untuk melengkapi persyaratan menjadi Sarjana Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia, adalah hasil karya saya sendiri, bukan tiruan ataupun duplikasi dari skripsi yang telah dipublikasikan di lingkungan Universitas Indonesia maupun Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang dikutip maupun dirujuk yang sumber informasinya telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Achmad Zakiri

NPM : 040505001Y

Tanda Tangan :

Tanggal : 1 Juli 2009

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Achmad Zakiri
NPM : 040505001Y
Program Studi : Arsitektur
Judul Skripsi : Pengenalan Simulasi Komputer dalam Arsitektur
Menggunakan The Sims™ 3

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur pada Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : **Prof. Ir. Triatno Judho Hardjoko MSc., Ph.D.**

Penguji : **Ir. Achmad Hery Fuad, M. Eng.**

Penuji : **Dita Trisnawan, S.T., M. Arch. STD**

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 1 Juli 2009

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Arsitektur pada Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Prof. Ir. Triatno Judho Hardjoko MSc., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini. Trima kasih 1000 kali, tanpa persetujuan bapak saya tidak bisa lulus;
- 2) Dr. Ir. Hendrajaya Isnaeni, M. Sc., selaku koordinator skripsi departemen Arsitektur FTUI;
- 3) Dewan penguji, yang terdiri dari Ir. Achmad Hery Fuad, M. Eng., dan Dita Trisnawan, S.T., M. Arch. STD., yang telah menguji dan memberikan masukan yang berharga, termasuk untuk tidak mencontek;
- 4) Ir. Toga H. Panjaitan A.A.Grad.Dipl., Ir. Evawani Ellisa M.Eng., Ph.D., dan Ir. Boyke Siagian, S.T., yang telah memberikan banyak wawasan bagi saya untuk dapat mengembangkan ide dan diri saya. Trima kasih atas traktirannya;
- 5) Hendra Susanto S.T., yang telah memberikan banyak inspirasi dalam menyusun skripsi ini, sebagai pengembangan terhadap skripsi sebelumnya yang telah anda buat. Thanks blung;
- 6) Mr. Clark Bennett Aldrich, selaku pembuat buku yang telah menyediakan waktu untuk menjawab pertanyaan saya melalui e-mail, serta membantu mengirimkan berbagai buku dan referensi yang amat sangat berguna. Thanks Sir!;
- 7) Maxis Corporation yang tergabung dalam Electronic Arts Company, selaku pembuat permainan TheSims™ 3 yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan. Trima kasih Mr. Will Wright. Karena permainan anda telah membuat saya tidak bisa tidur,

dan 1 motor saya hilang. Total kehilangan 2 dompet dan 2 motor pada saat dibuatnya skripsi ini;

- 8) Untuk Mama dan Papa, serta adik besar dan adik kecil, dan juga keluarga lainnya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
- 9) Tetangga sekaligus saudara yang telah memberikan internet unlimited, serta meminjamkan TheSims™ 2 original version yang menginspirasi pembuatan skripsi ini, trima kasih;
- 10) Untuk Arman sang ketua angkatan Arsitektur FTUI 2005, teman berdota ria, yang telah memberikan banyak kutipan yang berguna dalam penyusunan skripsi ini, mohon maaf dan terima kasih. Jasa anda akan dikenang sepanjang masa;
- 11) Adi dan Ika (05), sesama Pa Gotty`ers yang selalu heboh bagai ada kebakaran dan tsunami setiap harinya. Anda sangat berjasa;
- 12) Rahmat dan Dewi (05), yang telah banyak sekali berdiskusi dan memberikan masukan yang berharga dalam skripsi ini;
- 13) Seluruh Lelaki Arsitektur 2005, dari yang kering (Santo) sampai yang subur (Leon), dari yang ~ (Emi) sampai yang kekar (Fathur), Ihwan, Willy, Romi, Pujas, Oho dan lainnya. Anda semua sangat bermakna;
- 14) Seluruh Bidadari Arsitektur 2005, dari yang paling cantik sampai yang cantik, dari yang kurus sampai yang langsing, dari yang bawel sampe yang pendiem, dari yang galak sampai yang jinak, semuanya luar biasa. Spesial pake telur buat Luki, Najjah, Tyas, Christa, Niken, Maya, dan juga bu wirada Mirantung, Reni, Ama, gak lupa Tezza, Windy, Dilla, Omi, Ines, Mona, Tyta, Lia, Vha2, Lena;
- 15) Untuk Teman Schem-Be, Boti (Kom), Kumo (Kom), Abon (Mene), Botel (Akun), Emon (IE), Bana (UGM), Otoy (CCIT), Kamal1 (ITB), Go-Kong (Undip), Odon (ITS), Gindrung (ITB), trimakasih atas support dan bantuannya. Makasi bot buat revisi skripsinya;
- 16) Untuk Arsitektur UI 06, Idznie, Luthfi, Imam, Riki, Winda, Mala, Dika, Tya, Mamet, Ardi, gak lupa Fadil (05,5). Dan 07, Buyung, Dimas,

Ralpi, Bolot, Fritzsh, Andra, Ade, Sunim, Andro, kalian super junior.
Tanding dota vs 06 dan tanding bola vs 07;

- 17) Untuk Ars 08, Daka, Febi, Nathan, Citra, Miktah, Mijo, dan para peserta kuliah pengantar arsitektur lainnya, yang menjadi inspirasi saya untuk menjadikan TheSims sebagai tambahan belajar dalam memahami arsitektur, semoga skripsi ini bermanfaat;
- 18) Untuk teman SD, Zorya, Erik, Eki, Jimi, Ino, Ali, Aji, Alif, Erdi, trimakasih telah membuat semakin lelah skripsi, but fun;
- 19) Untuk Mas Dedi, Mang Endang, Mba Uci, Jaya, Jaenudin, yang telah banyak membantu dan menunggu mengunci pintu; dan
- 20) Special Thanks saya ucapkan kepada anda yang telah membaca skripsi saya, dan orang lain yang turut membantu dalam pembuatan skripsi ini namun belum saya sebutkan namanya.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Saya menyadari dalam penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang membangun dapat dikirimkan melalui e-mail ke kiekie21@gmail.com. Kelebihan dan kurangnya saya memohon maaf.

Depok, Juli 2009

Achmad Zakiri

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Achmad Zakiri
NPM : 040505001Y
Program Studi : Arsitektur
Departemen : Arsitektur
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Pengenalan Simulasi Komputer dalam Arsitektur Menggunakan The
Sims™ 3**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai saya/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 8 Juli 2009

Yang menyatakan

Achmad Zakiri

ABSTRAK

Nama : Achmad Zakiri
Program Studi : Arsitektur
Judul Skripsi : Pengenalan Simulasi Komputer dalam Arsitektur Menggunakan TheSims™ 3

Perkembangan dalam teknologi informasi kini telah membawa banyak kemudahan bagi manusia. Salah satunya dengan kehadiran simulasi komputer dalam arsitektur, yang dapat membantu memberikan pengalaman dan memahami arsitektur itu sendiri. Sebuah permainan komputer yang berjudul TheSims™ 3 merupakan sebuah contoh simulasi komputer dalam arsitektur. Permainan tersebut telah dapat memberikan gambaran sederhana tentang bagaimana merancang dan memberi nilai terhadap arsitektur, dengan mensimulasikan rancangan tersebut ketika digunakan. Sehingga TheSims™ 3 dapat dijadikan sebagai sebuah pengantar yang baik dalam belajar arsitektur. Namun penggunaannya hanya sebagai sebuah hiburan yang mendidik, karena permainan tersebut masih belum memiliki ketepatan antara apa yang disimulasikan dibandingkan dengan kondisi nyatanya.

Kata kunci:
Simulasi Komputer, Pengantar Arsitektur, The Sims 3

ABSTRACT

Name : Achmad Zakiri
Study Program : Architecture
Judul Skripsi : Introduction to Computer Simulation in Architecture
Using TheSims™ 3

An innovation in information technology has brought many advantages to the human race nowadays. One of these innovations is the appearance of computer simulation in architecture, which is can offer an experience and deepen the meaning in learning architecture itself. A computer game called TheSims™ 3 is an example of computer simulation in architecture. The game shows how to design and to give meaning on architecture, along with simulating the design when it is being used. TheSims™ 3 could become a good introduction in learning architecture. However it may only be used as an educational-entertainment only, because it has no accuracy between what has simulated compared to what the real world is.

Key words:

Computer Simulation, Introduction to Architecture, The Sims 3

DAFTAR ISI

UNIVERSITAS INDONESIA	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR ISTILAH.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pertanyaan Skripsi	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penulisan	3
1.5 Metode Penulisan.....	3
1.6 Urutan Penulisan.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Simulasi Komputer	5
2.1.1 Definisi dan Pengertian Simulasi Komputer.....	5
2.1.2 Model dalam Simulasi Komputer	6
2.1.3 Sejarah Simulasi Komputer	7
2.1.4 Jenis Simulasi Komputer	9
2.1.4.1 Berdasarkan tujuan	9
2.1.4.2 Berdasarkan isi	10
2.2 Simulasi Komputer dalam Arsitektur	16
2.2.1 Ruang, Tempat dan Aktivitas Terkait Waktu	19
2.2.2 Metode Coba dan Perbaiki.....	23
BAB 3 STUDI KASUS THE SIMS™ 3.....	27
3.1 Sejarah pengembangan TheSims™ 3.....	27

3.2	Keistimewaan TheSims™ 3	30
3.3	Gameplay TheSims™ 3.....	31
3.3.1	Membuat Seorang Sim.....	31
3.3.2	Memilih Lokasi Tempat Tinggal Sim.....	32
3.3.3	Menciptakan Tempat Tinggal Sim.....	34
3.3.4	Simulasi Aktivitas Manusia Menggunakan TheSims™ 3	42
3.3.5	Simulasi Desain Arsitektur dalam TheSims™ 3	45
BAB 4 PEMBAHASAN STUDI KASUS.....		50
4.1	TheSims™ 3 Sebagai Simulasi Komputer	50
4.1.1	Model dalam TheSims™ 3	51
4.2	Perancangan Arsitektur didalam TheSims™ 3.....	52
4.2.1	Ruang dan Tempat	53
4.2.2	Teori Vitruvius.....	54
4.2.3	Metode Coba dan Perbaiki.....	64
4.3	Pengenalan Simulasi Komputer dalam Arsitektur menggunakan TheSims™ 3	66
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		71
DAFTAR PUSTAKA		xvii
LAMPIRAN.....		xix

DAFTAR TABEL

Tabel 1: Pengeluaran Pembangunan	39
Tabel 2: Pembelian <i>Furniture</i>	40
Tabel 3: Kesesuaian teori Vitruvius dengan TheSims™ 3	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1: Simulasi aliran udara di dalam mesin.....	6
Gambar 2. 2: <i>The VTI Driving Simulator III</i>	8
Gambar 2. 3: Simulations' Primary Colors	11
Gambar 2. 4: The Sims™ 3	14
Gambar 2. 5: Aktivitas didalam ruang yang terkait dengan waktu	22
Gambar 2. 6: Konteks dan Bentuk	24
Gambar 2. 7: Bagan alir program simulasi terhadap metode coba dan perbaiki	26
Gambar 3. 1: TheSims™ 2 <i>screenshot</i>	28
Gambar 3. 2: TheSims™ 2 <i>screenshot</i>	29
Gambar 3. 3: TheSims™ <i>screenshot</i>	29
Gambar 3. 4: Pembuatan seorang Sim. Pengaturan fisik (kanan) dan non-fisik (kiri).....	32
Gambar 3. 5: Sunset Valley. Sebuah kota yang digambarkan dalam TheSims™ 3	33
Gambar 3. 6: Gambaran kota Sunset Valley dilihat dari atas. Pemilihan lokasi tempat tinggal sim	34
Gambar 3. 7: Pembuatan Basement	35
Gambar 3. 8: Denah awal studi kasus	36
Gambar 3. 9: Merancang dan membangun menggunakan TheSims™ 3	38
Gambar 3. 10: Perletakan <i>furniture</i> didalam bangunan	39
Gambar 3. 11: Hasil perancangan tempat tinggal Sim	39
Gambar 3. 12: Perancangan ruang luar	42
Gambar 3. 13: Contoh desain menggunakan TheSims™ 3	42
Gambar 3. 14: Simulasi Aktivitas Manusia.....	43
Gambar 3. 15: Focal-point di Sunset Valley	44
Gambar 3. 16: Pensimulasian aktivitas Sim didalam ruang yang telah didesain sebelumnya.....	45
Gambar 3. 17: Studi arsitektural dalam TheSims™ 3.....	48
Gambar 3. 18: Studi kualitas ruang.....	48

Gambar 4. 1: Contoh model desain	52
Gambar 4. 2: Simulasi terhadap <i>space and place</i>	53
Gambar 4. 3: Desain ruangan sesuai selera penggunanya.....	54
Gambar 4. 4: Tempat dan cerita	55
Gambar 4. 5: Penerapan <i>Order</i> dan <i>disorder</i> dalam <i>arrangement</i> ruang,.....	56
Gambar 4. 6: Desain yang menerapkan prinsip <i>eurythmy</i> (kiri), dan yang tidak (kanan).....	57
Gambar 4. 7: Penerapan prinsip simetris dalam perancangan ruang berkumpul	58
Gambar 4. 8: Penerapan <i>propriety</i> berdasarkan karakteristik Sim.....	59
Gambar 4. 9: Simulasi fungsi dan kenyamanan desain.....	60
Gambar 4. 10: Simulasi bentang maksimal lantai	61
Gambar 4. 11: Keindahan yang hadir melalui barang-barang yang mahal	62
Gambar 4. 12: Proses coba dan perbaiki dalam desain dapur (kiri ke kanan) .	65
Gambar 4. 13: Bagan alir merancang dengan TheSims™ 3 terhadap metode coba dan perbaiki.....	66
Lampiran 1. 1: Penggambaran kota Sunset Valley	xvii
Lampiran 1. 2: Penggambaran aktivitas dan tempat dalam TheSims™ 3	xvii
Lampiran 1. 3: Panel build-mode dan buy-mode	xix

DAFTAR ISTILAH

- Aksioma** : Pernyataan yang dapat diterima sebagai kebenaran tanpa pembuktian
- Artifact/artefact** : Sebuah benda yang dibuat oleh manusia atau dapat juga berupa model yang dihasilkan dalam sebuah simulasi komputer
- Artificial** : Membuat duplikasi dari sesuatu yang alami, sesuatu yang bersifat buatan daripada bersifat alami
- Basement** : Sebuah ruang/lantai yang terletak di bawah permukaan tanah baik sebagian ataupun keseluruhan
- Difable** : *Difference ability*, orang yang tidak memiliki kemampuan sebagaimana manusia pada umumnya (cacat)
- Dimetric projection** : Salah satu tipe proyeksi penggambaran aksonometri dimana objek diperlihatkan dua dari tiga sumbu aksisnya sehingga sebanding dengan bidang pandang
- Edutainment** : *Educational entertainment* atau *entertainment-education*, adalah sebuah bentuk hiburan yang bertujuan untuk memberikan pelajaran/edukasi yang dikemas secara menarik.
- Features** : Fitur atau bagian dari penggambaran, yang membuat sumbangan yang penting terhadap keseluruhan penampilannya
- Hypothesis** : Perkiraan atau penjelasan usulan yang dibuat berdasarkan pada beberapa bukti sebagai sebuah titik permulaan untuk penelitian lebih lanjut

- Immerse* : Menceburkan diri, immersive (komputer) menghasilkan penggamabran secara tiga dimensi yang terasa mengelilingi penggunanya
- Mimic* : Meniru sebuah kehadiran dengan menyamakan sebuah perilaku
- Moodlets* : Penggambaran suasana hati pada permainan TheSims™ 3 melalui sebuah simbol/ikon
- Mood-meter* : Ukuran kegembiraan suasana hati pada permainan TheSims™ 3
- Real-time interactive* : Interaksi yang dilakukan di dalam sebuah simulasi, terkait langsung dengan waktu yang terus berjalan
- Reduksi : Pengurangan, pemotongan, (simulasi komputer) penurunan terhadap aspek yang dapat direpresentasikan bila dibandingkan dengan keadaan aslinya
- Sibernetika : Teori komunikasi antar disiplin yang menghubungkan prinsip organisasi yang digunakan sebagai pendekatan sistem terpadu pada informasi.
- Sim : Merupakan singkatan dari computer simulation, dalam permainan TheSims™ 3 digunakan sebagai nama ikon yang merepresentasikan kehadiran manusia
- Variable* : (ilmu komputer) merupakan nama sebuah simbol yang berhubungan dengan nilai yang dapat berubah

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

“There may be a shift in the skills valued by an organization that computer games, more than classes, develop and reward.”¹ (John Seely Brown, 2002)

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komputer, telah banyak perubahan dalam sudut pandang dan cara belajar seseorang. Kini para pelajar lebih memandangi sesuatu berdasarkan fungsi dan kemenarikannya. Mereka lebih peka terhadap apa yang dilihat dan dialaminya. Terkadang mereka tidak senang membaca, mereka menginginkan cara cepat untuk dapat mengerti dan sangat terlatih dalam menggunakan komputer.

Di dalam belajar arsitektur seringkali timbul berbagai permasalahan yang terkait dengan perancangan maupun dalam memahami ruang. Simulasi hadir untuk dapat membantu dalam mendapatkan sebuah pengalaman dan pemahaman baru terhadap arsitektur. Perkembangan teknologi telah mampu merepresentasikan keadaan sebenarnya ke dalam sebuah komputer. Hal ini ditandai dengan pembuatan sebuah model di dalam komputer seperti contohnya program Computer Aided Design (CAD) untuk dapat membantu perancangan arsitektur.

Dengan kehadiran simulasi komputer, kini merancang dan berarsitektur dapat begitu mudah dan menyenangkan, sehingga akan memberikan banyak tambahan informasi dan pengalaman terhadap penggunanya. Bahkan sebuah permainan komputer yang berkaitan dengan arsitektur dapat dijadikan sumber dalam memperkaya pengalaman merancang, The Sims™ 3 merupakan sebuah permainan yang berbasis kepada simulasi kehidupan sehari-hari dan gaya hidup. Ketika seorang perancang atau arsitek memainkan permainan tersebut dan mencoba memasukkan sebuah model yang pernah ia rancang ke dalamnya, maka akan disadari bahwa banyak hal yang dapat diamati dalam permainan

¹ Clark Aldrich, 2004, *Simulations and the Future of Learning*, hal xxix.

tersebut. Pemain dapat melihat ruang yang mereka rancang saat digunakan dalam berkegiatan sehari-harinya. Terdapat banyak hal yang sebelumnya tidak terlihat atau terbayangkan saat merancangannya, hingga perancang tersebut menyadari pentingnya sebuah simulasi dalam perancangan.

Penggunaan TheSims™ 3 sebagai sebuah pengenalan simulasi komputer dalam arsitektur dapat memberikan pengalaman berarsitektur secara lebih baik. Karenanya kita dapat memahami sebuah design yang sebelumnya telah dirancang dan dapat mengevaluasi setiap kesalahan terhadap design tersebut sehingga tidak terjadi pada masa mendatang. Dengan menggunakan simulasi seorang perancang dapat mengurangi tingkat kesalahan dalam perancangan sehingga mendapatkan hasil perancangan secara lebih jitu.

Skripsi ini merupakan pembahasan lanjutan skripsi sebelumnya mengenai pengenalan simulasi komputer dalam arsitektur oleh Hendra Susanto dalam skripsi yang berjudul SimCity™ Sebagai Alat Perkenalan Terhadap Perencanaan Urban dan Management Kota.

1.2 Pertanyaan Skripsi

Dengan penggunaan TheSims™ 3 sebagai simulasi komputer dalam memahami arsitektur, muncul tandatanya besar, yakni:

- Apakah TheSims™ 3 sebagai sebuah simulasi komputer dapat memberikan tambahan pengetahuan dan pengalaman dalam belajar arsitektur?
- Apakah TheSims™ 3 dapat dijadikan sebuah pengantar dalam belajar arsitektur?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan skripsi simulasi terhadap perancangan arsitektur, masalah dibatasi pada kemampuan sebuah perangkat simulasi dalam merepresentasikan

keadaan nyata terhadap sebuah karya perancangan arsitektur, serta kesesuaian antara kemampuan simulasi dalam TheSims™ 3 dengan teori arsitektur dan perancangan. Sehingga hal-hal yang akan dibahas berkaitan dengan arsitektur dan simulasi komputer berdasarkan kepada teori yang didapat.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui peranan TheSims™ 3 di dalam sebuah pembelajaran arsitektur. Selain itu skripsi ini juga bertujuan untuk mengetahui kesesuaian antara model simulasi yang ada di dalam TheSims™ 3 terhadap teori perancangan arsitektur yang sebenarnya. Dengan demikian kita akan mengetahui apakah TheSims™ 3 dapat dijadikan alat pembelajaran yang baik dalam arsitektur.

1.5 Metode Penulisan

Metode dalam penulisan skripsi ini adalah melalui tinjauan teori mengenai simulasi komputer, arsitektur serta pembahasan permainan TheSims™ 3 yang terdapat di dalam buku, jurnal, maupun internet. Studi literatur dan data dari internet juga dimanfaatkan untuk mengumpulkan data pada studi kasus. Metode perbandingan dilakukan sebagai analisis studi kasus untuk melihat kesesuaian teori antara teori simulasi komputer dengan arsitektur di dalam permainan TheSims™ 3.

1.6 Urutan Penulisan

Skripsi ini terbagi atas 5 (empat) bab, yaitu sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang permasalahan tentang pengenalan simulasi komputer dalam arsitektur melalui TheSims™ 3, pertanyaan

skripsi, batasan masalah, tujuan penulisan, dan metode penulisan.

BAB 2 PENGERTIAN DAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang mendukung penulisan skripsi tentang pengenalan simulasi komputer dalam arsitektur melalui TheSims™ 3 ini. Teori terkait mulai dari definisi dan pengertian simulasi komputer, apa saja jenis dan keuntungan sebuah simulasi, bagaimana simulasi komputer di arsitektur, terhadap ruang dan tempat, serta metode coba dan perbaiki.

BAB 3 STUDI KASUS

Bab ini menjelaskan dan memaparkan studi kasus tentang permainan TheSims™ 3. Di dalamnya membahas sejarah, keistimewaan permainan tersebut, bagai mana memainkannya, studi kasus perancangan yang dapat dilakukan, serta elemen apa saja yang disimulasikan sehingga mempengaruhi kondisi arsitekturnya.

BAB 4 ANALISIS

Bab ini menjelaskan tentang analisis yang saya lakukan dalam membahas TheSims™ 3, ditinjau dari aspek simulasi komputer dan arsitektur. Analisis yang dilakukan adalah dengan mencari kesesuaian antara simulasi yang dilakukan TheSims™ 3 dengan teori yang telah dijelaskan pada bab pengertian dan teori

BAB 5 KESIMPULAN

Bab ini berisi jawaban daripertanyaan skripsi serta kesimpulan yang diambil dari keseluruhan skripsi.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Simulasi Komputer

“If you want to understand simulations, play a computer game first”² (Clark Aldrich, 2004)

2.1.1 Definisi dan Pengertian Simulasi Komputer

Dalam bahasa Inggris, simulasi (*simulation*) berasal dari kata benda, bahasa latin *simulare* yang kemudian diturunkan kedalam bahasa Perancis pertengahan *simulation/ simulation*. Dari bahasa Perancis kata ini kemudian diturunkan kedalam bahasa Inggris pertengahan *simulacion*. Simulation adalah kata benda yang memiliki bantuk kerja *simulate* yang berarti menganggap diri menjadi (*pretend to be*) atau membuat kembali sebuah kehadiran (*reproduce the appearance*).³

Simulasi adalah menghadirkan kembali sesuatu yang nyata, keadaan sekelilingnya atau sebuah proses. Mensimulasikan sesuatu secara umum menghadirkan kembali suatu karakteristik kunci atau kelakuan dari sistem-sistem fisik yang abstrak.⁴

Sedangkan simulasi komputer adalah sebuah usaha untuk membuat sebuah model kehidupan nyata atau analisa sebuah situasi di dalam komputer. Dengan demikian dapat dipelajari bagaimana sebuah sistem bekerja. Dengan mengubah variables, kita dapat membuat perkiraan tentang bagaimana perilaku sebuah sistem.⁵ Contohnya gambar berikut yang menggunakan *software* UGS NX 5 untuk mensimulasikan aliran udara pada sebuah mesin.

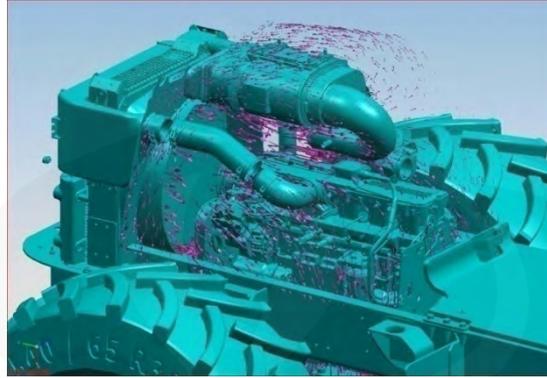
² Clark Aldrich, 2004, *Simulations and the Future of Learning*, hal 14.

³ Tony Smith, 2000, *Concise Oxford Dictionary 10th Edition, Simulation*.

⁴ Roger D. Smith, *Simulation Article*,

<http://www.modelbenders.com/encyclopedia/encyclopedia.html>

⁵ Clark Aldrich, 2005, *Learning by Doing: A Comprehensive Guide to Simulations*, hal 173-175.



Gambar 2. 1: Simulasi aliran udara di dalam mesin
 Sumber: Siemens PLM Software, NX lifecycle simulation
<http://media.ugs.com/nx/NX5/>

Simulasi komputer banyak digunakan dalam berbagai konteks dan bidang ilmu pengetahuan. Tidak terkecuali dalam *engineering* dan arsitektur pada khususnya. Salah satu tujuan utamanya adalah untuk mendapat wawasan dan pemahaman terhadap sebuah sistem.⁶

2.1.2 Model dalam Simulasi Komputer

Sebuah simulasi komputer merupakan pencitraan sebuah model terhadap waktu yang terus berjalan.⁷ Model dalam simulasi komputer merupakan unsur terpenting untuk dapat merepresentasikan keadaan sebenarnya. Sebuah simulasi menghadirkan model, untuk dapat memberikan gambaran tentang bagaimanakah perilaku dari sebuah objek atau fenomena.

Model merupakan sebuah pola, rencana, representasi, atau deskripsi dari sebuah rancangan untuk menunjukkan kinerja sebuah objek, sistem atau sebuah konsep.⁸ Model dapat memiliki dua buah fungsi dalam sebuah representasi. Pertama, model dapat merepresentasikan sebagian objek tertentu dari keseluruhan konteksnya, bergantung dari sasaran dan tujuannya. Kedua, model dapat merepresentasikan sebuah teori untuk menjelaskan sebuah dalil atau aksioma dari teori tersebut. Kedua gagasan tersebut dikhususkan kepada model

⁶ Louis G. Birta and Gilbert Arbez, *Modelling and Simulation*, hal 13.

⁷ Louis G. Birta and Gilbert Arbez, *Modelling and Simulation*, hal 4-10.

⁸ Models in Science, Stamford Encyclopedia of Philosophy,
<http://plato.stanford.edu/entries/models-science/>

dalam ilmu komputer, dimana keduanya dapat direpresentasikan pada waktu yang bersamaan.

Dalam *engineering* terdapat istilah “*working model*”, yaitu model yang ditujukan untuk dapat melakukan simulasi keteknikan. *Working model* dirancang untuk dapat bergerak dan digerakan, untuk dapat melihat kinerja di dalam sistem tersebut. Proses penciptaan sebuah model dikenal dengan istilah “*modeling*”. Model dapat dibuat dengan menggunakan skala tertentu, untuk dapat menekan biaya sebelum membuat produk pada skala sebenarnya. Dalam simulasi komputer, *working model* biasa disebut dengan *simulation model*.⁹ Arsitek dan *engineer* membutuhkan model tersebut untuk dapat mengevaluasi perancangan dan melakukan eksperimen. Dalam perancangan arsitektur, model dapat digunakan sebagai media untuk memahami sebuah perancangan. Dengan kemajuan teknologi informasi kini model dapat hadir dalam perancangan arsitektur yang dibantu dengan pencitraan komputer (*Computer Aided Design*).

2.1.3 Sejarah Simulasi Komputer

Simulasi komputer sudah dimulai sekitar 60 tahun yang lalu. Pada tahun 1950 simulasi komputer sudah digunakan sebagai alat untuk menganalisa sistem dan melakukan pelatihan.¹⁰ Sebelum abad ke-20 simulasi komputer dikembangkan hanya untuk tujuan terbatas dan tidak untuk dipublikasikan. Namun penelitian dalam bidang sistem teori dan sibernetika yang digabungkan dengan penyebaran dan penggunaan komputer pada segala bidang telah membawa pengaruh terhadap penggabungan dan pencitraan terhadap sebuah konsep menjadi lebih jelas.

Pada tahun 1967 diluncurkan sebuah permainan komputer, yang dapat membawa para pemainnya kedalam dunia simulasi. Permainan tersebut adalah Grand Prix Legends yang dibuat oleh Sierra Sports.¹¹ Sejak saat itu program simulasi komputer mulai berkembang dan dikenal orang. Hingga pada awal

⁹ Louis G. Birta and Gilbert Arbez, *Modelling and Simulation*, hal 43.

¹⁰ Nance & Sargent, 2002, *Perspectives on the Evolution of Simulation*, hal 161.
<http://www.eng.tau.ac.il/>

¹¹ William Uricchio, “*Simulation, History and Computer Games*”, hal 327.

tahun 2000 program simulasi sudah digunakan pada berbagai bidang seperti kedokteran, ekonomi, militer, fisika, dan lain sebagainya.¹²



Gambar 2. 2: The VTI Driving Simulator III
Sumber: *Swedish National Road and Transport Research Institute (2004)*

Simulasi komputer hadir dikarenakan kebutuhan manusia akan sebuah alat yang membantu untuk dapat mengerti sebuah sistem/konteks. Seperti contohnya dalam simulasi kendaraan terhadap kondisi lalu lintas mobil (lihat gambar 2.2),¹³ sebuah simulasi yang dirancang untuk merepresentasikan kondisi mengendarai mobil. Simulasi jenis ini dapat digunakan untuk berbagai kepentingan seperti:

- 1) Pengujian kadar alkohol, dan narkotika.
- 2) Pelatihan pengendara difable (*difference ability*)
- 3) Perancangan Sistem teknis lalu lintas modern
- 4) Perancangan jalan dan lalu lintas
- 5) Perancangan kendaraan

¹² M. M. Woolfson dan G. J. Pert, *An Introduction to Computer Simulation*, hal 1-4.

¹³ Johan Janson Olstam, *A model for simulation and generation of surrounding vehicles in driving simulators*, hal 2.

2.1.4 Jenis Simulasi Komputer

Simulasi komputer merupakan sebuah alat yang dapat diklasifikasikan kedalam beberapa kondisi jenis. Kita dapat membedakan jenis simulasi komputer berdasarkan tujuan, berdasarkan isinya dan berdasarkan alirannya.

2.1.4.1 Berdasarkan tujuan¹⁴

Untuk dapat memahami perkembangan simulasi dapat dibantu dengan mengkategorikan simulasi komputer kedalam beberapa kriteria. Salah satu kategori adalah berdasarkan kepada tujuan/pencapaian dari apa yang dipelajari dari simulasi tersebut, yaitu:

- 1) Analisa sistem (*system analysis*), tujuannya adalah untuk mengamati *mimic* atau perilaku sebuah sistem untuk dapat membantu melakukan optimalisasi terhadap performa sistem tersebut.
- 2) Edukasi and pelatihan (*education and training*), tujuan utamanya adalah untuk memperluas wawasan dan pengetahuan terhadap sebuah konsep dan rencana, lebih khususnya lagi dalam mengamati tingkah laku di dalam penerapan sebuah konsep.
- 3) Kemahiran dan penerimaan sistem (*acquisition and system acceptance*), dimana model simulasi di tujukan untuk menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan, “Apakah simulasi tersebut sesuai dengan kebutuhan?”, atau “Apakah simulasi tersebut memeberikan peningkatan yang berarti terhadap keseluruhan sistem?”.
- 4) Penelitian ilmiah (*scientific research*), bertujuan untuk membuat penciptaan dan kreasi (inovasi) di dalam lingkungan buatan. Karena dalam lingkungan tersebut, kita dapat melakukan uji coba terhadap komponen simulasi dan juga dapat memperbandingkan perilaku individu atau kelompok sehingga dapat dilihat perbedaannya dan dikategorikan.
- 5) Hiburan (*entertainment*), yang akhir-akhir ini menjadi tujuan utama pembuatan simulasi. Dengan cara pengoprasian simulasi yang *real-time interactive*, untuk memperoleh kesenangan dan kenikmatan.

¹⁴ Nance & Sargent, 2002, *Perspectives on the Evolution of Simulation*, hal 161-172.
<http://www.eng.tau.ac.il/>

2.1.4.2 Berdasarkan isi¹⁵

Saat anda menggunakan sebuah simulasi komputer seperti *games* komputer, film atau program tiga dimensi, mungkin anda akan memperhatikan bahwa simulasi tersebut dapat dikelompokkan kedalam beberapa tipe isi yang berbeda. Untuk menyederhanakannya kita dapat mengkategorikan menjadi *linear*, *cyclical*, dan *open-ended*. Hal tersebut dapat dianalogikan sebagai warna dasar (merah, hijau, biru), dimana kita dapat mencampurkan warna-warna tersebut.

Linear content, adalah bentuk yang paling sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Seperti contohnya film, pertunjukan televisi, buku, dan ceramah. Dalam simulasi komputer *linear content* berarti *plot* atau jalan cerita simulasi tersebut sudah diatur, sehingga tidak dapat dirubah.¹⁶

Cyclical content, adalah sebuah simulasi yang merepresentasikan sebuah keadaan yang berulang-ulang dalam kondisi waktu yang terus berjalan. Dengan simulasi ini dapat memperlihatkan kesalahan-kesalahan yang terjadi di dalam sistem tersebut. Setiap melakukan kesalahan mengundang untuk mencoba lagi. Sehingga dapat melakukan optimalisasi dalam sistem tersebut. Contohnya adalah simulasi aliran udara di dalam sebuah mesin (gambar 2.1).

Open-ended content, adalah bentuk simulasi yang tidak hanya terpaku kepada pembuat simulasi tersebut, tetapi pengguna simulasi juga dapat melakukan kreasi di dalam simulasi tersebut sehingga dapat mengekspresikan diri mereka sendiri. Kita dapat menilai simulasi ini melalui 3 cara, yaitu:

Bila dua orang telah berhasil, maka seberapa miripkah solusi mereka?

Apakah orang tersebut ingin menggunakannya lagi dengan cara dan pendekatan yang berbeda?

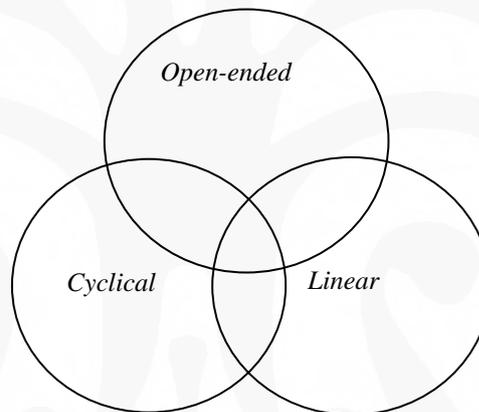
Apakah *artifacts* dibuat? Dapatkah ia melakukan tukar-menukar terhadap model-model yang telah dibuat (desain)?

¹⁵ Clark Aldrich, 2004, *Simulations and the Future of Learning*, hal 23-30.

¹⁶ Walaupun dapat dirubah tidak akan mengubah plot utama yang telah dirancang sebelumnya oleh pembuat simulasi tersebut.

“*Open-ended environments are very good for developing strategies, building up environments, and taking ownership. Skills learned this way are the most easily transferable from situation to situation, and enabling these will be a necessary component of most future content.*”¹⁷ (Aldrich, 2004)

Berikut ini adalah warna dasar dari simulasi (lihat gambar 2.3) yang terdiri dari linear, cyclical, dan open-ended. Hal ini yang menjadi dasar naluri para perancang simulasi untuk menunjukkan kembali rangkaian pembelajaran yang telah didapatkan dalam akademis dan organisasi kedalam tiga unsur tersebut. Walaupun dalam sejarah misalnya, tidak memiliki unsur simulasi yang *cyclical* dan *open-ended*.



Gambar 2. 3: Simulations' Primary Colors
 Sumber: Clark Aldrich, 2004, *Simulations and the Future of Learning*, hal 29.

2.1.4.3 Berdasarkan alirannya

Dalam dunia akademik dan perusahaan banyak menggunakan simulasi komputer. Simulasi komputer yang ada sekarang ini dapat dibagi berdasarkan gaya/cara mensimulasikannya, yaitu:

- 1) Jalan cerita bercabang (*branching stories*), Penggunaanya diberikan pilihan keputusan dalam sebuah rangkaian simulasi. Keputusan tersebut akan berdampak terhadap jalan cerita, dan lebih besarnya lagi hal tersebut yang menentukan berhasil atau tidaknya ia dalam menjalani simulasi.

¹⁷ Clark Aldrich, 2004, *Simulations and the Future of Learning*, hal 28.

- 2) *Interactive spreadsheets*, fokus kepada mengabstraksikan pokok persoalan dalam bidang ekonomi, seperti supply chain management, product *lifecycle*, akuntansi, dan bidang bisnis lainnya. Dimana pengguna dapat melakukan manipulasi terhadap *variable* dan hasilnya dapat dilihat dalam bentuk grafik dan chart.
- 3) *Game-based model*, dengan tujuan untuk “membuat belajar menjadi menyenangkan”, pengguna dihadapkan pada simulasi yang akrab dan menyenangkan. Simulasi yang lebih mendasarkan kepada coba-perbaiki daripada bersifat instruksi, sehingga lebih mudah untuk menyampaikan materi dengan lebih efektif.
- 4) *Virtual lab/virtual products*, simulasi yang lebih berfokus untuk membuat representasi benda-benda secara visual. Dengan ketelitian, dan kejituan dalam mensimulasikan sesuatu sehingga orang lain dapat merasakan kehadiran dari benda tersebut.

2.1.5 Kelebihan Simulasi Komputer

Simulasi komputer menyumbang banyak faktor dalam perancangan arsitektur. Sementara komputer meningkatkan nilai simulasi, simulasi komputer kini telah merubah seni dalam berarsitektur.¹⁸ Simulasi komputer dapat dijadikan sebagai alat untuk mengasah kreatifitas para perancang. Dengan simulasi komputer maka perancang dapat memahami konteks dan menyusun sebuah solusi dengan cara yang khas dalam melakukan eksplorasi.

*“Simulations will do no less than break down the artificial barriers between what we learn and what we do, between learning in business and learning in academics, and between understanding history and controlling our future.”*¹⁹
(Aldrich, 2003)

Menurut C. Aldrich simulasi tidak lain telah menguraikan penghalang buatan antara apa yang kita pelajari dan apa yang kita lakukan, antara belajar untuk berusaha dan belajar untuk pendidikan, dan antara mengerti sejarah dan

¹⁸ Robert Flanagan, *Designing by Simulation*, University of Colorado press, hal 2.

¹⁹ Clark Aldrich, 2003, *Learning by Doing: A Comprehensive Guide to Simulations*, hal xxxiv.

mengendalikan masa depan. Dengan menganalisa perilaku sistem yang terjadi sebelumnya kita dapat mengendalikan apa yang akan terjadi di masa depan. Simulasi bagaimanapun dapat memperkenalkan sebuah level yang dapat meramalkan dan yang dapat terukur. Dengan demikian simulasi dapat dijadikan sebuah alat untuk mempelajari sebuah fenomena (sekarang dan yang telah lalu) agar dapat merancang solusi di masa depan.

“Clark: *What are the elements that make a simulation immersive?*

Will Wright: *The more creative the players can be, the more they like the simulation. This might be giving them a lot of latitude. People like to explore the outer boundaries. There is nothing more satisfying than solving a problem in a unique way.*”²⁰

Menurut Will Wright, yang merupakan seorang perancang permainan komputer terkenal (*SimCity*TM dan *TheSims*TM), simulasi dapat membuat seseorang lebih kreatif. Semakin ia (pelaku simulasi) kreatif maka ia akan semakin menyukai simulasi. Karena dalam simulasi dihadapkan kepada pilihan yang leluasa. Sehingga orang akan senang untuk melakukan eksplorasi. Membuat setiap orang yang mengalaminya merasa puas karena dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang khas.

Hal tersebut menjadi dasar bagi Will Wright dalam merancang permainan komputer *SimCity*TM dan *TheSims*TM. Kedua permainan tersebut berdasarkan pada perancangan, *SimCity*TM untuk simulasi perancangan kota, sedangkan *TheSims*TM untuk simulasi perancangan arsitektur bangunan. Ia terinspirasi disaat memainkan permainan buatannya sendiri. Dimana ia menyadari bahwa menerbangkan helikopter tempur yang melewati sebuah pulau hanya sedikit menyenangkan dibandingkan dengan merancang pulau itu sendiri.²¹ Hingga akhirnya ia menggagas untuk membuat sebuah permainan, yang dimana para pemainnya dapat merancang sendiri desain yang diinginkan dan dapat melihat desain tersebut digunakan oleh Sim, yakni ikon yang mewakili seseorang di

²⁰ Clark Aldrich, 2003, *Learning by Doing: A Comprehensive Guide to Simulations*, hal xxx.

²¹ Hendra Susanto, *SimCity*TM Sebagai Alat Perkenalan Terhadap Perencanaan Urban dan Management Kota, hal 1.

dalam permainan tersebut. Gambar berikut merupakan salah satu contoh program simulasi komputer dibuat oleh Will Wright bersama Maxis corporation yang mensimulasikan kegiatan sehari-hari di dalam ruang yang telah dirancang sebelumnya.



Gambar 2. 4: The Sims™ 3

Sumber: Dokumen pribadi

The Sims™ 3 adalah program simulasi yang akan saya bahas pada bab selanjutnya. Simulasi jenis ini sangatlah berkaitan dengan perancangan arsitektur dimana para pemainnya dapat membuat sebuah model desain dan dapat melakukan simulasi terhadap desain tersebut sebagai bentuk representasi dari kehidupan nyata. Dengan demikian diharapkan para pemain dapat mengerti bagaimana merancang dan mendapatkan gambaran bagaimana desain yang telah dibuat. Sehingga dapat meningkatkan mutu sebuah desain arsitektur pada kehidupan nyata.

Menurut Jane Boston, General Manager Lucas Learning Ltd, simulasi sangatlah baik bila digunakan dalam empat cara:²²

²² Clark Aldrich, 2004, *Simulations and the Future of Learning*, hal 39.

- 1) Simulasi ideal untuk mengembangkan dan mengerti sebuah ide besar dan konsep, dimana saat mengalami simulasi saja dapat memperdalam pemahaman.
- 2) Simulasi sangat baik saat berurusan dengan waktu dan skala. Karena komputer memberikan kesempatan bagi kita untuk mempercepat keluarnya hasil dari tindakan yang dalam kenyataannya dapat memakan banyak waktu.
- 3) Simulasi baik untuk sebuah situasi dimana terdapat kepentingan untuk memberikan seseorang pelatihan dalam pengambilan keputusan sebelum berhadapan dengan bahaya pada situasi yang sebenarnya.
- 4) Simulasi sangat bagus sebagai sebuah sumber yang dapat membawa kita ke sebuah waktu atau tempat yang kita tidak dapat/tidak mungkin mengalaminya secara langsung.

Menurut Clark Aldrich simulasi komputer memiliki kelebihan-kelebihan yang dapat digunakan dalam dunia pendidikan, yaitu:

- 1) Simulasi dapat mengajarkan sebuah cara baru dalam mempelajari materi-materi pembelajaran. Seperti misalnya sejarah, ilmu pengetahuan, matematika, hingga bahasa. Sehingga dapat menghasilkan sebuah output yang baru yang tidak hanya berupa naskah penelitian yang panjang (*linear content*), tetapi juga sebuah model yang kompleks dan dinamis.
- 2) Simulasi dapat mengajarkan hal baru, yang tidak didapatkan dengan metode pembelajaran biasa. Semakin besar revolusi dalam simulasi maka semakin banyak hal baru yang akan dipelajari di dalamnya. Simulasi juga melatih seseorang untuk menciptakan pengaruh yang baik dalam mengorganisasikan termasuk seberapa baik ia dalam menggunakan strategi.
- 3) Simulasi dapat mengajarkan banyak hal dalam satu waktu. Karena di dalam simulasi mengajak penggunaannya untuk menjadi lebih aktif dan untuk lebih mengasah skill dan kemampuan dari berbagai bidang.

- 4) Simulasi dapat menguraikan batas semu yang dihadapi dalam dunia pendidikan. Antara apa yang kita pelajari dan apa yang kita lakukan, antara belajar untuk berusaha dan belajar untuk pendidikan, dan antara mengerti sejarah dan mengendalikan masa depan.

Dari uraian sebelumnya maka simulasi komputer dapat diartikan sebagai sebuah proses atau usaha untuk membuat sebuah model yang merepresentasikan kehidupan nyata, sehingga mendapatkan gambaran yang dapat dianalisa sebagai bahan referensi untuk memperkirakan apa yang akan terjadi selanjutnya serta pada penerapannya. Simulasi dapat menjadi sebuah metodologi untuk dapat mengerti hubungan timbal-balik dari tiap bagian di dalam sebuah sistem atau proses. Simulasi berbeda dengan permainan dimana melakukan uji coba pada model yang menggambarkan beberapa aspek realitas dalam sebuah bentuk atau dapat berupa isi. Membuat kita menjadi mempelajari beberapa pengaruh dari perubahan di dalam model. Simulasi sebagai metoda biasanya digunakan untuk melakukan uji coba terhadap *hypothesis* tentang apa yang terjadi dalam sebuah sistem, biasanya merujuk kepada analisa “bagaimana bila?” atau untuk memeriksa skenario terbaik atau skenario terburuk. Sehingga manusia yang merasakan sebuah simulasi mendapatkan sebuah pengalaman seakan-akan berada pada kondisi tersebut dan dapat mengerti bagaimana sistem tersebut bekerja serta apa yang seharusnya dilakukan selanjutnya.

2.2 Simulasi Komputer dalam Arsitektur

Arsitektur berhubungan erat dengan perancangan, sedangkan perancangan berhubungan erat dengan simulasi. Antara simulasi, perancangan dan arsitektur dapat dilihat sebagai sebuah proses dalam berarsitektur. Simulasi komputer dan arsitektur sama-sama membahas tentang lingkungan disekitar kita, yang lebih banyak bersifat buatan atau tiruan (*artificial*). Antara simulasi komputer dan perancangan bergerak pada ranah pemikiran yang sama yaitu dalam proses pencitraan sebuah hasil perancangan (bentuk) untuk dapat dimengerti diri

sendiri dan orang lain. Keduanya merupakan sesuatu yang bersifat buatan atau tiruan dari pada bersifat alami.

Bila kita melihat kelebihan-kelebihan simulasi,²³ maka kita dapat melihat potensi sebuah simulasi untuk dapat menjadi alat bantu terhadap pengenalan perancangan arsitektur. Untuk menjadi sebuah alat bantu pengenalan yang baik simulasi harus dapat menjawab kebutuhan dalam perancangan arsitektur. Peran utama simulasi komputer dalam arsitektur adalah untuk dapat membantu proses perancangan arsitektur itu sendiri. Simulasi komputer dapat membantu mencitrakan model yang dirancang oleh arsitek. Selain dapat membantu mencitrakan, model dalam simulasi komputer juga dapat bergerak dan digerakan, sehingga dapat memperdalam pemahaman terhadap arsitektur itu sendiri.

Marcus Vitruvius Pollio dalam bukunya “*De Architectura libri decem*” (merupakan buku tertua dalam arsitektur)²⁴ atau yang lebih dikenal dengan judul “*The Ten Books on Architecture*”, menegaskan bahwa menurutnya arsitektur dapat dibagi kedalam tiga bagian²⁵, yaitu:

- 1) Seni sebuah bangunan (*The art of Building*), arsitektur merupakan ilmu yang dapat menciptakan sebuah *style/gaya* yang membuat sebuah bangunan menjadi tampil lebih indah.
- 2) Menulis sebuah sejarah (*Making Time Piece*), dengan bangunan yang banyak dikenal dan dipelajari orang, arsitektur dapat menjadi bukti sejarah dalam kehidupan manusia.
- 3) Pembuatan sebuah mesin/teknologi (*Construction of machinery*), setiap bangunan memiliki ciri khas masing-masing yang mendorong terciptanya teknologi baru dalam membangun.

²³ Lihat hal 12.

²⁴ James F. O’Gorman, 1998, *ABC of Architecture*, hal 9.

²⁵ Vitruvius, *The Ten Books on Architecture*, hal 16.

Bagi Vitruvius arsitektur memiliki prinsip-prinsip dasar dalam arsitektur yang haruslah terpenuhi dalam merancang sebuah karya arsitektur.²⁶ Prinsip-prinsip dasar yang Vitruvius maksudkan adalah:

- 1) *Order* dan *Arrangement* memberikan ukuran kerjasama antar unsur yang terpisah dan kesimetrisan terhadap keseluruhan proporsinya. Penyusunan terhadap setiap bagian agar dapat berfungsi terhadap dirinya sendiri dan dapat bekerja sama dengan bagian lainnya, termasuk menempatkannya dalam posisi yang tepat (*proper*), sehingga memberikan proporsi dan skala terhadap keseluruhannya. Kesemuanya dilakukan dengan penuh kehati-hatian terhadap efek apa yang ditimbulkan, dapat menyelesaikan masalah dan menemukan sebuah inovasi dalam penyelesaian masalah.
- 2) *Eurythmy* adalah keindahan yang hadir dari sebuah kecocokan. Kecocokan dan keindahan yang dihadirkan oleh kesesuaian dari tiap bagiannya. Seperti pada perbandingan luas dengan lebar, atau ketinggiannya.
- 3) *Symetry* adalah kerjasama terhadap tiap bagian, dan hubungannya dengan rencana keseluruhan yang didalamnya terdapat kesesuaian dengan patokan yang berlaku. Simetri erat kaitannya dengan keseimbangan komposisi bentuk bangunan, seperti contohnya dalam tubuh manusia yang mengandung unsur keharmonisan antar bagiannya.
- 4) *Propriety* adalah sebuah kesempurnaan dari sebuah produk yang dibuat melalui prinsip-prinsip yang benar. Hal ini dapat terlahir dari kecocokan (*appropriate*) fungsi dan karakteristik ruang terhadap pengguna ruang tersebut dan lingkungannya, yang dirancang secara pantas (*proper*).
- 5) *Economy* merupakan sebuah pengaturan yang benar dari material dan juga sitenya.²⁷ Serta keseimbangan antara pengeluaran dengan ketersediaan dana atau materialnya. Sebuah rencana harus disesuaikan dengan latar belakang dan kelas orang yang akan tinggal didalamnya.

²⁶ Vitruvius, *The Ten Books on Architecture*, hal 13 dan 14.

²⁷ Vitruvius, *The Ten Books on Architecture*, hal 16.

Lanjut Vitruvius, semua bagian tersebut haruslah dibangun dan direncanakan dengan daya tahan (*durability*), kenyamanan (*convenience*), dan keindahan (*beauty*). Kekuatan membahas struktur bangunannya, kenyamanan mengatur fungsi bangunan terhadap kenyamanan penggunaannya dan keindahan tercapai apabila penampilan dari produk dalam keadaan yang menarik dan cita rasa yang tinggi.²⁸

*“A building, wrote Vitruvius, must be considered with due reference to function, structure, and beauty (Utilitas, Firmitas, and Venustas). Although there are other-and very important-factors to kept in mind when discussing architecture, as for example economics (a building`s budget), this is an exquisite formulation.”*²⁹ (O`Gorman, 1998)

James F. O`Gorman kemudian menterjemahkan kedalam pemahaman yang lebih sederhana yaitu *ABC of Architecture*. A untuk *utilitas*, yaitu semua yang berhubungan dengan fungsi. B untuk *firmitas* yaitu semua yang berhubungan dengan kekokohan/daya tahan. Dan C untuk *venustas*, untuk keindahan. Walau ada aspek lain yang cukup penting seperti ekonomi contohnya (anggaran bangunan).

Berdasarkan teori Vitruvius terhadap dasar-dasar dalam arsitektur sebuah program simulasi perancangan arsitektur harus dapat menjawab kebutuhan perancangan arsitektur, seperti urutan (*order*), susunan (*arrangement*), sistem dalam ritme (*eurhythmy*), simetri (*symmetry*), kepantasan (*propriety*) dan ekonomi (*economy*), serta memperhatikan kekuatan, kenyamanan dan keindahan pada saat perancangan dan pembangunannya.

2.2.1 Ruang, Tempat dan Aktivitas Terkait Waktu

Saat berbicara tentang arsitektur dan simulasi maka sangatlah berhubungan dengan teori ruang dan tempat (*space and place*) serta aktivitas didalamnya. Simulasi dan arsitektur mengamati sebuah ruang dan aktivitas yang terjadi

²⁸ Vitruvius, *The Ten Books on Architecture*, hal 17.

²⁹ James F. O`Gorman, 1998, *ABC of Architecture*, hal 11.

didalamnya. Sehingga simulasi dalam arsitektur mengamati segala pergerakan yang terjadi di dalam ruang yang diciptakan melalui sebuah model, dimana ruang tersebut merupakan sebuah place bagi orang yang mengalami simulasi tersebut.

“Space is an abstract for a complex set of ideas.”³⁰ Ruang memberikan kesempatan bagi sesuatu untuk dapat bergerak di dalamnya. Dalam pergerakan akan menciptakan jeda yang kemudian dapat berubah menjadi sebuah tempat.³¹ Sedangkan pergerakan dalam ruang itu sendiri merupakan sebuah aktivitas. Sebuah simulasi komputer dapat memberikan penggambaran ruang, tempat dan aktivitas melalui indera penglihatan. Dengan melihat sebuah penggambaran ruang dalam simulasi komputer akan didapatkan sebuah pengalaman terhadap ruang itu sendiri (*sense of place*).

Bagi Yi-Fu tuan dengan kita melihat maka kita mengalami sebuah ruang. Melihat adalah sebuah proses penerimaan rangsang oleh mata kedalam otak untuk dapat memberikan tanda dan makna bagi yang melihat.³² Namun untuk dapat lebih mengerti, melihat saja tidaklah cukup, perlu melakukannya. Hal ini yang menjadi alasan kita perlu untuk melakukan sebuah simulasi. Bila kita hanya mendengar akan lupa, bila hanya melihat hanya akan mengingat, bila kita melakukan maka akan mengerti, seperti yang diungkapkan Confucius dalam kutipannya yang terkenal. Simulasi komputer membuat kita mengerti dengan mencobanya, mencoba sebuah representasi dari keadaan nyatanya, seolah-olah kita merasakannya langsung.

*“I hear and I forget. I see and I remember. I do and I understand.”*³³
(Confucius, 551 BC – 479 BC)

Aktifitas didalam ruang sudah pasti berhubungan dengan waktu dan tempat. *“it takes time to know a place”*.³⁴ Pergerakan didalam ruang dan waktu memiliki

³⁰ Yi-Fu Tuan, *Space and Place*, hal 34.

³¹ Yi-Fu Tuan, *Space and Place*, hal 9-11.

³² Yi-Fu Tuan, *Space and Place*, hal 10.

³³ Confucius, 551 BC – 479 BC. *quotationspage*
<http://www.quotationspage.com/quote/25848.html>

³⁴ Yi-Fu Tuan, *Space and Place*, hal. 179.

arah dan tujuan yang menjadi cerita kehidupan manusia. Pergerakan arah dan tujuan tersebut dapat dibedakan menjadi dua macam, yakni *Linear* dan *Cyclical*. Hal yang serupa pun terjadi di dalam simulasi komputer seperti yang telah diutarakan sebelumnya oleh C. Aldrich yang membagi jenis simulasi berdasarkan isinya.³⁵ Sebuah simulasi komputer dapat menghadirkan kembali sebuah ruang, tempat dan aktivitas di dalam sebuah keadaan waktu yang terus berjalan.

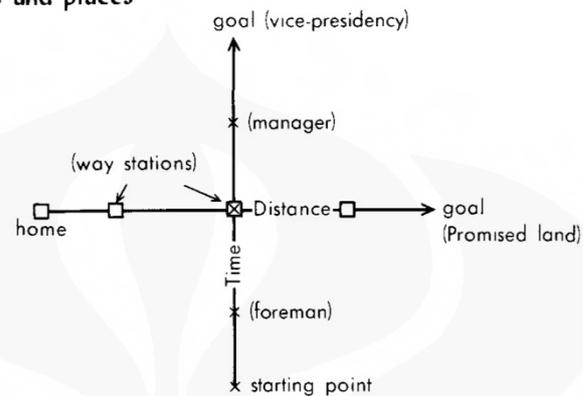
“*Place is an organized world of meaning*”.³⁶ Dalam mengalami sebuah tempat, manusia membentuk sebuah pola pergerakannya sendiri. Manusia memiliki tujuan hidup, ingin menjadi apa dirinya dimasa depan serta bagaimana beraktivitas sehari-harinya. Mereka bergerak dari sebuah tempat ke tempat lain, dan harus melewati berbagai tempat lainnya untuk dapat sampai. Manusia juga beraktivitas secara berulang-ulang ditandai dengan adanya aktivitas rutin yang harus dilakukan sehari-hari atau bahkan tahunan. Hal tersebut yang menjadikan sebuah pola pergerakan manusia terhadap ruang yang dapat secara *linear* dan *cyclical* (gambar 2.5).

Aktivitas yang dilakukan didalam ruang simulasi komputer dapat memberikan makna terhadap ruang tersebut. Ruang yang bermakna akan menjadi sebuah tempat (*place*) bagi seseorang yang menjalani simulasi tersebut. Sehingga pengguna ruang simulasi komputer dapat memberikan pengalaman seperti mengalaminya secara langsung (*immersive*). Dengan bantuan berbagai perlengkapan komputer dapat membuat suasana ruang simulasi semakin terasa lebih nyata. Dengan simulasi komputer dapat mengantarkan penggunanya pada ruang dan waktu yang tidak dapat dirasakan secara langsung. Sebuah ruang simulasi komputer hanya dapat menjadi sebuah *place* bagi pengguna simulasinya saja, sehingga orang lain yang tidak mengalaminya tidak akan merasakan kehadiran ruang dan tempat di dalam sebuah simulasi komputer.

³⁵ Lihat hal 10.

³⁶ Yi-Fu Tuan, *Space and Place*, hal. 179.

A. Linear paths and places



B. Cyclical/pendulumlike paths and places



Gambar 2. 5: Aktivitas didalam ruang yang terkait dengan waktu

Sumber: Yi-Fu Tuan, *Space and Place*, hal 181.

Simulasi komputer dapat membantu kita dalam memperdalam pemahaman terhadap ruang dan tempat serta kaitannya dengan waktu. Apa yang dilakukan oleh simulasi komputer adalah menggunakan sebuah model dalam sebuah ruang virtual dan juga menggerakkan model tersebut terhadap waktu yang terus berjalan. Dari pergerakan model kita dapat melihat adanya aktivitas didalamnya, sehingga aktivitas didalam ruang tersebut dapat kita alami seolah-olah kita mengalaminya secara langsung. Perbedaan waktu yang terjadi pada simulasi komputer dengan dunia nyatanya adalah pada simulasi komputer waktu dikendalikan secara penuh oleh program simulasi tersebut, sehingga terjadi perbedaan penghitungan waktu dengan dunia nyatanya.

Sebuah simulasi komputer mencoba memasukan seluruh elemen pembentuk ruang yang ada pada dunia nyata kedalam program simulasinya. Keseluruhan elemen tersebut meliputi cahaya, grafitasi, warna, bentuk, tekstur, dan perilaku lainnya terhadap sebuah ruang. Pada praktiknya tidak semua unsur yang ada pada dunia nyata dapat disimulasikan. Hal ini dikarenakan adanya keterbatasan dan tingkat kesulitan dalam membuat sebuah simulasi sebagai replikasi

keadaan aslinya, serta komputer sebagai perangkat, memiliki batas kapasitas kerja dan hanya dapat mengolah data yang bersifat matematis, apa yang dapat disimulasikan adalah sesuatu yang dapat dikalkulasikan. Berbeda dengan manusia yang memiliki cipta, rasa dan karya yang dapat menilai dan merasakan sesuatu yang bersifat abstrak. Sehingga sudah pasti akan terjadi *reduksi* terhadap apa yang disimulasikan pada komputer dibandingkan keadaan aslinya. Terdapat batasan dari seberapa nyata manusia dan komputer dapat membuat keadaan yang sama dengan aslinya.

2.2.2 Metode Coba dan Perbaiki

Metode adalah sebuah keterangan-keterangan yang menjelaskan cara untuk menyelesaikan/pendekatan terhadap suatu masalah.³⁷ Dalam hal ini masalah tersebut adalah perancangan arsitektur. Pada perancangan arsitektur terdapat banyak metode yang dapat digunakan, sehingga saya hanya akan membahas salah satunya saja agar pembahasan lebih terfokus.

Salah satu metode yang dapat digunakan baik dalam simulasi komputer dan perancangan arsitektur adalah metode coba dan perbaiki (*trial and error*).³⁸ Menurut C. Alexander hal ini dapat dilakukan pada taraf konteks yang masih sederhana. Seperti contohnya pada lingkungan tradisional dimana masyarakat merancang di bawah alam bawah sadar (*the unselfconscious process*).³⁹ Sedangkan pada lingkungan modern seperti sekarang ini konteksnya sudah menjadi kompleks sehingga tidak mungkin mengandalkan citra dan langsung membuat bentuknya di tempat. Maka diperlukan sebuah gambaran yang lebih jelas dan tidak langsung menanganinya. Disini terjadi suatu pemisahan antara pemilik dan perancang.⁴⁰

Seorang perancang mencitrakan konteks yang nyata kedalam konteks konseptualnya, dan mencitrakan bentuknya kedalam bentuk konseptualnya. Hal ini merupakan metode merancang secara sadarkan diri (*the selfconscious*

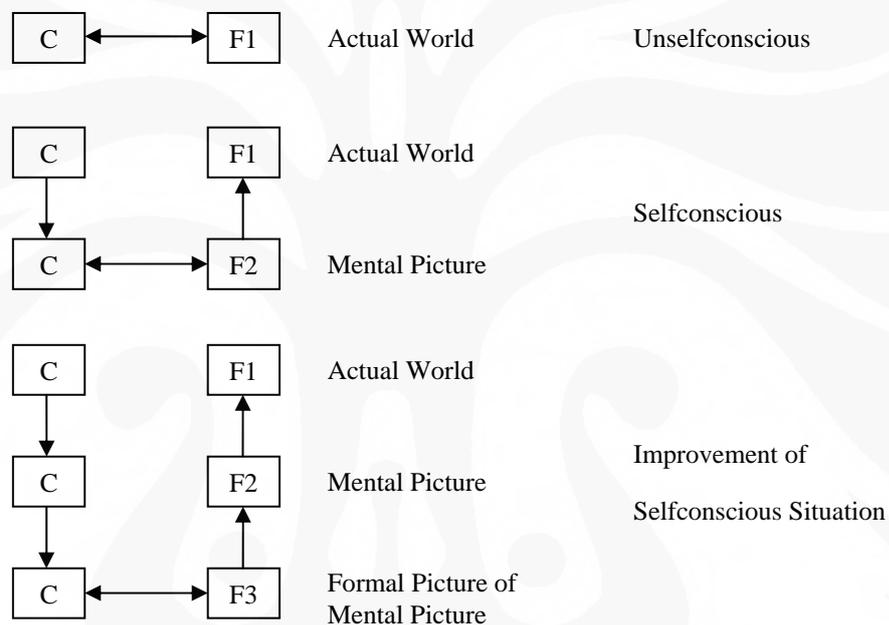
³⁷ Tony Smith, 2000, *Concise Oxford Dictionary 10th Edition, Method*.

³⁸ Gunawan Tjahjono, *Metode Perancangan*, hal 33.

³⁹ Christopher Alexander, *Notes on The Synthesis of Form*, hal 46-54.

⁴⁰ Gunawan Tjahjono, *Metode Perancangan*, hal 33.

process).⁴¹ Namun dalam penerapannya selalu terjadi perbedaan antara apa yang dipikirkan perancang dengan kondisi sebenarnya. Oleh karena itu C. Alexander membuat sebuah metode yang dapat memperbaiki kesalahan-kesalahan tersebut. Sehingga kita dapat melihat (gambar 2.6) dimana proses perancangan tersebut berlangsung. Dalam skripsi ini saya tidak membahas metode yang dibuat oleh C. Alexander tersebut (*synthesis of form*), melainkan akan membahas hubungan metode *trial and error* terhadap simulasi didalam perancangan arsitektur.



Gambar 2. 6: Konteks dan Bentuk

Sumber: Christopher Alexander, Notes on The Synthesis of Form.

Metode *trial and error* merupakan cara umum untuk menyelesaikan masalah untuk tujuan mendapatkan pengetahuan, baik tentang deskripsi objek maupun bagaimana sistem bekerja.⁴² Metode ini pada awalnya merupakan metode dasar dalam pembuatan jenis obat baru atau bahan kimia lainnya. Dengan mencampurkan beberapa bahan kimia dengan bahan lainnya hingga mendapatkan efek yang diinginkan. Metode ini kemudian berkembang dan

⁴¹ Christopher Alexander, Notes on The Synthesis of Form, hal 55.

⁴² F. Heylighen, & V. Turchin, 1996, The trial and error method, <http://pespmc1.vub.ac.be/trialerr.html>

banyak digunakan dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan, seperti dalam ilmu komputer “*generate and test*” dan matematika “*guess and check*”.⁴³

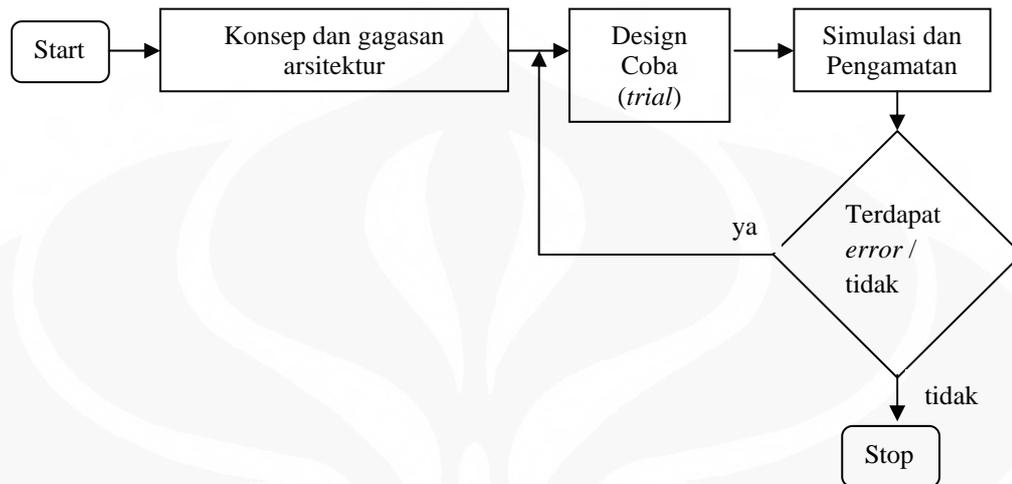
Dengan metode tersebut menjadi sangat mungkin untuk menemukan sebuah solusi terbaik. Pada saat melakukan beberapa percobaan yang kemudian menghasilkan beberapa solusi, maka dapat dipilih salah satu solusi yang terbaik. Hal ini berlaku juga untuk uji coba secara acak. Dalam perancangan arsitektur metode ini sering digunakan dalam membuat berbagai macam solusi desain. Pada dasarnya metode ini dapat digunakan pada sebuah percobaan yang kita dapat lihat dampak atau efeknya.

Simulasi komputer dapat mencitrakan sebuah model dimana kita dapat melihat perilaku dari model yang telah kita buat sebelumnya ketika diuji coba.⁴⁴ Salah satu metode uji coba yang dapat digunakan dalam perancangan arsitektur adalah dengan coba dan perbaiki (*trial and error*). Metode tersebut mengubah sesuatu yang sebelumnya telah ada dan dengan adanya simulasi dapat diketahui apakah ada bagian yang gagal (*error*). Bila ada bagian yang gagal maka perlu dilakukan percobaan lagi (*trial*) hingga mendapatkan sebuah kondisi yang lebih diinginkan.

Metode ini pada umumnya digunakan sebagai metode terakhir, karena membosankan, memakan banyak waktu dan sangat monoton. Kita sangat beruntung karena dengan kemajuan informasi dan teknologi, komputer sangatlah cocok untuk menjalankan metode ini. Selain karena komputer tidak memiliki rasa bosan, komputer juga dapat mengolah ratusan proses dalam satu kedipan mata. Penggunaan metode coba dan perbaiki pada simulasi komputer dapat mempermudah proses penyelesaian. Sedangkan implementasinya dalam perancangan arsitektur adalah kita dapat melihat dampak atau efeknya secara lebih cepat.

⁴³ Edward J. Larson, 2003, *Trial and Error: The American Controversy Over Creation and Evolution*. Hal 8-9.

⁴⁴ Lihat hal 3.



Gambar 2. 7: Bagan alir program simulasi terhadap metode coba dan perbaiki
Sumber: Dokumen pribadi.

Dari beberapa pemaparan teori yang telah dibahas sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa simulasi komputer ternyata dapat memberikan banyak manfaat dalam dunia arsitektur dan perancangan. Dengan menggunakan simulasi komputer, kini seorang perancang dapat lebih memahami perilaku didalam ruang dan arsitektur pada khususnya.

BAB 3

STUDI KASUS: THE SIMS™ 3

Dalam bab ini akan membahas mengenai pengenalan berbagai elemen yang dapat disimulasikan oleh TheSims™ 3. TheSims™ 3 merupakan permainan komputer yang bertujuan untuk mensimulasikan kegiatan sehari-hari dengan memberikan pengalaman bagi para pemainnya sebagai seorang “Sim” (karakter dalam TheSims™). Pemain dapat merancang sendiri bangunan yang akan dijadikan tempat tinggal oleh Sim dan melihat bagai mana Sim tersebut beraktivitas didalamnya.

Tujuan simulasi pada TheSims™ 3 adalah untuk menantang para pemainnya dalam menjalani kehidupan dimulai dari kondisi ekonomi yang sederhana untuk dapat tinggal dengan kondisi yang lebih ideal. Kehidupan yang disebutkan disini bukanlah yang sebenarnya, melainkan hanya sebuah visualisasi dari perhitungan komputer. Namun lingkungan maya yang disimulasikan dalam TheSims™ 3 berperilaku seperti layaknya kehidupan nyata.

Pembahasan yang dilakukan didalam studi kasus TheSims™ 3 ini adalah perbandingan antara teori arsitektur dengan apa yang dapat dilakukan dalam TheSims™ 3. Lingkup pembahasan dibatasi berupa pemaparan fitur (*features*) berdasarkan pengalaman saya dan dari berbagai referensi di internet. Sedangkan bagaimana proses dan system program ini dijalankan tidak akan dibahas disini.

3.1 Sejarah pengembangan TheSims™ 3

TheSims™ merupakan perangkat lunak permainan komputer yang dibuat oleh Will Wright, dirilis untuk pertama kalinya pada 4 Feb 2000. Dalam dua tahun permainan ini telah terjual lebih dari 6.3 juta *copy*, yang menjadi rekor

penjualan terbanyak hingga saat ini.⁴⁵ Saat tulisan ini dibuat, TheSims™ telah berkembang hingga tiga versi, yaitu:

- 1) TheSims™ merupakan versi pertama TheSims, diluncurkan pada tahun 2000 menjadi permainan paling laku diseluruh dunia dengan 16 juta copy di tahun 2005. Permainan ini mendapatkan penghargaan “Game of the Year Award” tahun 2000. Pada versi pertamanya ini sudut pandang permainan menggunakan *dimetric projection* dalam cara penggambarannya. Lingkup permainannya hanya dalam sebidang tanah yang dimiliki Sim tersebut.
- 2) TheSims™ 2 diluncurkan pada 4 Februari 2004. Dengan masih mengusung konsep yang sama dengan pendahulunya, namun dengan penambahan fitur-fitur baru dan peningkatan kualitas grafis. Fitur baru yang dihadirkan memungkinkan Sims dapat mengunjungi tempat umum seperti kolam renang, tempat perbelanjaan, hingga berinteraksi bersama penduduk kota lainnya. Versi ini memiliki lebih dari 8 expansion pack yang dapat memperluas permainan, ditambah satu buah program perancangan *furniture*, kamar mandi dan dapur.
- 3) TheSims™ 3 merupakan versi terbaru dari permainan ini, diluncurkan pada 02 Juni 2009, yang menjadi permainan yang paling kompleks dibandingkan versi sebelumnya.



Gambar 3. 1: TheSims™ 2 screenshot
Sumber: www.gamershell.com

⁴⁵ Trey Walker, TheSims *overtake* Myst, GameSpot, 22 Maret 2002, <http://www.gamespot.com/>



Gambar 3. 2: TheSims™ 2 screenshot
 Sumber: www.videogamers.com



Gambar 3. 3: TheSims™ screenshot
 Sumber: www.thesims3.com

Dalam Skripsi ini versi yang akan digunakan adalah TheSims™ 3. Selain merupakan yang terbaru, versi ini telah dapat mensimulasikan kegiatan sehari-hari secara lebih nyata dan lebih kompleks. Perbedaan dengan SimCity™, yang merupakan karya lain dari Will Wright, SimCity™ merepresentasikan keadaan kota dengan memberikan pengalaman sebagai seorang perencana urban atau walikota.⁴⁶ Sedangkan TheSims™ lebih merepresentasikan kehidupan seseorang, dengan memberikan pengalaman merancang tempat tinggalnya dan berbagai tempat lainnya. Kesamaan diantara keduanya adalah sama-sama mensimulasikan perilaku “Sim” sebagai representasi perilaku manusia pada sebuah ruang.

⁴⁶ Hendra Susanto, *SimCity™ Sebagai Alat Perkenalan Terhadap Perencanaan Urban dan Management Kota*, hal 21.

3.2 Keistimewaan TheSims™ 3

Pemilihan TheSims™ sebagai studi kasus pengenalan simulasi terhadap perancangan arsitektur adalah karena program ini dapat mensimulasikan perilaku manusia terhadap ruang. Berbeda dengan program simulasi komputer lain seperti program penggambaran tiga dimensi misalnya yang hanya dapat merepresentasikan model yang telah dibuat saja. Sedangkan TheSims™ selain dapat mensimulasikan model yang telah dibuat juga dapat mensimulasikan model tersebut ketika digunakan oleh Sim. Sampai saat ini TheSims™ adalah satu-satunya program yang dapat mensimulasikan desain arsitektur dalam lingkungan buatan melalui representasi kehadiran manusia didalamnya.

TheSims™ merupakan program simulasi yang berjenis *entertainment, game based model* dan *open-ended*.⁴⁷ *Entertainment* karena program ini menawarkan banyak interaksi yang bersifat menghibur para pemainnya. *Game based model* karena program ini memang dirancang sebagai sebuah permainan komputer, dimana membuat belajar menjadi menyenangkan. *Open-ended content* dimana cerita yang disuguhkan dalam permainan tersebut bergantung kepada pemainnya itu sendiri apakah sudah merasa puas atau belum.

Open-ended content yang dilakukan TheSims™ 3 menghasilkan solusi yang berbeda-beda dari tiap pemainnya. Pemain menjadi tertantang untuk mengulangi simulasi tersebut dengan cara dan pendekatan yang berbeda. TheSims™ 3 juga menghasilkan sebuah model sebagai solusi akhir, yakni desain tempat tinggal sim, dimana model-model tersebut dapat ditukar dengan orang lain di internet.⁴⁸ Simulasi dengan lingkungan ini sangat baik untuk mengembangkan strategi, untuk membangun sebuah lingkungan, atau untuk mengambil alih kepemilikan. Karena skill yang dipelajari dengan cara ini akan sangat mudah untuk ditransfer dari situasi ke situasi lain, dan dengan menggunakan ini akan memberikan pemain berbagai komponen penting yang dibutuhkan dimasa depan.⁴⁹

⁴⁷ Lihat hal 9.

⁴⁸ TheSims™ 3 Community, <http://www.thesims3.com/>

⁴⁹ Clark Aldrich, 2004, *Simulations and the Future of Learning*, hal 28.

3.3 Gameplay TheSims™ 3

Istilah *gameplay* menurut kamus *Encarta*, dapat diartikan sebagai nilai hiburan dari permainan komputer.⁵⁰ Sedangkan menurut kamus oxford istilah *gameplay* adalah *plot* (isi cerita/alur) dan bagaimana sebuah permainan dimainkan.⁵¹ Hal yang akan saya bahas adalah bagaimana menjalankan permainan tersebut dalam kaitannya dengan simulasi komputer dalam arsitektur.

3.3.1 Membuat Seorang Sim

Sebelum dapat memulai permainan, pemain dihadapkan pada pilihan untuk membuat seorang Sim. Sim adalah karakter yang akan mewakili pemain. Pembuatan karakter didasarkan kepada aspek fisik dan aspek nonfisiknya.

Aspek fisik yang dapat diatur melalui permainan ini meliputi kondisi fisik tubuh dan perlengkapan apa saja yang dipakai. Kondisi fisik tubuh yang dapat dibuat meliputi warna kulit, jenis dan gaya rambut, bentuk tubuh (kurus/gemuk), bentuk wajah, hingga tanda khusus pada tubuh seperti tahi lalat atau kumis. Sedangkan perlengkapan yang dapat diubah meliputi pakaian, celana, sepatu, hingga perlengkapan kecil seperti kaca mata, cincin, anting ataupun jepit rambut.

Aspek non-fisik yang dapat diatur meliputi sifat-sifat dan karakteristik kemanusiaan yang diinginkan oleh pemain. Aspek yang dapat diubah antara lain adalah pembawaan (*trait*), cita-cita (*aspiration*), kepribadian (*personality*), hingga pada zodiaknya. Semua aspek non fisik tersebut akan mempengaruhi perilaku sim didalam lingkungan simulasi ini. Sebagai contohnya bila ia seorang yang memiliki pikiran jahat (*evil*), ahli dalam bidang komputer, dan memiliki cita-cita sebagai seorang perampok ahli, maka ia akan berperilaku kurang baik, seperti mencuri barang dari rumah orang lain dan sebagainya. Hal ini merupakan salah satu keistimewaan permainan ini, dimana dapat mensimulasikan sifat-sifat manusia melalui representasi oleh seorang Sim.

⁵⁰ *Microsoft Encarta Encyclopedia, gameplay*
http://encarta.msn.com/dictionary_/gameplay.html

⁵¹ Tony Smith, 2000, *Concise Oxford Dictionary 10th Edition, Gameplay*.



Gambar 3. 4: Pembuatan seorang Sim. Pengaturan fisik (kanan) dan non-fisik (kiri)
Sumber: dokumen pribadi

3.3.2 Memilih Lokasi Tempat Tinggal Sim

“Before Pleasantview, there was Sunset Valley, founded by the Goth family and built up by the Landgraabs to be a quiet, peaceful town. But when the Altos arrive with uptown ideals, will the townsfolk feel need to choose side?”⁵²

Paragraph diatas merupakan kalimat pembuka dalam permainan TheSims™ 3. Sunset Valley merupakan sebuah kota kecil yang didirikan oleh keluarga Goth. Didalamnya terdapat berbagai macam infrastruktur yang mendukung permainan dan simulasi menjadi lebih nyata (*immerse*). Pemain disuguhkan pada pilihan untuk membeli rumah yang sudah jadi atau membangun dari sebidang tanah kosong.

⁵² TheSims™ 3, 2009, Electronic Arts.



Gambar 3. 5: Sunset Valley. Sebuah kota yang digambarkan dalam TheSims™ 3
Sumber: www.thesims3.com

Saat pertama kali memulai permainan diberikan dana awal berupa uang dengan mata uang yang bernama “Simoleon” (§) sebagai representasi dari Dollar (\$). Dana awal yang diberikan sangat beragam jumlahnya, untuk satu orang sim dalam satu rumah tangga diberikan § 16,000. Setiap penambahan sim dewasa ditambahkan § 2,000, untuk remaja § 1,500, § 1,000 untuk anak kecil dan § 500 untuk balita. Hal tersebut dimaksudkan sebagai modal awal untuk dapat bertahan hidup dalam simulasi tersebut.



Gambar 3. 6: Gambaran kota Sunset Valley dilihat dari atas. Pemilihan lokasi tempat tinggal sim

Sumber: The Sims 3 Prima Game Guide

Pemilihan lokasi tempat tinggal sim dapat dijadikan pengenalan terhadap perancangan arsitektur berhubungan dengan pemilihan lokasi atau site. Pemain dapat mempelajari keuntungan dan kerugian saat memilih lokasi tersebut, walaupun tidak sampai pada tingkat detail layaknya perancangan arsitektur pada dunia nyata.

3.3.3 Menciptakan Tempat Tinggal Sim

Permainan ini memungkinkan para pemainnya untuk dapat merancang dan membangun tempat tinggal untuk sim mereka. Salah satu hal yang membuat permainan ini laku keras adalah karena permainan ini menantang para pemainnya untuk menjadi kreatif. Salah satunya adalah dengan disediakan *build-mode* dan *buy-mode*. Dimana pemain dapat merancang dan melakukan perubahan terhadap desain yang mereka buat hingga mencapai kondisi yang cocok (*fit*).

Setiap pembangunan sudah pasti membutuhkan biaya. Dalam TheSims™ 3 disimulasikan tentang biaya yang dibutuhkan dalam membangun sebuah bangunan, dalam hal ini rumah tinggal bagi Sim. Pembangunan yang dilakukan meliputi berbagai aspek perancangan dalam arsitektur. Membangun rumah di Sunset Valley jauh lebih mudah dibandingkan dengan di dunia nyata, karena kontraktor yang dibutuhkan hanyalah sebuah *mouse*.⁵³

Membangun rumah dengan menggunakan TheSims™ 3 sangatlah mudah dan intuitif.⁵⁴ Hanya dengan dua macam *toolbar* pemain dapat merancang sekaligus mendirikan. Alat pertama adalah *Build Mode*, dimana didalamnya berisikan berbagai fungsi untuk dapat membuat bentuk rumah sesuai keinginan pemain. Alat kedua adalah *Buy Mode*, dimana pemain dapat membeli berbagai macam *furniture* untuk memenuhi kebutuhan Sim mereka.



Gambar 3. 7: Pembuatan Basement
Sumber: dokumen pribadi

Hal pertama yang dilakukan untuk membangun tempat tinggal berupa rumah adalah meletakkan pondasi. Sebuah rumah yang berada diatas tanah tidak diragukan lagi akan dapat bertahan lama, jika pondasi rumah tersebut diletakkan dengan benar.⁵⁵ Bila anda bermaksud untuk membangun sebuah basement maka membutuhkan sebuah pondasi dimana pondasi tersebut lebih tebal dari dinding biasanya. Pondasi tersebut dimaksudkan untuk melindungi lapisan dinding bagian *basement*.⁵⁶ Dalam permainan ini biaya untuk membuat

⁵³ Catherine Browne, 2009, *The Sims 3 Prima Official Game Guide*, hal 20.

⁵⁴ Intuitif disini berarti merancang berdasarkan intuisi pemain tersebut.

⁵⁵ Vitruvius, *Ten Books on Architecture*, hal 189.

⁵⁶ Vitruvius, *Ten Books on Architecture*, hal 190.

pondasi adalah $\$ 4/\text{square}$, dimana satu *square* disini merepresentasikan satu meter persegi dalam dunia nyata.

Dalam perancangan arsitektur fungsi-fungsi ruang biasanya dipisahkan dengan menggunakan partisi yang berupa dinding. Setelah meletakkan pondasi maka dinding-dinding partisi dapat dibuat di atasnya untuk mendefinisikan ruang-ruang didalamnya. Seperti contohnya rumah penduduk romawi yang dipaparkan Vitruvius dimana setiap ruangan memiliki makna dan fungsi tersendiri.⁵⁷



Gambar 3. 8: Denah awal studi kasus

Sumber: dokumen pribadi

Untuk saat ini kebutuhan ruang untuk Sim masih sederhana. Ruang yang dibutuhkan antara lain adalah ruang tempat tidur untuk istirahat, tempat buang air, tempat mengolah makanan dan ruang berkegiatan lainnya. Dalam permainan ini biaya untuk membuat dinding adalah $\$ 70/\text{panel}$.

Ukuran ruang yang dibutuhkan pada setiap ruang tersebut dapat diperkirakan sebelumnya atau melakukan tindakan coba dan perbaiki terhadap perancangannya. Dalam permainan ini ruangan dapat dibentuk melalui pembuatan tembok yang mengelilingi ruangan tersebut. Untuk itu saya telah membuat contoh denah untuk dijadikan studi kasus (gambar 3.8). Terdapat tiga buah ruangan yang didalamnya terdapat lima buah fungsi, yaitu sebagai berikut:

⁵⁷ Vitruvius, Ten Books on Architecture , hal 178.

- A. *Bathroom*, merupakan tempat membersihkan diri yang membutuhkan keleluasaan pribadi (*privacy*) tersendiri. didalamnya harus memiliki tempat untuk buang air dan tempat untuk mandi.
- B. *Bedroom*, merupakan tempat untuk istirahat setelah lelah berkegiatan seharian. Ruang ini membutuhkan keheningan, oleh karenanya dipisahkan dengan ruang lainnya.
- C. *Enterance*, merupakan pintu masuk utama untuk masuk kedalam bangunan tersebut.
- D. *Living room*, ruangan tempat Sim untuk berkegiatan sehari-hari seperti menonton tv, membaca buku, menulis, dan lain sebagainya. Dalam kasus kali ini dining room disatukan kedalam living room karena kebutuhan yang masih sederhana.
- E. *Kitchen*, merupakan tempat untuk mengolah bahan makanan, seperti memasak, membuat kue, membuat minuman, memotong sayuran dan lain sebagainya.

Ruangan yang telah dibuat sebelumnya dapat diisi oleh *furniture* seperti meja, kursi, sofa, kompor, kasur, dan lain sebagainya. Sedangkan dinding yang telah dibuat dapat ditambahkan jendela dan diberi *wallpaper* layaknya pada dunia nyata. Dasar lantai dapat diberi berbagai material yang berbeda seperti karpet, keramik, kayu dan lain sebagainya. Biaya untuk memasang wallpaper per panel berkisar antara \$4 hingga \$12. Sedangkan biaya untuk memasang lantai per *square* berkisar antara \$4 hingga \$24.

Setelah membuat pembagian ruangan dengan dinding, pemain perlu membuat sebuah jalan masuk bagi bangunannya. Jalan tersebut dapat berupa pintu atau berupa bukaan ruang lainnya. Pintu yang dibuat dapat menjadi penyaring terhadap orang yang masuk, karena orang lain yang akan masuk harus menekan bel terlebih dahulu. Untuk memasang sebuah pintu biaya yang dibutuhkan berkisar antara \$80 hingga \$600.

Selain bukaan sirkulasi, bangunan tersebut juga membutuhkan bukaan terhadap cahaya dan udara, salah satunya jendela. Namun yang dapat disimulasikan

dalam permainan ini hanyalah pengaruh terhadap cahaya, sedangkan udara tidak terlalu disimulasikan. Bila bangunan memiliki cukup bukaan terhadap cahaya maka akan lebih menghemat penggunaan lampu didalam bangunan. Biaya yang dibutuhkan untuk memasang sebuah jendela berkisar antara §30 hingga §325.

Tidak ada rumah yang selesai tanpa atap. Atap merupakan naungan utama untuk berteduh dari teriknya sinar matahari dan cuaca buruk. Dalam permainan ini pemain diberikan keleluasaan untuk membentuk atap sendiri untuk bangunannya. Terdapat 10 jenis atap yang dapat digunakan pemain, dari yang datar hingga berbentuk dome. Untuk memasang atap pemain tidak diharuskan untuk mengeluarkan biaya apapun.



Gambar 3. 9: Merancang dan membangun menggunakan TheSims™ 3

Sumber: dokumen pribadi

Seorang sim membutuhkan perlengkapan rumah tangga untuk dapat bertahan hidup, oleh karena itu pemain dapat membeli berbagai perlengkapan tersebut. Perlengkapan yang tersedia didalam TheSims™ 3. Bila kebutuhan tersebut tidak terpenuhi maka akan berdampak buruk terhadap prilaku Sim.



Gambar 3. 10: Perletakan *furniture* didalam bangunan
Sumber: dokumen pribadi

Dari dana awal yang diberikan yaitu sebesar \$16,000, saat ini yang tersisa adalah \$761. Dana tersebut akan digunakan untuk bertahan hidup selanjutnya bagi Sim. Dana sebesar \$ 15,239 dikeluarkan untuk merancang tempat tinggal bagi Sim tersebut. \$ 11,274 dikeluarkan untuk membangun dan \$ 3,965 dikeluarkan untuk membelanjakan peralatan rumah tangga.



Gambar 3. 11: Hasil perancangan tempat tinggal Sim.
Sumber: dokumen pribadi

Tabel 1: Pengeluaran Pembangunan

Sumber: dokumen pribadi

Bagian	Nama Pengeluaran	Jumlah Barang	Harga Satuan (\$)	Jumlah Harga (\$)
Kapling	Harga Tanah	1	2700	2700
	Pondasi (10m x 12m)	120	4	480

Basement	Finish Lantai Basement	56	5	280
	Tangga	1	109	109
	Dinding	30	70	2100
Lantai 1	Dinding	50	70	3500
	Pintu A	1	160	160
	Pintu B	2	80	160
	Jendela A	4	75	300
	Jendela B	2	30	60
	Jendela C	1	115	115
	Tangga	1	64	64
	Kolom	4	70	280
	Finish Lantai Luar	24	5	120
	Finish Lantai Dapur	16	5	80
	Finish Lantai R. Tamu	28	6	168
	Finish Lantai K. Tidur	20	4	80
	Finish Lantai K. Mandi	9	4	36
	Finish Dinding Luar	40	5	200
	Finish Dinding Dapur	6	4	24
	Finish Dinding R. Tamu	30	4	120
	Finish Dinding K. Tidur	18	5	90
Finish Dinding K. Mandi	12	4	48	
Total				11274

Tabel 2: Pembelian Furniture

Sumber: dokumen pribadi

Bagian	Nama Pengeluaran	Jumlah Barang	Harga Satuan (\$)	Jumlah Harga (\$)
Dapur	Kompor Gas	1	400	400
	Meja Memasak	2	120	240
	Kulkas	1	375	375
	Meja Makan	1	85	85
	Kursi Bambu	2	70	140
R. Tamu	Sofa Bambu	1	200	200
	Rak Buku	1	125	125
	Televisi	1	200	200
	Meja	1	90	90
K. Tidur	Tempat Tidur	1	300	300
	Meja Kerja	1	150	150
	Kursi	1	165	165
	Komputer	1	700	700
K. Mandi	Wastafel	1	120	120

Shower	1	425	425
Toilet	1	250	250
Total			3965

Setiap barang-barang yang telah dibeli nilainya akan berkurang seiring dengan berjalannya waktu. Saat pemain meninggalkan aplikasi perancangan (*build and buy mode*) maka penghitungan depresiasi dan apresiasi akan berlangsung. Pada hari pertama nilai barang akan berkurang 15%, dan 10% untuk hari berikutnya, nilai tersebut akan terus berkurang hingga mencapai batas minimumnya yaitu 40% dari nilai awal. Dilain hal terdapat beberapa benda yang nilainya akan terus bertambah dari waktu ke waktu. Contohnya jika Sim anda merupakan seorang pelukis yang handal, maka karya lukisan tersebut akan bertambah nilainya dari waktu ke waktu.

Bila dalam permainan tersebut pemain diberikan dana yang jauh lebih besar atau mungkin tidak berhingga, maka akan banyak sekali kesempatan untuk merancang dan membangun tempat tinggal bagi Sim. Permainan ini juga memungkinkan pemainnya untuk dapat melakukan perancangan terhadap lingkungan sekitarnya. Seperti merancang tempat umum bagi warga kota, atau sekedar tempat berkumpul bagi lingkungan tempat tinggalnya. Pengembang permainan ini juga meluncurkan perangkat lunak diluar permainan ini untuk merancang berbagai benda yang dapat digunakan dalam permainan tersebut, seperti merancang kota baru, pakaian, gaya rambut, ataupun benda dan furniture yang dapat digunakan oleh seorang Sim.

Untuk pemain yang menyukai perancangan ruang luar, dapat menggunakan *terrain-tool* untuk mewujudkan keinginannya. Alat tersebut membuat kesulitan pada dunia nyata seperti menggunakan pacul atau *bulldozer* menjadi mudah hanya dengan sebuah klik pada TheSims™ 3. Memungkinkan pemain untuk membuat berbagai permukaan tanah, menurunkan dan menaikkan secara teratur atau tidak teratur sekalipun, hingga membuat kolam dan kebun sendiri.



Gambar 3. 12: Perancangan ruang luar
Sumber: dokumen pribadi

Membuat model perancangan arsitektur dengan menggunakan permainan ini hanya terbatas pada bentuk yang sederhana yang umum dijumpai. Untuk dapat membuat sebuah model yang elastis, dibutuhkan perangkat lunak lain diluar permainan ini seperti yang sudah saya bicarakan sebelumnya. Namun hal ini tidak mengurangi kemampuan permainan ini untuk dapat menantang para pemain untuk lebih kreatif dalam membuat desain rumah tinggalnya. Salah satu contohnya adalah beberapa hasil karya pemain yang dipamerkan pada forum komunitas pemain TheSims™ 3 di internet.⁵⁸



Gambar 3. 13: Contoh desain menggunakan TheSims™ 3
Sumber: www.thesims3.com

3.3.4 Simulasi Aktivitas Manusia Menggunakan TheSims™ 3

TheSims™ 3 dirancang untuk memiliki dunia yang tidak statis. Diluar pintu depan tempat tinggal Sims terdapat sebuah kota kecil yang sarat akan aktivitas. Di kota tersebut terdapat banyak sekali Sim yang hidup dengan kisah kehidupannya masing-masing. Mereka juga berperilaku sama dengan Sim yang dimainkan oleh pemain, seperti pergi bekerja, berbelanja kebutuhan sehari-

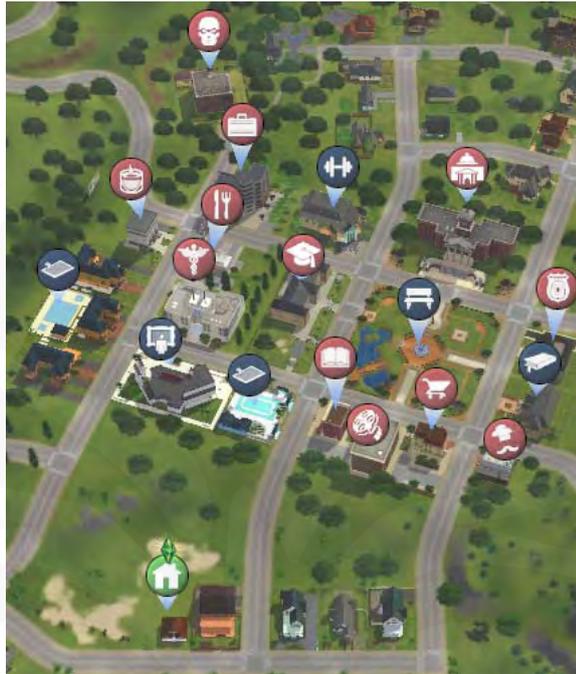
⁵⁸ *TheSims™ 3 official website*, diadakan kompetisi design pada setiap minggunya, diikuti berbagai orang di seluruh dunia. <http://www.thesims3.com/exchange/lots>

hari, dan lainnya. Sim-Sim tersebut dapat dijadikan teman, ikut berkegiatan bersama, atau menjadi pasangan hidup seperti layaknya dunia nyata. Seiring dengan berjalannya waktu pemain dapat melihat pertalian hubungan dibangun dan dihancurkan, keluarga baru muncul, dan ada yang bertambah tua dan akhirnya meninggal. Sim hadir sebagai representasi seorang manusia.



Gambar 3. 14: Simulasi Aktivitas Manusia
 Sumber: www.thesims3.com

Untuk dapat bertahan hidup, Sim harus memiliki sumber penghasilan sendiri. Banyak pengeluaran sehari-hari yang harus dikeluarkan seperti membeli bahan makanan, membayar tagihan mingguan, membeli perlengkapan aktivitas, dan lain sebagainya. Dengan bekerja, Sim akan mendapatkan penghasilan. Untuk mendapatkan pekerjaan, Sim dapat mencari pada surat kabar (yang dikirimkan setiap pagi), melalui internet (komputer), atau dengan mendatangi langsung kantor yang bersangkutan. Dengan berkarir tidak hanya untuk mencari nafkah, tetapi juga dapat membantu memperbaiki kondisi hati, menginspirasi keinginan (*wishes*), dan juga menawarkan banyak kesempatan lainnya (*opportunities*).



Gambar 3. 15: Focal-point di Sunset Valley
Sumber: dokumen pribadi

Sim dapat bepergian ke berbagai tempat yang ada di Sunset Valley. Untuk mencapai tempat tujuannya, sim dapat berjalan kaki (bila dekat), menggunakan taxi, atau menggunakan kendaraan pribadi seperti sepeda dan mobil. Dalam gambar 3.15, di gambarkan beberapa titik fokal (*focal-point*) di kota tersebut. Warna hijau menandakan rumah tinggal Sim. Biru merupakan tempat umum untuk berkumpul seperti kolam renang, taman, museum, gymnasium, dan lain sebagainya. Sedangkan Merah menandakan kantor atau perusahaan, seperti sekolah, restoran, rumah sakit, toko buku, supermarket, bioskop, kantor polisi, hingga kantor walikota. TheSims™ 3 juga memungkinkan pemainnya untuk menginvestasikan kelebihan uangnya pada kantor atau perusahaan yang ada di kota tersebut.

Permainan ini juga mensimulasikan hubungan antar manusia. Seiring dengan berjalannya waktu, hubungan tersebut dapat berkembang menjadi semakin baik atau semakin buruk. Disimulasikan pula dampak-dampak yang akan terjadi terhadap hubungan tersebut, seperti dapat menikah dengan Sim lain atau malah saling bermusuhan.

Waktu adalah konstant dan tidak dapat untuk dihindari. Dalam TheSims™ 3 disimulasikan bahwa setiap sim memiliki umur dan dapat tumbuh dan menjadi tua hingga akhirnya mati. Terdapat 7 tahap perkembangan dalam permainan ini dimulai dari bayi (*baby*), balita (*toddler*), kanak-kanak (*child*), remaja (*teen*), dewasa (*young adult*), separuh baya (*adult*), dan tua (*elderly*). Setiap tahap tersebut disimulasikan untuk memiliki interaksi dan perilaku yang berbeda. Begitu pula dengan berbagai kondisi lainnya yang disimulasikan didalam permainan ini, seperti bila Sim tidak mandi, maka orang sekelilingnya akan menjauh karena bau. Semuanya disimulasikan secara logis berdasarkan representasi dari keadaan aslinya.

3.3.5 Simulasi Desain Arsitektur dalam TheSims™ 3

Selain merepresentasikan aspek fisik model, TheSims™ 3 juga mensimulasikan perilaku model tersebut terhadap kehidupan nyata. Model yang dibuat dalam permainan ini adalah sebuah desain arsitektur, sehingga yang disimulasikan adalah hasil desain arsitektur tersebut. TheSims™ 3 menawarkan kelebihan yang dapat dilakukan terhadap desain arsitektur. Dimana sebuah ruang yang telah dirancang sebelumnya, dapat dilihat bagaimana bila desain tersebut ketika digunakan.



Gambar 3. 16: Simulasi aktivitas Sim didalam ruang yang telah didesain sebelumnya
Sumber: dokumen pribadi

Sim diprogram untuk dapat melakukan berbagai interaksi terhadap model desain yang telah dirancang sebelumnya. Hal ini yang membuat permainan ini semakin hidup. Karena model yang dihadapi tidaklah statis, melainkan dapat

berubah sesuai dengan keinginan sang pemain. Setiap perubahan terhadap desain, menghasilkan perilaku dan interaksi yang berbeda. Untuk itu, selanjutnya saya akan sedikit memberikan gambaran studi kasus pensimulasian aktivitas sim terhadap desain yang dibuat.

Pensimulasian aktivitas Sim didalam desain yang telah dibuat bergantung kepada bentuk ruang dan batasnya. Layaknya manusia pada umumnya, Sim bergerak berdasarkan bentuk ruangan yang telah dibuat. Pergerakan Sim tersebut membentuk alur didalam ruang dan waktu sehingga membentuk pola aktivitas didalamnya. Bila ruangan tersebut berbentuk kotak maka ia hanya dapat bergerak di dalam kotak tersebut.

Kita dapat melihat bagaimana Sim menggunakan ruang yang telah didesain. Salah satu caranya dengan memperhatikan interaksi langsung antara Sim dengan berbagai benda yang telah disusun dalam sebuah ruang (gambar 3.16). Dengan memperhatikan perilaku Sim tersebut, pemain dapat memperdalam pemahaman perancang terhadap desain yang dibuatnya. Apakah menurutnya perletakan tersebut sudah baik atau belum? ataukah masih dapat menciptakan sebuah desain yang lebih baik? Permainan ini selalu menantang pemainnya untuk selalu menggali dan memperbaiki perancangannya menjadi lebih baik.

Kekurangan dan kelebihan sebuah desain arsitektur dapat diuji dan dinilai dengan menggunakan permainan ini. Sim sebagai representasi manusia juga diprogram untuk dapat menilai dan menguji desain dengan cara yang unik, seperti:

- Bila pemain menempatkan berbagai furniture secara acak atau tidak tepat, maka Sim akan menegur pemain tersebut dan berteriak bahwa terdapat kesalahan dalam meletakkan furniture tersebut.
- Sim akan merasa senang bila pemandangan yang dialaminya didalam ruang sangat indah. Didalam *moodlets* akan muncul ikon “*beautiful vista*”, yang akan meningkatkan *mood-meter* Sim. Terdapat lebih dari 100 jenis suasana hati yang berkaitan dengan ruang.

- Bila pemain merancang sebuah ruang tetapi belum memiliki akses masuk ke dalamnya, maka Sim akan melambai dan memberi tahu, bahwa tidak terdapat jalan yang dapat dilewati.
- Bila dalam ruangan tidak memiliki cukup cahaya, seperti lampu atau jendela, maka sim akan menegur untuk meminta solusinya.

Selain pengujian yang dapat dilakukan oleh mesin (komputer), kita sebagai pengguna simulasi tersebut dapat melakukan pengujian terhadap studi ruang terhadap perancangan arsitektur. Namun sayangnya permainan ini tidak mendukung pembuatan model desain yang lebih rumit, melainkan hanya dapat membuat model sederhana yang umum dijumpai dalam perancangannya. Berikut ini beberapa hasil studi yang saya lakukan dengan menggunakan TheSims™ 3.

Pemain dapat melakukan studi terhadap perencanaan pencahayaan buatan. Terdapat berbagai jenis lampu seperti lampu gantung, lampu tempel, lampu *outdoor*, atau lampu *freestand*. Dengan merencanakan titik-titik lampu dapat membuat desain yang dibuat lebih indah dan menarik, untuk memberikan kepuasan tersendiri.

Selain itu kita juga dapat melakukan studi perletakan dan orientasi dari beberapa furniture didalam ruangan. Bagaimanakah susunan, kepantasan, terhadap keindahannya dimata kita. Dan bagaimanakah Sim dapat beraktifitas didalamnya.

Kita dapat melakukan studi terhadap rencana anggaran pembangunan (RAB) dan kaitannya dengan ekonomi. Seperti pada tabel 1 dan 2, sebagai sebuah pengantar terhadap perancangan yang sebenarnya.

Tidak hanya barang, kita juga dapat melakukan studi terhadap bentuk dan komposisi ruang. Walau terbatas oleh bentuk yang kaku, tetapi kita dapat memperkirakan bagaimana kondisi ruang tersebut nantinya. Dengan mensimulasikannya Sim yang berkegiatan didalamnya akan didapatkan gambaran bagaimana manusia menggunakan ruang tersebut. Mari kita ambil

salah satu contoh dalam gambar 3.17 paling kanan, yakni perletakan sofa dan tv terhadap bentuk ruangnya.



Gambar 3. 17: Studi arsitektural dalam TheSims™ 3
Sumber dokumen pribadi

Dari gambar 3.17 dan gambar 3.18 kita dapat mengamati, apakah keputusan untuk meletakkan sofa dan tv tersebut adalah tepat? Salah satu kelebihan simulasi adalah kita diajak untuk menceburkan diri kedalam alam simulasi tersebut (*immerse*). Sehingga kita dapat merasakan ruang yang dirancang secara lebih jelas. Kelebihan ini ditambah dengan perilaku yang ditunjukkan Sim untuk merepresentasikan kehadiran kita didalamnya. Sehingga dapat memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap keputusan desain.



Gambar 3. 18: Studi kualitas ruang
Sumber: dokumen pribadi

Secara keseluruhan TheSims™ 3 merupakan permainan komputer sekaligus program simulasi yang berkaitan dengan perancangan arsitektur secara umum. Pembuat permainan ini sudah berusaha untuk memasukkan segala bentuk perilaku pada kehidupan nyata untuk dimasukkan ke dalam dunia simulasi. Walau bagaimanapun juga program ini merupakan sebuah permainan yang bertujuan untuk hiburan dan kesenangan belaka. Sehingga parameter yang dituju dalam permainan ini hanyalah untuk memenuhi kebutuhan utama sebagai seorang manusia, salah satunya adalah kebutuhan akan tempat tinggal.

Walau bukan merupakan program yang murni bertujuan pada bidang perancangan arsitektur, namun saya yakin bahwa simulasi jenis ini dapat berkembang menjadi program yang berguna dalam arsitektur di masa depan.

BAB 4

PEMBAHASAN STUDI KASUS

Setelah menjabarkan semua fitur yang dapat disimulasikan didalam permainan TheSims™ 3, selanjutnya saya akan melakukan analisa berdasarkan teori yang telah dibahas pada bab sebelumnya. Pendekatan analisa yang akan digunakan adalah dengan mencocokkan teori simulasi komputer dan arsitektur dengan apa yang didapatkan melalui permainan TheSims™ 3. Pencocokan ini adalah untuk membuktikan seberapa besar kesesuaian permainan TheSims™ 3 dengan teori dalam arsitektur. Sehingga dapat diketahui apakah permainan ini dapat dijadikan sebuah alat pengenalan simulasi komputer dalam arsitektur atau tidak. Pembahasan analisis berdasarkan kepada pengalaman saya setelah memainkan permainan TheSims™ 3 dan beberapa referensi tambahan yang saya dapatkan dari beberapa situs di internet yang berhubungan dengan permainan tersebut.

4.1 TheSims™ 3 Sebagai Simulasi Komputer

Pengertian simulasi komputer adalah sebuah usaha untuk membuat sebuah model kehidupan nyata atau analisa sebuah situasi didalam komputer. Dalam sebuah permainan komputer juga terdapat suatu usaha untuk dapat meyerupai sebuah keadaan aslinya dengan membuat model sebagai media penyampaiannya. Dengan memasukan berbagai elemen yang ditangkap pada kehidupan nyata untuk dimasukan kedalam sifat-sifat model tersebut, seperti grafitasi, cahaya, bentuk, warna, tekstur, dan lain sebagainya.

Syarat utama sebuah program komputer untuk dapat dikategorikan kedalam sebuah simulasi komputer adalah memiliki model yang dimiripkan baik rupa dan sifatnya terhadap keadaan aslinya. *Gameplay* dalam TheSims™ 3 menggambarkan keadaan tersebut, dimana disimulasikan kehidupan manusia pada sebuah tempat, yakni sebuah kota yang diberi nama Sunset Valley. Prilaku yang disimulasikan didalam permainan tersebut dibuat menyerupai

dengan keadaan aslinya, seperti perilaku alam, siang, malam, bergerak, beraktivitas, berkeinginan, berhubungan, merasakan dan berbagai interaksi lainnya baik secara sosial maupun tidak.

Tujuan utama sebuah simulasi adalah untuk mendapatkan wawasan dan pemahaman terhadap apa yang disimulasikan tersebut. Berbeda dengan tujuan utama pembuatan TheSims™ 3, yaitu untuk menjadi sebuah hiburan bagi para penggunanya. Namun dalam sebuah permainan komputer selalu memiliki pesan yang ingin disampaikan. Hal inilah yang membuat simulasi komputer jenis ini menjadi sebuah *edutainment*⁵⁹ yang baik terhadap penggunanya. TheSims™ 3 dirancang untuk menantang para penggunanya untuk semakin kreatif dalam melakukan eksplorasi terhadap sebuah simulasi, dimana penggunanya dapat menyelesaikan masalah dengan berbagai cara. Semakin kreatif penggunanya maka semakin banyak yang dapat dieksplorasi dalam simulasi tersebut.

4.1.1 Model dalam TheSims™ 3

Modeling dengan menggunakan TheSims™ 3 masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Permainan tersebut hanya dapat membuat model arsitektur yang umum di jumpai dalam kehidupan sehari-harinya. Hal ini saya anggap salah satu bentuk reduksi dalam simulasi komputer, dimana terjadi penurunan terhadap apa yang disimulasikan dibandingkan dengan kondisi nyatanya. Salah satu contoh bentuk reduksi yang dapat terjadi dalam model sebuah simulasi adalah penurunan tingkat detil yang disajikan, atau dapat juga berupa tidak disimulasikannya beberapa sifat yang ada pada dunia nyatanya, seperti kekuatan serta elastisitas material, pemantulan cahaya, pemantulan suara dan lain sebagainya. Dilain pihak permainan ini dapat mensimulasikan model yang telah dibuat menjadi sangat hidup, kehidupan Sim yang digambarkan sangatlah menyerupai dengan keadaan sebenarnya.

⁵⁹ Edutainment (*educational entertainment* atau *entertainment-education*), adalah sebuah bentuk hiburan yang bertujuan untuk memberikan pelajaran/edukasi yang dikemas secara menarik.



Gambar 4. 1: Contoh model desain
Sumber: dokumen pribadi

4.2 Perancangan Arsitektur didalam TheSims™ 3.

Dalam menganalisa perancangan arsitektur yang dapat dilakukan pada TheSims™ 3, saya menggunakan teori Vitruvius, *space and place*, dan metode coba-perbaiki sebagai parameter penilaian utamanya. Apakah TheSims™ 3 dapat menyediakan kesempatan untuk mengembangkan gagasan dan ide dalam berarsitektur. Karena peran utama simulasi komputer dalam arsitektur adalah untuk dapat membantu proses perancangan arsitektur itu sendiri. Simulasi komputer dapat membantu mencitrakan model yang dirancang oleh arsitek. Selain dapat membantu mencitrakan, model dalam simulasi komputer juga dapat bergerak dan digerakan, sehingga dapat memperdalam pemahaman terhadap arsitektur itu sendiri.

4.2.1 Ruang dan Tempat

TheSims™ 3 menyajikan pengalaman terhadap ruang yang dihadirkan secara *visual* sebagai bentuk representasi dari sebuah model terhadap keadaan nyatanya. Permainan ini telah dapat mensimulasikan hubungan manusia dan ruang, dimana keduanya saling membutuhkan. TheSims™ 3 menyadarkan pemainnya tentang keberadaan ruang, tentang keterbukaan, keberlindungan, kekosongan dan lain sebagainya. Sim yang berada didalam permainan tersebut memaknai setiap ruang yang dihadirkan dan mengubahnya menjadi sebuah tempat berdasarkan pengalaman individu dari seoran Sim.



Gambar 4. 2: Simulasi terhadap *space and place*
Sumber: dokumen pribadi

TheSims™ 3 dapat membantu kita dalam memperdalam pemahaman terhadap ruang dan tempat serta kaitannya dengan waktu. Apa yang dilakukan oleh TheSims™ 3 adalah menggunakan sebuah model dalam sebuah ruang virtual dan juga menggerakkan model tersebut terhadap waktu yang terus berjalan. Dari pergerakan model kita dapat melihat adanya aktivitas didalamnya, sehingga aktivitas didalam ruang tersebut dapat kita alami seolah-olah kita mengalaminya secara langsung.

Dengan kita melakukan simulasi tersebut, maka kita akan memahaminya. Tetapi jangan hanya melihatnya saja, simulasi membutuhkan interaksi dari penggunaanya untuk dapat melakukan eksplorasi. Karena dengan kita berinteraksi dengan simulasi tersebut, secara tidak langsung jiwa kita akan tercebur kedalam alam simulasi tersebut, sehingga membuat kita dapat mengerti apa yang terjadi didalamnya. TheSims™ 3 dapat membantu kita

dalam mengalami ruang yang kita tidak dapat alami secara langsung pada kehidupan nyata.

4.2.2 Teori Vitruvius

Untuk dapat mengetahui, apakah simulasi yang dilakukan TheSims™ 3 sesuai dengan teori dalam arsitektur, saya menggunakan pendekatan dari teori Vitruvius, maka saya mencoba mencocokkan kembali dengan teori tersebut. Menurut Vitruvius, arsitektur memiliki tiga departemen yang diantaranya adalah seni sebuah bangunan (*The art of Building*), menuliskan sebuah sejarah (*Making Time Piece*), dan pembuatan sebuah mesin/teknologi (*Construction of machinery*).

- Seni sebuah bangunan (*The art of building*). Dalam TheSims™ 3 pengguna hanya dihadapkan pada berbagai gaya arsitektur yang sudah tersedia sebelumnya, arsitektur rumah kayu, arsitektur klasik, arsitektur modern, arsitektur minimalis, dan lain sebagainya. Sehingga seni dalam bangunan tersebut adalah ketika elemen-elemen yang sudah tersedia sebelumnya tersebut dipertemukan untuk menjadi sebuah kesatuan yang cocok (*fit*). Sehingga keindahan yang dihadirkan dalam permainan tersebut adalah keindahannya yang sifatnya sudah disiapkan sebelumnya. Walaupun demikian, permainan ini tetap dapat mengubahnya, menjadi seni dalam membangun dan merancang berbagai bentuk bangunan yang unik dan menarik.



Gambar 4. 3: Desain ruangan sesuai selera penggunanya
Sumber: dokumen pribadi

- Menulis sebuah sejarah (*Making Time Piece*). Peran simulasi akan sangat terasa pada saat model telah berhubungan dengan waktu. TheSims™ 3 dapat membuat sebuah bangunan yang dirancang menjadi lebih bermakna, dimana di dalamnya terdapat aktivitas yang membentuk sebuah cerita/kisah dari penggunanya. Pengguna simulasi secara tidak langsung telah menuliskan sejarahnya sendiri yang direpresentasikan oleh Sim. Namun sejarah yang tercipta dalam TheSims™ 3, hanya dapat dimaknai oleh pemainnya saja, karena tidak ada orang lain yang merasakannya, tidak seperti yang terjadi dalam *online-game*.



Gambar 4. 4: Tempat dan cerita

Sumber: www.thesims3.com

- Pembuatan sebuah mesin/teknologi (*Construction of machinery*). TheSims™ 3 tidak mensimulasikan pembuatan dari berbagai mesin dan teknologi, semua model mesin dan teknologi telah disediakan sebelumnya sebagai pendukung permainan ini. Sehingga pemain tidak memiliki kesempatan untuk dapat merancang dan membuat berbagai perangkat untuk memenuhi kebutuhan hidup dalam simulasi tersebut. Walaupun demikian penggunaan berbagai macam peralatan tetap disimulasikan secara baik di dalam sebuah ruang.

Dari tiga departemen yang diungkapkan Vitruvius, TheSims™ 3 telah mampu untuk direpresentasikan dua diantaranya, yakni *The art of building* dan *Making Time Piece*. Berdasarkan teori Vitruvius terhadap prinsip dasar dalam arsitektur, sebuah program simulasi perancangan arsitektur harus dapat menjawab kebutuhan tersebut, seperti urutan (*order*), susunan (*arrangement*), sistem dalam ritme (*eurhythmy*), simetri (*symmetrical*), kepantasan (*propriety*)

dan ekonomi (*economy*), serta memperhatikan kekuatan, kenyamanan dan keindahan pada saat perancangan dan pembangunannya.

- *Order dan Arrangement.* Permainan ini mensimulasikan bagaimana perancang dapat menerapkan *order* dan *arrangement* saat merancang, hal ini tercermin dari penolakan yang dilakukan Sim bila susunan ruang tersebut tidak tepat (*proper*). Membuat model perancangan menggunakan TheSims™ 3 juga harus memperhatikan kerjasama antar ruang, agar hasil rancangan yang telah dibuat dapat digunakan dengan baik oleh Sim. Penerapan prinsip order dalam sebuah susunan ruang akan semakin terlihat apabila kita membandingkannya dengan disorder. Dengan susunan yang disorder maka akan terlihat bahwa ruang tersebut tidak dapat digunakan secara efektif.



Gambar 4. 5: Penerapan *Order* dan *disorder* dalam *arrangement* ruang, serta bentuk penolakan oleh Sim

Sumber: dokumen pribadi

- *Eurythmy.* TheSims™ 3 mensimulasikan aspek *eurythmy* secara terbatas, dimana keindahan yang dihadirkan merupakan kecocokan elemen yang telah disediakan sebelumnya oleh pembuat permainan tersebut. Aspek ini dapat terlihat dari pengulangan dan ritme yang menyatu dalam sebuah desain. Sim dapat menilai deokrasi ruangan tersebut, bila menurutnya cocok maka akan menambah *mood* dalam menggunakan ruang tersebut. Kita dapat melihat hasil desain yang menerapkan *eurythmy*, bila membandingkan dengan desain yang tidak menerapkan prinsip tersebut. Dalam desain yang tidak menerapkan

prinsip *eurythmy*, terlihat tidak adanya kecocokan dalam ritme antar bagian bangunannya.



Gambar 4. 6: Desain yang menerapkan prinsip *eurythmy* (kiri), dan yang tidak (kanan)
Sumber: dokumen pribadi.

- *Symetrical*. Penilaian terhadap kesimetrisan terhadap model yang telah dibuat pemain tersebut tidak dapat dinilai langsung menggunakan perhitungan simulasi. Oleh karena itu TheSims™ 3 memiliki fitur untuk dapat bertukar model hasil perancangan para pemainnya di internet. Penerapan aspek simetrial dalam pembuatan modelnya hanya dapat dilakukan untuk membangun tempat tinggal dan berkumpul saja. Sedangkan untuk membuat model kota dan *furniture* yang lebih detail harus menggunakan program lain diluar permainan ini. Namun secara arsitektural, permainan ini memberikan keleluasaan bagi para penggunanya untuk dapat merancang dengan menggunakan prinsip-prinsip kesimetrisan.



Gambar 4. 7: Penerapan prinsip simetris dalam perancangan ruang berkumpul
Sumber: dokumen pribadi.

- *Propriety*. Unsur kepantasan dan dampak yang dihasilkan dari desain dapat disimulasikan secara baik dalam permainan ini. Bila desain yang dibuat sesuai karakteristik penggunaannya, maka Sim yang berkehidupan didalamnya akan merasa senang, ditandai dengan penambahan mood Sim yang akan berpengaruh kepada perilakunya, begitu pula sebaliknya. Penerapan prinsip tersebut akan tercemin dalam hasil desain berdasarkan sifat dan karakteristik penggunaannya sendiri, apakah Sim tersebut pantas dengan desain yang demikian atau tidak.



Gambar 4. 8: Penerapan *propriety* berdasarkan karakteristik Sim
Sumber: www.thesims3.com.

- *Economy*. Dalam TheSims™ 3 aspek ekonomi disimulasikan secara baik. Hal ini dibuktikan melalui representasi Dollar (\$) menjadi Simoleon (§), dimana seluruh harta yang dimiliki Sim dan bagaimana Sim berkehidupan, kesemuanya dapat disimulasikan dengan baik dalam lingkungan ekonominya. Pemain juga akan mendapatkan pengalaman tentang rencana anggaran pembangunan dari desain tempat tinggal yang mereka rancang, seperti yang telah saya telah paparkan pada bab studi kasus sebelumnya.⁶⁰ Ekonomi dalam permainan ini menjadi hal yang paling penting baik dalam perancangan model maupun pensimulasian model tersebut. Pengaruh aspek ekonomi dalam desain merupakan penentu dalam hal kualitas dan kuantitas ruangnya.

Dari penjelasan diatas kita dapat mengetahui bahwa secara prinsip, TheSims™ 3 telah dapat mensimulasikan berbagai teori yang diungkapkan oleh Vitruvius. Hal ini terlihat dari penerapan yang dapat dilakukan terhadap prinsip tersebut dalam desain arsitekturnya. Dimana kesemua prinsip yang disampaikan vitruvius telah dapat direpresentasikan secara baik dalam permainan ini. Perancangan arsitektur juga tidak dapat lepas dari tiga referensi utama yang disampaikan Vitruvius yaitu *convenience*, *durability* dan *beauty*.

⁶⁰ Lihat hal 39.

- Kenyamanan dan fungsi (*convenience* dan *utilitas*), aspek kenyamanan dalam sebuah desain arsitektur disimulasikan dengan baik dalam permainan ini. Hal ini dapat dilihat dari bagaimana Sim memfungsikan ruang-ruang yang telah dirancang dan bagaimana ia menikmati ruang tersebut. Disimulasikan didalamnya, bahwa arsitektur dimulai dari kebutuhan, bangunan dibuat untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup Sim, seperti yang telah saya contohkan dalam bab studi kasus sebelumnya.⁶¹ Kebutuhan individu dan kelompok yang hanya dapat dipenuhi oleh bangunan, sehingga fungsi-fungsi manakah yang harus dimasukkan, mana yang lebih prioritas, dan lain sebagainya. Secara tidak langsung permainan ini mengajarkan kepada para pemainnya untuk peka terhadap fungsi dan kenyamanan ruang.



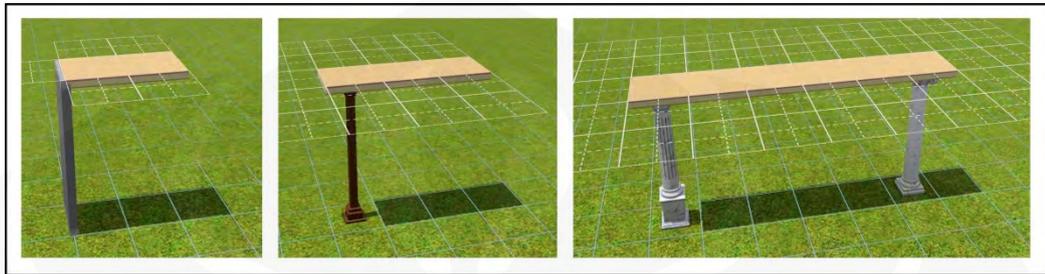
Gambar 4. 9: Simulasi fungsi dan kenyamanan desain

Sumber: dokumen pribadi

- Daya tahan dan kekuatan (*durability* dan *firmitas*), aspek struktur dan keterbangunan dalam perancangan design arsitektur masih kurang disimulasikan dalam permainan ini. Hal ini tercermin dari cara permainan ini merancang berbagai bentuknya, seperti tidak adanya penerapan balok, unsur detail penopang lantai serta bagian struktur lainnya. Namun secara sederhana, permainan ini telah mengajarkan beberapa prinsip dasar struktur dan keterbangunan, seperti adanya kolom untuk menopang beban di atasnya atau pembuatan bentang lantai melayang (*cantilever*) yang memiliki batasan maksimal tertentu. Kekuatan sebuah kolom juga disimulasikan memiliki spesifikasi yang berbeda dalam menerima beban. Sedangkan daya tahan bangunan

⁶¹ Lihat hal 34.

tersebut terhadap waktu dan berbagai faktor alam lainnya tidak disimulasikan.



Gambar 4. 10: Simulasi bentang maksimal lantai

Sumber: dokumen pribadi

- Keindahan (*beauty/venustas*). Sangat sulit untuk dapat mendefinisikan keindahan baik dalam arsitektur maupun dalam permainan ini, karena keindahan bersifat relatif. Oleh karena itu permainan ini menyediakan fitur untuk dapat berbagi dan melihat karya orang lain melalui internet. Namun secara umum keindahan dalam permainan ini dapat dilihat dari nilai tukarnya terhadap uang. Seperti contohnya penggunaan *furniture* yang mahal akan menambah pengalaman Sim terhadap keindahan ruang yang dialaminya, sehingga dapat memperbaiki *mood* dalam ruang tersebut (gambar 4.11). Sim juga diprogram untuk dapat menikmati keindahan didalam ruang yang dirancang, hal ini disimulasikan dengan perasaannya dalam *moodlets*, seperti: *beautiful vista*, *nicely deoraated*, *beautiful view*, *comfy*, *sweet home* dan lain sebagainya. Keindahan yang dihadirkan permainan ini juga karena kemampuannya untuk mengolah grafis tiga dimensi secara *real-time*⁶² yang membuatnya terasa nyata.

⁶² *Real-time* adalah sebuah cara simulasi yang seiring dengan berjalannya waktu.



Gambar 4. 11: Keindahan yang hadir melalui barang-barang yang mahal
Sumber: dokumen pribadi

Dari segi utilitas, firmitas, dan venustas, TheSims™ 3 telah dapat mensimulasikan keadaan tersebut sesuai dengan sifat dan karakteristik aslinya dengan kadar yang berbeda-beda. Kadar tersebut dipengaruhi oleh seberapa tepat simulasi dalam permainan tersebut dengan teori arsitektur yang berlaku. Untuk dapat memudahkan pemahaman mengenai kesesuaian antara TheSims™ 3 dengan teori Vitruvius dapat dijelaskan melalui tabel dibawah ini.

Tabel 3: Kesesuaian teori Vitruvius dengan TheSims™ 3

Sumber: dokumen pribadi

Keterangan: ☹ : kurang ☹ ☹ ☹ : baik
☹ ☹ : cukup ☹ ☹ ☹ ☹ : sangat baik

Tiga Bagian dalam Arsitektur	TheSims™ 3	keterangan
Seni sebuah bangunan	☹ ☹ ☹	Dapat mensimulasikan seni dalam merancang dan membangun sebuah bangunan secara baik
Menulis Sejarah	☹ ☹ ☹ ☹	Sangat baik, hampir seluruh aspek ruang dapat dikaitkan dengan waktu
Pembuatan Mesin/Teknologi	☹	Tidak disimulasikan secara baik, hanya sebagai elemen visual belaka

Prinsip dasar	TheSims™ 3	keterangan
Arsitektur		
<i>Order</i>	☺ ☺ ☺ ☺	Dapat mensimulasikan urutan dalam proses penggunaan terhadap desain secara logis
<i>Arrangement</i>	☺ ☺ ☺ ☺	Pengubahan terhadap susunan ruang yang disimulasikan dengan baik.
<i>Eurhythmy</i>	☺ ☺	Dapat diterapkan, namun tidak dapat merubah ritme yang telah ditentukan sebelumnya
<i>Symmetry</i>	☺ ☺ ☺	Dapat menerapkan prinsip ini dengan sangat baik
<i>Propriety</i>	☺ ☺	Dapat diterapkan namun masih belum sesuai dengan prinsip dalam arsitektur.
<i>Economy</i>	☺ ☺ ☺ ☺	Disimulasikan dengan sangat baik, terlihat dari hubungan antara ruang, waktu dan uang.

ABC of Architecture	TheSims™ 3	keterangan
Fungsi (<i>utilitas</i>)	☺ ☺ ☺ ☺	Fungsi dan kenyamanan ruang disimulasikan secara baik melalui kerjasama ruang yang disimulasikan dalam permainan ini.
Kekokohan (<i>firmitas</i>)	☺ ☺	Struktur dan keterbangunan kurang disimulasikan secara benar
Keindahan (<i>venustas</i>)	☺ ☺ ☺	Keindahan dapat disimulasikan melalui pengolahan grafis yang baik.

Secara teori kita dapat mengatakan bahwa permainan ini telah dapat mewakili, melalui penggambaran dan simulasi yang dilakukan, terhadap teori arsitektur pada umumnya dan teori vitruvius pada khususnya. Namun dalam praktiknya kita tidak dapat menerapkan prinsip berarsitektur dalam permainan ini pada

kehidupannyatanya, dikarenakan masih belum akuratnya berbagai aspek yang disimulasikan terhadap teori arsitektur dan praktik nyatanya.

4.2.3 Metode Coba dan Perbaiki

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam merancang bangunan didalam TheSims™ 3 adalah dengan menggunakan metode coba dan perbaiki. Metode ini sangat mudah diterapkan dalam perancangan sederhana, seperti yang dilakukan dalam membangun tempat tinggal pada lingkungan tradisional. Penggunaan TheSims™ 3 sebagai sebuah simulasi komputer dapat mempercepat efek yang dapat terlihat dalam menggunakan metode tersebut, sehingga memungkinkan perancangnya untuk dapat langsung menyadari kesalahan yang terjadi dalam desainnya.

Kita dapat melihat penerapan metode coba dan perbaiki saat merancang berbagai kebutuhan ruang bagi Sim. Dalam hal ini saya membuat permisalan, saya sebagai perancang yang ingin merancang sebuah dapur. Setelah perancang membuat gagasan desain awal, perancang tersebut kemudian mensimulasikan bagaimana proses memasak dengan desain tersebut. Dimulai dengan mengambil bahan makanan di lemari es, kemudian memotongnya di meja counter, memasaknya di atas kompor dan mencuci sisanya di tempat cuci piring. Ia menyadari bahwa ternyata jarak dari lemari es menuju meja counter terlalu jauh, karena harus melewati kompor dan tempat cuci piring terlebih dahulu. Kemudian ia merubah susunannya menjadi lebih *order*, yaitu mendekatkan bagian-bagian yang merupakan satu rangkaian proses. Sehingga ia mendapatkan sebuah desain yang lebih efisien dalam penggunaan ruangnya. Ia pun dapat melakukan optimalisasi dalam perancangan tersebut, salah satunya dengan membuatnya menjadi menyiku agar jarak antar bagiannya semakin dekat (gambar 4.12). Hal ini merupakan sebagian kecil dari simulasi yang dapat dilakukan TheSims™ 3 terhadap keseluruhan perancangan. Dari sini kita dapat melihat kekuatan sebuah simulasi komputer untuk dapat menjadi alat bantu dalam memperdalam pemahaman berarsitektur.



Gambar 4. 12: Proses coba dan perbaiki dalam desain dapur (kiri ke kanan)

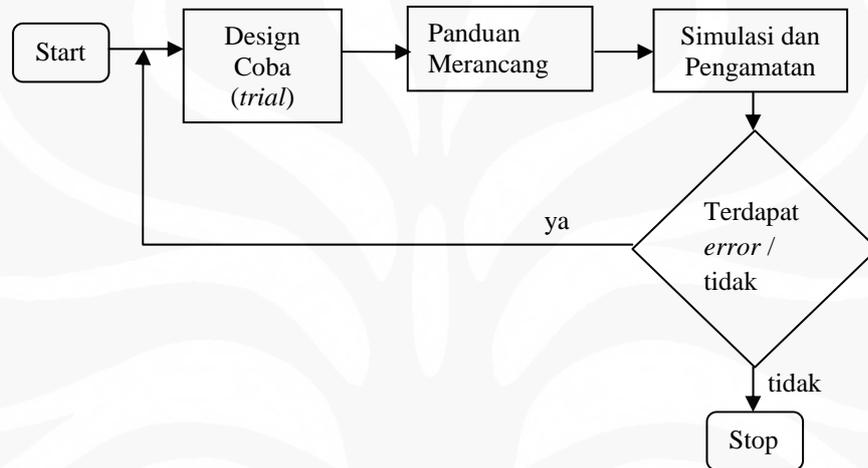
Sumber: dokumen pribadi.

TheSims™ 3 ditujukan kepada pengguna yang masih awam terhadap perancangan arsitektur. Dalam permainan ini disimulasikan bahwa pemain dapat merancang langsung pada lokasinya, sehingga yang terjadi adalah pemain merancang dibawah alam sadarnya (*the unselfconscious process*). Pemain dapat merancang sesuka hatinya tanpa memikirkan kosekuensinya terhadap hasil perancangannya (*trial*). Setelah simulasi dijalankan, maka ia akan menyadari bahwa terdapat berbagai kesalahan dalam desainnya (*error*). Pemain dapat memperbaiki desainnya dan menjalankan lagi simulasinya hingga tercapai sebuah kondisi yang cocok (*fit*). Hal tersebut dapat membuat pemain menjadi terlatih dalam menghadapi persoalan perancangan pada kasus nyata. Semakin sering ia bertemu dengan berbagai kesalahan terhadap desain, maka semakin kecil kesalahan yang dibuat pada perancangan berikutnya.

Terdapat perbedaan antara simulasi komputer yang dilakukan oleh TheSims™ 3 dengan simulasi komputer lainnya. Bila dalam simulasi komputer lainnya, perancang melakukan pemisahan antara dunia yang sebenarnya (*actual world*) dengan *mental picture*, dimana perancang membuat model perancangannya terpisah dari lokasi aslinya kedalam sebuah komputer. Sedangkan dalam TheSims™ 3, perancang dapat langsung melakukan perancangan model pada program simulasi tersebut. Hal ini dikarenakan konteks *actual world* yang dihadirkan didalam TheSims™ 3 merupakan sebuah lingkungan buatan yang lebih bersifat fiksi, yakni *simulation world*. Berbeda dengan simulasi komputer yang bersifat non-fiksi, dimana konteks *actual world* yang dihadirkan merupakan keadaan yang sebenarnya.

Dengan menggunakan metode ini perancang dapat langsung mulai melakukan perancangan tanpa harus memiliki pemahaman dan konsepsi sebelumnya

tentang arsitektur. Karena program simulasi yang ada dalam permainan ini akan membimbing para pemainnya untuk dapat menghasilkan sebuah design yang baik.



Gambar 4. 13: Bagan alir merancang dengan TheSims™ 3 terhadap metode coba dan perbaiki

Sumber: Dokumen pribadi.

4.3 Pengenalan Simulasi Komputer dalam Arsitektur menggunakan TheSims™ 3

Berdasarkan analisis terhadap teori dan studi kasus, saya menyimpulkan bahwa TheSims™ 3 sebagai sebuah simulasi komputer dapat dijadikan sebuah alat bantu yang baik dalam memahami arsitektur. Pelaku simulasi akan merasakan seperti ia mengalami sendiri ruang yang telah dirancang tersebut seiring waktu yang terus berjalan. Namun TheSims™ 3 masih belum dapat dijadikan sebuah alat bantu yang akurat terhadap arsitektur itu sendiri dikarenakan masih belum sesuainya sifat-sifat yang disimulasikan tersebut terhadap teori dan keadaan nyatanya. Walaupun begitu, permainan tersebut telah dapat memberikan gambaran sederhana tentang bagaimana merancang, nilai sebuah ruang serta unsur arsitektur lainnya secara baik.

Kita dapat belajar pada sebuah simulasi komputer lainnya, seperti simulasi mengendarai mobil⁶³ dan simulasi mengendarai pesawat terbang. Apakah menurut anda simulasi tersebut menarik dan menghibur? Ataukah membosankan? Saya berpraduga anda akan menjawab bahwa simulasi tersebut menarik dan cukup menghibur. Namun dampak yang ditimbulkan ternyata sangatlah besar terhadap kehidupan nyatanya. Orang yang telah melakukan simulasi tersebut menjadi lebih berpengalaman dan terbiasa, baik dalam mengemudikan kendaraan maupun menerbangkan pesawat.⁶⁴

Kedua simulasi yang saya sebutkan sebelumnya merupakan pengantar terhadap kondisi nyatanya. Saya berpendapat bahwa hal yang sama dapat diterapkan didalam memahami masalah arsitektur. Simulasi komputer dapat dijadikan pembelajaran awal dalam memahami ruang, perancangan dan arsitektur itu sendiri. Simulasi komputer dapat dijadikan sebuah pengenalan sekaligus pengantar dalam bidang arsitektur.

Pembahasan yang saya lakukan terhadap teori dan studi kasus dapat dijadikan sebuah bukti bahwa, TheSims™ 3 sebagai sebuah simulasi komputer, dapat dijadikan sebuah pengantar dalam memahami arsitektur. Permainan tersebut dapat menjadi awal dalam mempelajari arsitektur sebelum memasuki studio perancangan. Karena merupakan sebuah permainan, penerapan terhadap belajar dapat hanya menjadi sebuah hiburan saja, namun efek yang ditimbulkan dapat memberikan tambahan pengalaman yang besar. Hal tersebut dikarenakan simulasi komputer sebagai sebuah alat bantu pengenalan memiliki berbagai kelebihan.⁶⁵

Hal yang perlu diwaspadai adalah, jangan sampai TheSims™ 3 dianggap sebuah program simulasi yang benar, karena yang direpresentasikan dalam simulasi ini adalah sebuah fiksi belaka, dimana tidak memiliki kejelasan dan keakuratan terhadap sumber referensi yang digunakan. Sehingga kesesuaian antara permainan tersebut dengan teori serta kondisi nyatanya tidak dapat

⁶³ Lihat hal 3, gambar 2.

⁶⁴ Clark Aldrich, 2003, *Learning by Doing: A Comprehensive Guide to Simulations*, hal 125.

⁶⁵ Lihat hal 12.

dibuktikan.⁶⁶ Sebuah pembelajaran memerlukan proses, awal pembelajaran itulah yang bisa didapat saat memainkan TheSims™ 3. TheSims™ 3 dapat dijadikan sebagai pengenalan simulasi komputer dalam arsitektur.

Sebagai sebuah simulasi komputer, TheSims™ 3 memiliki banyak kelebihan dan kegunaan dalam arsitektur. Berdasarkan teori dan studi kasus, dapat diambil beberapa kelebihan dan kegunaan terhadap pendidikan dan pengalaman pengguna simulasinya pada arsitektur, yaitu:

1. TheSims™ 3 dapat digunakan sebagai sebuah alat untuk mengembangkan ide dan gagasan dalam perancangan arsitektur, serta memperdalam pemahaman terhadap kualitas dan kuantitas ruang.
 - TheSims™ 3 dapat dijadikan sebagai alat untuk mengasah kreatifitas para perancang. Dengan simulasi komputer maka perancang dapat memahami konteks dan menyusun sebuah solusi dengan cara yang khas dalam melakukan eksplorasi. Begitu pula didalam TheSims™ 3, dimana pemain ditantang kreatifitasnya untuk dapat membuat solusi dengan berbagai kemungkinan.
2. TheSims™ 3 dapat mengajarkan metode dan pengalaman baru dalam belajar dalam satu waktu. Dengan menggunakan simulasi komputer, kita dapat melihat efek dari perancangan yang dibuat secara lebih cepat.
 - Dapat mengantarkan ke ruang dan waktu yang kita tidak dapat kesana secara langsung. Seperti contohnya sebuah kota fiksi yang terdapat di dalam permainan ini yang diberi nama Sunset Valley.
 - Dapat dijadikan pelatihan pengambilan keputusan secara langsung. Dengan metode coba dan perbaiki kita dilatih untuk

⁶⁶ Walau tidak dapat dibuktikan, bisa saja hasil perancangan yang telah dilakukkn didalam simulasi tersebut diterjemahkan kedalam sebuah perancangan yang lebih akurat dan jelas dan diterapkan pada dunia nyatanya.

dapat mempertimbangkan keputusan yang terbaik terhadap desain.

- Dapat memberikan pengalaman yang baik, baik sebelum maupun saat terjun langsung pada studio perancangan arsitektur. Memberikan sebuah latar belakang praktek, bagaimana cara merancang dan meningkatkan kualitas sebuah ruang.
3. TheSims™ 3 dapat menguraikan batas semu yang dihadapi dalam melakukan pembelajaran arsitektur. Antara belajar teori dan mempraktekannya, dan antara mempelajari keadaan (sejarah) dan merencangnya (masa depan).
- Dengan menggunakan TheSims™ 3, kita dapat melihat efek dari perancangan yang dibuat secara lebih cepat, sehingga kita dapat menganalisa apa yang terjadi di dalam ruang dan memprediksikan kemungkinan solusi desain yang dapat dibuat nantinya.
 - Memberikan pengetahuan tentang apa saja elemen yang diperlukan dalam membangun, seperti contohnya pondasi, lantai, dinding, atap, hingga alat-alat keperluan lainnya.

Layaknya sebuah film, TheSims™ 3 juga memiliki pesan yang ingin disampaikan kepada para pemainnya. Pemain diajak untuk peka terhadap hubungan desain dengan kehidupan sehari-harinya, desain yang baik dapat membuat hidup menjadi baik pula. Pemain juga diajak untuk tidak menjadi ‘autis’⁶⁷, karena diluar (tempat tinggalnya) terdapat kehidupan yang bergerak dan beraktivitas, sehingga butuh interaksi sosial yang saling membutuhkan. Selain itu pemain juga didorong untuk selalu bekerja keras demi mencapai kesuksesan dalam meraih cita-citanya. Dan yang terpenting adalah, permainan ini selalu menantang para pemainnya untuk menjadi kreatif, baik dalam menyelesaikan masalah maupun dalam melakukan inspirasi hidup. Dengan

⁶⁷ Autis yang dimaksud bukan sebuah penyakit, melainkan istilah yang merepresentasikan keadaan tidak dapat membentuk hubungan sosial atau komunikasi yang normal terhadap lingkungannya.

pengalaman yang didapat saat memainkan TheSims™ 3, diharapkan bahwa pemain dapat menerapkan sifat dan karakteristik tersebut dalam kehidupan nyatanya.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

Simulasi komputer dalam arsitektur merupakan sebuah upaya untuk mengalami arsitektur dengan melakukan representasi terhadap keadaan sebenarnya melalui sebuah model di dalam komputer. Peran utama simulasi komputer dalam arsitektur adalah untuk dapat membantu proses perancangan arsitektur itu sendiri, untuk dapat membantu mencitrakan model yang dirancang oleh arsitek. Model rancangan tersebut juga dapat bergerak dan digerakan, sehingga dapat memperdalam pemahaman terhadap desain itu sendiri. Sebuah simulasi komputer mencoba memasukan seluruh elemen pembentuk ruang yang ada pada dunia nyata kedalam program simulasinya, namun pada praktiknya tidak semua unsur yang ada pada dunia nyata tersebut dapat dimasukan karena keterbatasan komputer sebagai perangkat dan keterbatasan ilmu pengetahuan dalam merepresentasikan keadaan nyatanya tersebut. Dengan menggunakan simulasi komputer, kini seorang perancang dapat lebih memahami perilaku didalam sebuah ruang pada umumnya dan dalam arsitektur pada khususnya.

TheSims™ 3 merupakan permainan komputer yang bertujuan untuk mensimulasikan kegiatan sehari-hari. Penggunaanya dapat merancang sendiri bangunan yang akan dijadikan tempat tinggal dan melihat bagai mana desain tersebut digunakan. Tujuan simulasinya adalah untuk menantang para pemainnya dalam menjalani kehidupan dimulai dari kondisi ekonomi yang sederhana menuju kondisi yang ideal. Dalam permainan tersebut, pengguna dihadapkan pada berbagai permasalahan terhadap perancangan arsitektur serta kualitas ruang yang membutuhkan strategi dan kreatifitas dalam membuat solusinya. Dengan melakukan secara langsung diharapkan penggunaanya memahami hubungan antara desain dengan kebutuhan manusia akan sebuah ruang.

TheSims™ 3 dapat dijadikan sebuah pengantar yang baik dalam memahami arsitektur. Permainan tersebut telah dapat memberikan gambaran sederhana tentang bagaimana merancang, nilai sebuah ruang serta unsur arsitektur lainnya

secara baik. Namun TheSims™ 3 masih belum dapat dijadikan sebuah alat bantu yang akurat terhadap arsitektur itu sendiri dikarenakan masih belum sesuainya sifat-sifat yang disimulasikan tersebut terhadap teori dan keadaan nyatanya. Permainan tersebut telah dapat simulasikan sebagian besar prinsip dalam berarsitektur. Oleh karena itu saya menyimpulkan bahwa TheSims™ 3 dapat dijadikan sebuah pengantar yang baik dalam belajar arsitektur.

TheSims™ 3 dapat memberikan tambahan pengetahuan dan pengalaman dalam belajar arsitektur sebagai tambahan terhadap metode sebelumnya, yaitu:

1. Memberikan tambahan pengalaman bagaimana merancang dan meningkatkan nilai sebuah ruang
2. Mengajarkan metode penyelesaian baru dalam merancang dan melatih pemainnya untuk selalu menjadi kreatif
3. Memberikan pengetahuan pengantar dalam arsitektur seperti elemen-elemen dalam bangunan, fungsi ruang, hingga keindahan sebuah ruang.

Kesimpulan akhir dari skripsi ini adalah bahwa TheSims™ 3 dapat dijadikan sebuah pengantar yang baik dalam memahami arsitektur. Permainan tersebut telah dapat memberikan tambahan pengetahuan dan pengalaman dalam belajar arsitektur. Dalam permainan tersebut pemain diberikan pengalaman yang dapat menjadi bekal dalam belajar arsitektur sebelum memasuki studio perancangan arsitektur secara nyatanya.

Saran saya bagi anda yang senang bermain komputer, tidak ada salahnya untuk mencoba permainan tersebut. Karena selain menyenangkan, permainan tersebut dapat memberikan tambahan pengalaman dalam berarsitektur. Saya sangat berharap apa bila suatu saat dapat dibuat sebuah program simulasi komputer dalam arsitektur yang menyerupai TheSims™ 3, dimana dapat mensimulasikan model arsitektur yang dapat digunakan. Sehingga dapat menjadi sebuah tolak ukur kualitas sebuah hasil perancangan arsitektur.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldrich, C. (2005). *A Comprehensive Guide to Simulations, Computer Games, and Pedagogy in e-Learning and Other Educational Experiences*. San Francisco: Pfeiffer.
- Aldrich, C. (2004). *Simulation and The Future of Learning*. San Fransisco: Pfeiffer.
- Alexander, C. (1964). *Notes on the synthesis of form*. Cambridge: Harvard University Press.
- Birta, L. G., & Arbez, G. (2007). *Modelling and Simulation*. London: Springer.
- Browne, A. (2009). *The Sims 3 Prima Official Game Guide*. California: Random House Inc.
- Electronic Arts. (2009). *The Sims 3 [computer games]*. Dipetik Juni 03, 2009, dari The Sims: <http://www.thesims3.com/>
- Flanagan, R. (1999). *Designing by Simulation*. Colorado: University of Colorado Press.
- Frigg, R., & Hartmann, S. (2006, Februari 27). *Model in Science*. Dipetik Juni 03, 2009, dari Stanford Encyclopedia of Philosophy: <http://plato.stanford.edu/entries/models-science/>
- Heylighen, F., & Turchin, V. (1996, Agustus 6). *The trial and error method*. Dipetik Juni 3, 2009, dari Principia Cybernetica Web: <http://pespmc1.vub.ac.be/trialerr.html>
- Larson, E. J. (2003). *Trial and Error: The American Controversy Over Creation and Evolution*. Oxford: Oxford University Press.
- Microsoft. (t.thn.). *Encarta*. Dipetik Juni 24, 2009, dari MSN: <http://encarta.msn.com/>

- Nanche, R. E., & Sargent, R. G. (2002, Januari). *Perspectives on the Evolution of Simulation*. Dipetik Juni 03, 2009, dari Faculty of Engineering, Tel Aviv University Press: <http://www.eng.tau.ac.il/>
- O`Gorman, J. F. (1998). *ABC of Architecture*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Olstam, J. J. (2005). *A model for simulation and generation of surrounding vehicles in driving simulators*. Norrköping, Sweden: Linköpings Universitet Press.
- Roger, D. S. (1998). *Encyclopedia of Computer Science*. Dipetik Juni 03, 2009, dari Model Benders: <http://www.modelbenders.com/encyclopedia/encyclopedia.html>
- Siemen. (2004). *NX lifecycle simulation*. Dipetik Juni 03, 2009, dari Siemen PLM Software: <http://media.ugs.com/nx/NX5/>
- Smith, T. (2000). *Concise Oxford Dictionary* (10th Edition ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Susanto, H. (2008). *SimCity™ Sebagai Alat Perkenalan Terhadap Perencanaan Urban dan Management Kota*. Depok: University of Indonesia Press.
- Tjahjono, G. *Metode Perancangan: Suatu pengantar untuk arsitek dan perancang*.
- Tuan, Y. F. (1977). *Space and Place: The Perspective of Experience*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Uricchio, W. (2005). *Simulation, History, and Computer Games*. Cambridge: MIT Press.
- Vitruvius, M. (1960). *The Ten Books on Architecture*. (H. L. Warren, Penyunt., & M. H. Morgan, Penerj.) New York: Dover Publications.
- Woolfson, M. M., & Pert, G. J. (1999). *An Introduction to Computer Simulation*. Oxford: Oxford University Press.

LAMPIRAN



Lampiran 1. 1: Penggambaran kota Sunset Valley

Sumber: *Capture Image* dari Iklan TheSims™ 3 pada TV *commercial* USA,
www.thesims3.com



Lampiran 1. 2: Penggambaran aktivitas dan tempat dalam TheSims™ 3

Sumber: www.thesims3.com

Build Mode



- | | | | |
|------------------|------------|---------------|-------------------------------|
| 1 Foundation | 6 Windows | 11 Fences | 15 Trees/Flowers/Shrubs/Rocks |
| 2 Floor Covering | 7 Roof | 12 Gates | 16 Terrain Tools |
| 3 Walls | 8 Stairs | 13 Pool | 17 Water Tool |
| 4 Wall Covering | 9 Arches | 14 Fireplaces | 18 Terrain Paints |
| 5 Doors | 10 Columns | | |

Buy Mode



- | | | | |
|-----------------------|------------|---------------|--------------|
| 1 Show Room | 5 Kitchen | 8 Living Room | 11 Kids Room |
| 2 Sort by Room | 6 Bathroom | 9 Dining Room | 12 Outdoor |
| 3 Household Inventory | 7 Bedroom | 10 Study | 13 Objects |
| 4 Object Buy Field | | | |

Lampiran 1. 3: Panel build-mode dan buy-mode
Sumber: The Sims 3 Prima Game Guide