

IMPLEMENTASI KONSEP ARSITEKTUR EKOLOGI PADA RANCANG BANGUN RUMAH MINIMALIS

Sidik¹, Daniel Fauzi²

¹ Sastra Inggris

Sekolah Tinggi Ilmu Bahasa Asing Nusa Mandiri
Jln. Ir Juanda No.39 Ciputat, Tangerang
sdk_sidik@yahoo.com

² Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri
Jl. Damai No. 8 Warung jati Barat (Margasatwa) Jakarta Selatan
fauzie_daniel@yahoo.com

Abstract— The need for housing for everyone is increasing, making the property developers need various innovations in the provision of housing facilities. Additionally, pemanfaatan natural resources are no longer counted how much impact it will have, add to the damage of this nature. In this study, the authors analyzed the problem of materials, technology, structure, lighting, building orientation, for building both traditional and modern minimalist as well as design application that can be applied in developing ecological architecture and environmentally friendly in terms of the health of its inhabitants. In order to look more real and interesting, the authors make a minimalist home architecture design ecologically oriented interactive animations. The method used in this paper is a qualitative method with descriptive approach. The results of this study indicate that the ecological building, especially in terms of the science of architecture. In terms of lighting and choosing the material does not cause the nature, the location of the building facing south is the most excellent in the ability to withstand heat.

Keywords: *interactive animations, the concept of ecological architecture.*

Intisari—Kebutuhan akan perumahan untuk setiap orang saat ini semakin meningkat, sehingga menjadikan para pengembang properti membutuhkan berbagai inovasi dalam penyediaan sarana perumahan. Selain itu, pemanfaatan sumber daya alam yang tidak lagi dihitung berapa banyak dampak yang akan terjadi, menambah kerusakan alam ini. Dalam penelitian ini, penulis menganalisis masalah dari bahan, teknologi, struktur, pencahayaan, orientasi bangunan, untuk bangunan tradisional maupun minimalis modern serta merancang sebuah aplikasi yang dapat diterapkan dalam mengembangkan arsitektur ekologi yang ramah lingkungan dan ditinjau dari sisi kesehatan

penghuninya. Agar tampilan lebih nyata dan menarik, penulis membuat rancangan rumah minimalis arsitektur ekologis berorientasi animasi interaktif. Metode penelitian yang digunakan pada penulisan ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bangunan ekologi, terutama dalam hal ilmu Arsitektur. Dalam hal pencahayaan dan pemilihan bahan bangunan yang tidak menyebabkan kerusakan alam, lokasi orientasi bangunan menghadap selatan adalah yang paling baik dalam kemampuan untuk menahan panas.

Kata kunci: *animasi interaktif, konsep arsitektur ekologi.*

PENDAHULUAN

Arsitektur ekologis merupakan pembangunan berwawasan lingkungan, dimana memanfaatkan potensi alam semaksimal mungkin. Kerusakan lingkungan menjadi masalah yang kian memprihatinkan. Arsitektur menjadi salah satu bidang ilmu yang dijustifikasi ikut memberi andil bagi kerusakan lingkungan. Konsep *sustainable architecture* menjadi salah satu upaya untuk memperbaiki kerusakan lingkungan. *Sustainable architecture* ditandai dengan upaya menggali kembali nilai-nilai kearifan lokal. Arsitektur yang demikian dapat hidup bersama-sama, bahkan bersinergi dengan lingkungannya. Kualitas arsitektur biasanya sulit diukur, garis batas antara arsitektur yang bermutu dan yang tidak bermutu. Kualitas arsitektur biasanya hanya memperhatikan bentuk bangunan dan konstruksinya, tetapi mengabaikan yang dirasakan pengguna dan kualitas hidupnya.

Cara membangun yang menghemat energi dan bahan baku (Frick dan Mulyani, 2006):

- a. Perhatian pada iklim setempat. Penggunaan tumbuhan dan air sebagai pengatur iklim. Pembangunan yang menghemat energi orientasi terhadap sinar matahari dan angin.
- b. Substitusi sumber energi yang tidak dapat diperbaharui. Meminimalisasi penggunaan energi untuk alat pendingin, menghemat sumber energi yang tidak dapat diperbaharui dengan cara memajukan penggunaan energi alternatif penggunaan energi surya.
- c. Penggunaan bahan bangunan yang dapat dibudidayakan dan yang menghemat energi. Memilih bahan-bahan bangunan menurut penggunaan energi. Penggunaan kembali sisa-sisa bangunan (limbah).
- d. Menghemat sumberdaya alam (Udara, air, dan tanah). Perhatian pada bahan mentah dan sampah yang tercemar perhatian pada peredaran air bersih dan limbah air
- e. Penggunaan teknologi tepat guna yang manusiawi dengan memanfaatkan atau menggunakan bahan bangunan bekas pakai. Menghemat hasil produk bahan bangunan.

Menurut (Yeang, 2006), pendekatan ekologi dalam arsitektur didefinisikan dengan *Ecological design is bioclimatic design, design with the climate of the locality, and low energy design*. Dengan demikian terdapat integrasi antara kondisi ekologi lokal, iklim mikro dan makro, kondisi tapak, program bangunan atau kawasan, konsep, dan sistem yang tanggap terhadap iklim, serta penggunaan energi yang rendah.

Integrasi dapat dilakukan pada tiga tingkatan:

- a. Integrasi fisik dan karakter fisik ekologi setempat (tanah, topografi, air tanah, vegetasi, iklim, dsb.)
- b. Integrasi sistem-sistem dengan proses alam (cara penggunaan air, pengolahan dan pembuangan limbah cair, sistem pembuangan dari bangunan, pelepasan panas dari bangunan, dsb.)
- c. Integrasi penggunaan sumber daya yang mencakup penggunaan sumber daya alam yang berkelanjutan

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah memberikan wawasan tentang pentingnya arsitektur ekologis serta merumuskan dan merekomendasikannya pada rumah tinggal serta untuk menerapkan suatu teori yang ada kaitannya dengan penerapan elemen arsitektur ekologis pada bangunan rumah tinggal.

BAHAN DAN METODE

Konsep Ekologis Dalam Arsitektur

Konsep ekologis merupakan konsep penataan lingkungan dengan memanfaatkan potensi atau sumberdaya alam dan penggunaan teknologi berdasarkan manajemen etis yang ramah lingkungan.

Pola perencanaan dan perancangan Arsitektur Ekologis (Eko-Arsitektur) adalah sebagai berikut:

- a. Elemen-elemen arsitektur mampu seoptimal mungkin memberikan perlindungan terhadap sinar panas, angin dan hujan.
- b. Intensitas energi yang terkandung dalam material yang digunakan saat pembangunan harus seminimal mungkin, dengan cara-cara:
 1. Perhatian pada iklim setempat Substitusi, minimalisasi dan optimasi sumber energi yang tidak dapat diperbaharui
 2. Penggunaan bahan bangunan yang dapat dibudidayakan dan menghemat energi
 3. Pembentukan siklus yang utuh antara penyediaan dan pembuangan bahan bangunan, energi, atau limbah dihindari sejauh mungkin
 4. Penggunaan teknologi tepat guna yang manusiawi.

Hasil *World Sustainable Building Conference* di Tokyo pada tahun 2005 yang dituangkan dalam *TOKYO DECLARATION* sebagai dikutip dari makalah seminar Kementerian Pekerjaan Umum (2006), menghasilkan beberapa kesepakatan untuk arahan pembangunan yang memerhatikan lingkungan, diantaranya menyebutkan konsentrasi program yang diarahkan pada:

1. Pengaruh bangunan gedung dan permukiman dalam penggunaan sumberdaya, degradasi lingkungan global dan perubahan iklim global.
2. Langkah konkrit menghadapi isu sustainability.
3. Sepakat melaksanakan harmoni, simbiosis dan kerjasama.
4. Promosi spirit Kyoto Protocol.
5. Penerapan prinsip-prinsip Sustainable Building.
6. Kondisi lokal dan kerjasama internasional.
7. Pendidikan dan pelatihan secara berkesinambungan serta partisipasi dan kerjasama.

Menurut (Amin, 2007) Merancang adalah mengatur segala sesuatu. Desain adalah kerangka

bentuk, rancangan, motif, pola, corak. Sementara itu, desain bangunan adalah kerangka bentuk suatu bangunan yang berhubungan dengan bentuk, motif, pola, corak bangunan, sebagai tempat tinggal. Teori-teori desain ekologis di atas perlu dicermati dengan memahami kenyataan bahwa arsitektur nusantara merupakan arsitektur yang hidup dalam kebersamaan dengan lingkungan alam dan lingkungan sosialnya, serta dilandasi oleh prinsip keTuhanan; bukan arsitektur yang bersifat individual (Pangarsa, 2007).

1. Arsitektur kontemporer

Istilah yang diterapkan pada salah satu dari sejumlah gaya arsitektur yang populer pada tahun 1940 hingga 1970-an dan seterusnya, kadang-kadang melekat sebagai istilah arsitektur modern; sering ditandai oleh luas atap menggantung, balok atap yang diekspos, dan atap pelana yang menghadap ke depan diatas tembok antara jendela; kadang pula balkon dengan tabir surya yang menggantung, atap dek dan teras yang dapat berfungsi sebagai ekstensi dari ruang hunian, tipe lain memiliki tampak dan atap datar perwujudan gaya internasional.

2. Arsitektur Modern

Sebuah istilah bebas yang dipakai sejak akhir abad ke-19 untuk bangunan dalam berbagai gaya, di mana perhatiannya ditempatkan pada fungsionalisme, rasionalisme, dan metode konstruksi saat ini, kontras dengan gaya arsitektur berdasarkan preseden sejarah dan metode tradisional bangunan. kategori ini sering mencakup *art deco*, *artmoderne*, *bauhaus*, gaya kontemporer, gaya internasional, arsitektur organik, langsing *modern*.

3. Arsitektur Rumah Minimalis

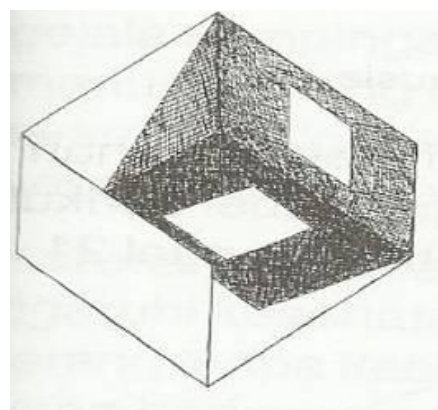
Arsitektur yang mengikuti doktrin bahwa penggunaan dekorasi semua elemen, termasuk ornamen dan warna, harus diatur hingga sangat/mutlak minimum. prinsip ini berangapan semua fitur arsitektur tidak penting dan sebagai nilai estetika negatif, sehingga mengedepankan konsep milik Mies Van Der Rohe yaitu "*less is more*". Menurut (Ariyanto, 2010) Rumah Minimalis adalah Bentuk yang digunakan cenderung detail yang rumit, bahkan tanpa ornament dan profil. Dalam rumah minimalis bentuk-bentuk kotak dan garis, baik vertical maupun horizontal, menjadi unsur utama yang wajib digunakan pada rumah minimalis cenderung bersih sehingga menimbulkan kesan elegant,

jujur dan polos. Implementasi material yang digunakan pun tidak terlalu rumit.

Arsitektur Ekologi

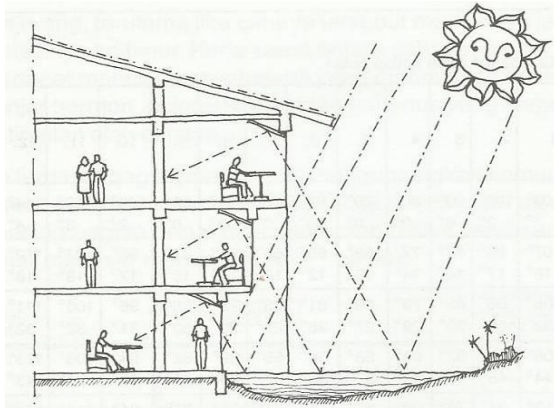
Ekologi biasanya dimengerti sebagai hal-hal yang saling mempengaruhi segala jenis makhluk hidup (tumbuhan, binatang, manusia) dan lingkungannya (cahaya, suhu, curah hujan, kelembapan, topografi, dan sebagainya). Proses itu berlangsung terus dan dinamakan sebagai 'hukum alam'. Ekologi didefinisikan sebagai ilmu tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Istilah ekologi pertama kali diperkenalkan oleh Haeckel, seorang ahli biologi, pada pertengahan dasawarsa 1860-an. Ekologi berasal dari bahasa Yunani, *oikos* yang berarti rumah, dan *logos* yang berarti ilmu, sehingga secara harafiah ekologi berarti ilmu tentang rumah tangga makhluk hidup (Kristanto dan Philip, 2002).

Ekologi dan Eko-Arsitektur Atas dasar pengetahuan dasar-dasar ekologi yang telah diuraikan, maka perhatian pada arsitektur sebagai ilmu teknik dialihkan kepada arsitektur kemanusiaan yang memperhitungkan juga keselarasan dengan alam dan kepentingan manusia penghuninya. Sebenarnya, eko-arsitektur tersebut mengandung juga bagian-bagian dari arsitektur biologis (arsitektur kemanusiaan yang memperhatikan kesehatan), arsitektur *alternative*, arsitektur matahari (dengan memanfaatkan energi surya), arsitektur *bionic* (teknik sipil dan konstruksi yang memperhatikan kesehatan manusia), serta biologi pembangunan. Eko-arsitektur tidak menentukan apa yang seharusnya terjadi dalam arsitektur karena tidak ada sifat khas yang mengikat sebagai standar atau ukuran baku. Namun, eko-arsitektur mencakup keselarasan antara manusia dan lingkungan alamnya.



Sumber: Frick dan Mulyani (2006)
Gambar 1. Pencahaya jendela

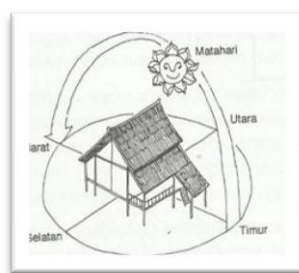
Bagian ruang yang tersinari dan yang dalam keadaan gelap akan menentukan nilai psikis yang berhubungan dengan ruang (misalnya dengan perabot, lukisan, dan hiasan lainnya). Cahaya matahari memberi kesan vital dalam ruang, terutama jika cahaya tersebut masuk dari jendela yang orientasinya ke timur.



Sumber: Frick dan Mulyani (2006)

Gambar 2. Pencahayaan alam

Kenyamanan dan kreativitas dapat juga dipengaruhi oleh warna seperti dapat dipelajari pada alam sekitar dengan warna bunga. Oleh karena itu, warna adalah salah satu cara untuk mempengaruhi ciri khas suatu ruang atau gedung. Masing-masing warna memiliki tiga ciri khusus, yaitu sifat warna, sifat cahaya (intensitas cahaya yang direflesi), dan kejenuhan warna (intensitas sifat warna). Makin jenuh dan kurang bercahaya suatu warna, akan makin bergairah. Sebaliknya, hawa nafsu dapat diingatkan dengan penambahan cahaya.

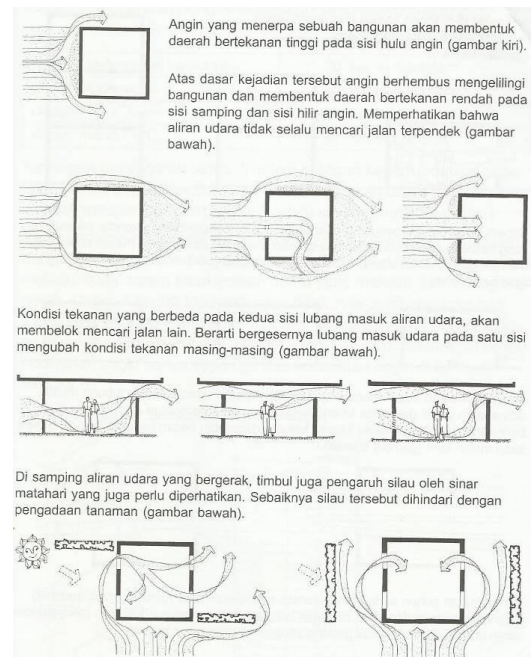


Sumber: Frick dan Mulyani (2006)

Gambar 3. Sinar matahari

Angin dan pengudaraan ruangan secara terus-menerus mempersejuk iklim ruangan. Udara yang bergerak menghasilkan penyegaran terbaik karena dengan penyegaran tersebut

terjadi proses penguapan yang menurunkan suhu pada kulit manusia.



Sumber: Reed dan Robert (1995)

Gambar 4. Pergerakan Angin Dalam Ruang

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penulisan ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang dilengkapi dengan penelitian yang menggunakan kuesioner dan wawancara kepada responden yang sudah ditentukan sebelumnya (Darjosanjoto dan Sunarti, 2006).

Teknik Pengumpulan Data

Menurut ahli metode pengumpulan data berupa suatu pernyataan (statement) tentang sifat, keadaan, kegiatan tertentu dan sejenisnya. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian (Gulo, 2002).

a. Observasi

Mengadakan survey langsung ke lokasi yang diamati. Dapat dilakukan dengan pengambilan gambar dan pendataan

b. Wawancara

Dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dari nara sumber. Dalam hal ini wawancara dilakukan pada pemborong rumah.

c. Studi Pustaka

Penelitian Kepustakaan (*library research*), yaitu penulis mengumpulkan data-data melalui jurnal, internet dan buku-buku yang

berhubungan dengan penulisan yang dibahas.

Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh (Titisari, dkk, 2012) yang berjudul *Konsep Ekologis pada Arsitektur di Desa Bendosari*. Hasil penelitian ini bahwa arsitektur Desa Bendosari masih cukup ekologis meskipun dalam beberapa hal telah mulai meninggalkan konsep ekologis terutama terkait penggunaan bahan bangunan dan teknologi baru yang tidak diadaptasikan.

Penelitian berikutnya dilakukan oleh Susilowati dan Ramanadhia (2012) berjudul *Penerapan arsitektur ekologi pada bangunan resort di kawasan puncak*. Dalam penelitian ini peneliti berusaha untuk menganalisis permasalahan material, teknologi, struktur, pencahayaan, orientasi bangunan, hingga pengudaraan ruangan pada bangunan tradisional khas Jawa Barat serta aplikasi-aplikasi apa saja yang bisa diterapkan dalam mengembangkan arsitektur ekologi ini dalam bangunan resort di kawasan Puncak Jawa Barat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan hardware dan software yang digunakan dalam aplikasi multimedia interaktif pembelajaran ini yaitu kebutuhan perangkat lunak yang akan digunakan untuk menerapkan system yang akan dibangun dan kebutuhan perangkat keras yang akan digunakan dalam membangun aplikasi dan implementasi. Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk menerapkan sistem informasi yang dirancang meliputi:

Tabel.1 Software Pendukung

Macromedia flash 8	Penulis menggunakan software ini untuk membuat animasi.
Adobe Potoshop CS3	Penulis menggunakan software ini untuk membuat simbol-simbol.
Corel video studio	Penulis menggunakan software ini untuk mengedit video.
WAV Editor	Penulis menggunakan Software ini untuk pengolahan suara
Corel draw	Untuk membuat denah

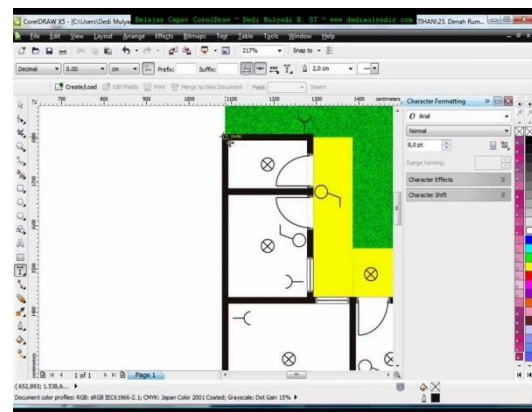
Sumber: Peneliti(2016)

1. Desain

Dalam perancangan animasi rumah interaktif ini penulis merancang desain dan konsep antar muka yang *user friendly*, dan dilengkapi juga dengan gambar dan suara yang interaktif, sehingga pengguna dengan semua usia bisa menggunakannya dengan baik.

a. Desain Denah Rumah

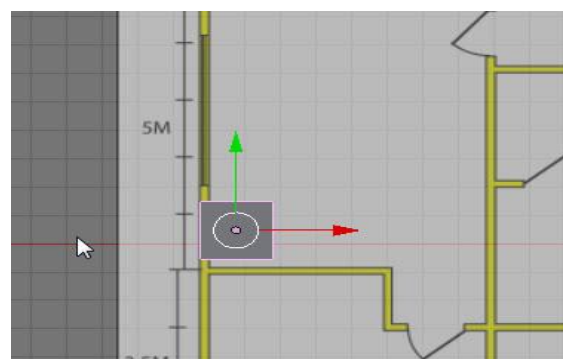
Tahapan awal dalam perancangan rumah minimalis berorientasi arsitektur ekologi dimulai dengan membuat sketsa denah rumah terlebih dahulu.



Gambar 6. Desain Denah Rumah

b. Desain Dinding Rumah

Pada tahapan ini dilanjutkan dengan merancang dinding rumah. Pada tahap ini harus dilakukan dengan teliti dan seksama karena berkaitan dengan perancangan secara keseluruhan.

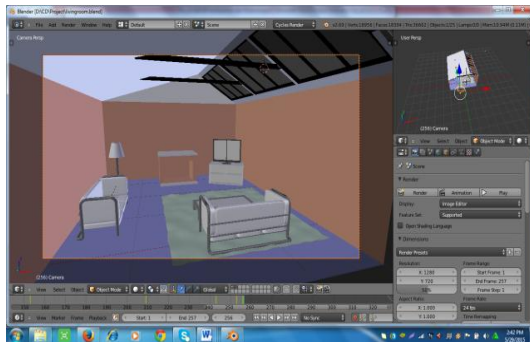


Gambar 7. Merancang Dinding Rumah

c. Desain Ruang Tamu

Tahapan merancang ruang tamu diperlukan untuk menyiapkan sebuah ruangan yang representatif dan juga harus tetap memperhatikan konsep-konsep ekologisnya.

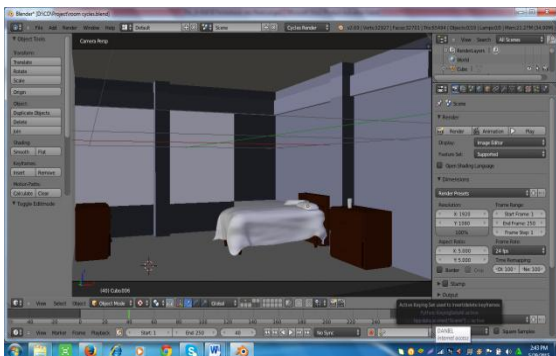
Ruang tamu yang berorientasi pada kesehatan lingkungan harus dirancang dengan tepat dan selaras dengan konsep arsitektur ekologis.



Gambar 8. Merancang Ruang Tamu

d. Desain Ruang Tidur

Pada proses merancang ruang atau kamar tidur juga merupakan bagian yang terpenting dalam konsep rumah minimalis berbasis ekologis. Tidur yang berkualitas akan membuat penghuni rumah tersebut dapat terjaga kesehatan dan kembali segar pada saat terbangun keesokan harinya.



Gambar 9. Merancang Ruang Tidur

e. Desain Rumah Minimalis

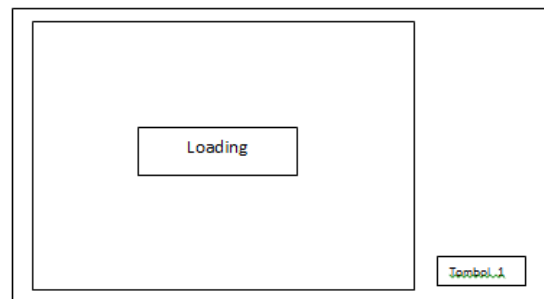
Setelah semua bagian dirancang dengan seksama dan terperinci maka didapatkan sebuah rancangan rumah minimalis yang sesuai dengan konsep arsitektur ekologis seperti pada gambar dibawah



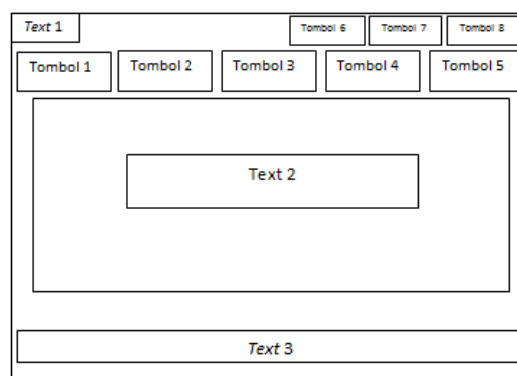
Gambar 10. Desain Rumah Minimalis

2. Storyboard

Storyboard merupakan serangkaian gambar sketsa yang disusun secara berurutan untuk menggambarkan alur cerita dari suatu animasi, program, atau film. Dengan *story board* kita dapat menyampaikan pesan kepada orang lain dengan lebih mudah. Berikut ini adalah pembahasan tentang alur cerita dari animasi interaktif mengenai rumah berarsitektur ekologi.



Gambar 11. Storyboard loading



Gambar 11. Storyboard Menu Utama

Keterangan:

- Text 1: Berisikan Judul animasi rumah berarsitektur ekologis
- Text 2: Berisikan kata sambutan untuk pengguna.
- Tombol 1: Pengertian, yang berisi tentang iklim.
- Tombol 2: Foto, yang berisikan foto-foto rumah.
- Tombol 3: Video, Yang berisikan video rumah.
- Tombol 4: Kuis, Yang berisikan soal-soal yang berkaitan dengan rumah tropis.
- Tombol 5: Profil, Yang berisikan tentang profil si penulis.
- Tombol 6: Perintah untuk mematikan dan menghidupkan suara music.
- Tombol 7: Perintah untuk *minimize*
- Tombol 8: Perintah untuk keluar

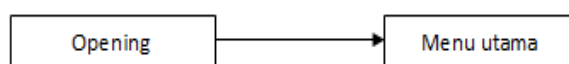
k. Text 3: Berisikan tulisan berjalan si penulis.

3. State Transition Diagram

State Transition Diagram merupakan model dari tingkah laku sistem yang didasarkan pada definisi suatu bagian dari keadaan sistem sedangkan keadaan atau *state* adalah suatu model tingkah laku yang ditemukan.

Berikut ini adalah state transition diagram yang terdapat dalam program rancang bangun rumah berarsitektur ekologi.

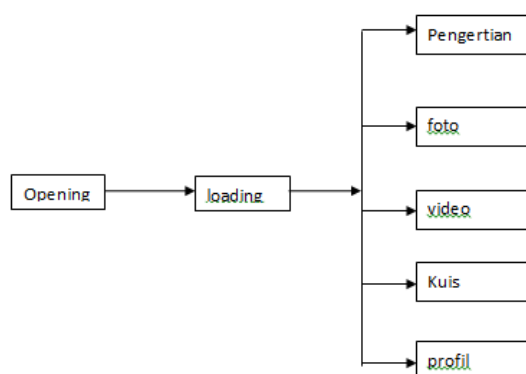
a. State transition diagram Opening



Gambar 12. State transition diagram opening

Ketika pertama kali membuka aplikasi, pengguna akan dihadapkan dengan *opening*, lalu menunggu *loading*, dan pengguna akan masuk ke menu utama.

b. State transition diagram menu utama



Gambar 13. State transition diagram menu utama

Pada halaman menu utama ini, pengguna dapat memilih menu yang ada, diantaranya: Menu Pengertian (digunakan untuk menampilkan teori rumah tropis) yang terdiri dari empat halaman. Menu Foto berisi rancangan foto rumah yang dapat dilihat dari beberapa perspektif (*angle*). Menu Video berisi tampilan rumah minimalis berorientasi arsitektur ekologi yang dapat dilihat sampai kedalam masing-masing ruangan secara tiga dimensi. Menu Kuis berisi latihan-latihan soal berkaitan dengan istilah-istilah arsitektur ekologi. Menu Profil berisi biodata penulis pembuat aplikasi animasi interaktif.

4. User Interface

Tampilan awal adalah tampilan yang pertama kali terlihat pengguna menjalankan

animasi ini. Di dalam tampilan awal ini terdapat *loading* yang terdiri dari tiga tahap pada *loading* pertama.

a. Halaman opening

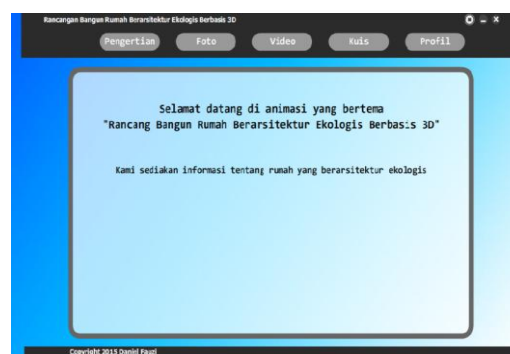
Halaman opening adalah tampilan yang pertama kali terlihat pengguna menjalankan animasi ini.



Gambar 14. User interface opening pertama

b. Tampilan Menu Utama

Terdapat beberapa menu pada tampilan menu utama, seperti menu pengertian, foto, video, kuis, profile, sound, *minimaze*, dan keluar yang jika kita pilih salah satu menu tersebut akan menampilkan halaman yang dimaksud.



Gambar 15. Tampilan Menu Utama

c. Tampilan Menu Pengertian

Menu pengertian adalah menu yang berisi pengertian tentang rumah arsitektur ekologis tropis.



Gambar 16. Tampilan Menu Pengertian

d. Tampilan Menu Foto

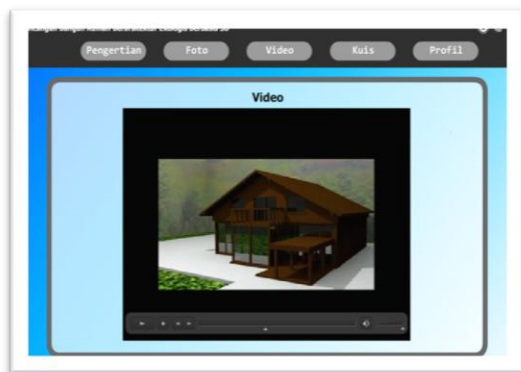
Tampilan menu foto adalah tampilan yang berisi foto-foto bagian rumah yang dan luas tanah pada bangunan tersebut.



Gambar 17. Tampilan Menu Foto

e. Tampilan Menu Video

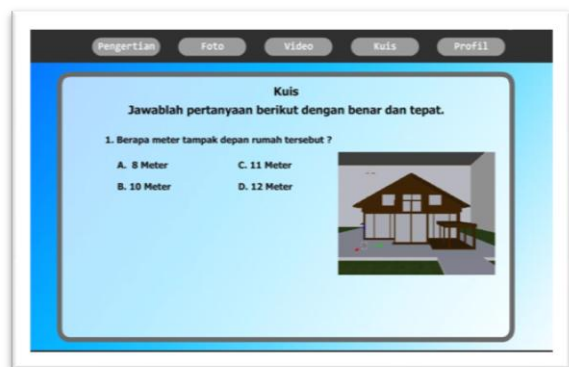
Tampilan menu video adalah menu yang berisi video tentang rumah berarsitektur ekologis tropis yang di tampilkan secara detail.



Gambar 18. Tampilan Menu Video

f. Tampilan Menu Kuis

Tampilan menu kuis yang berisi soal-soal tentang rumah arsitektur ekologis tropis. Terdapat dua level yang masing-masing level mempunyai lima soal dan tingkat kesulitan berbeda yang harus di jawab.



Gambar 19. Tampilan Menu Kuis

5. Testing

Metode pengujian *Black Box* adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Selain itu metode pengujian *black box* juga digunakan untuk memastikan bahwa suatu *event* atau masukan akan menjalankan proses yang tepat dan menghasilkan *output* sesuai dengan rancangan yang di buat. Penulis mengambil *sample* untuk dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak yang penulis buat, yaitu:

Tabel 2. Pengujian *Black Box*

No	Input	Output	Hasil
1	Tombol Pengertian	Tampil Menu Pengertian	Sesuai
2	Tombol Foto	Tampil Menu Tentang Foto	Sesuai
3	Tombol Video	Tampil Menu Video	Sesuai
4	Tombol Kuis	Tampil Menu Kuis	Sesuai
5	Tombol Profil	Tampil Menu Profil	Sesuai

KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan dari uraian dan penjelasan bab-bab sebelumnya maka penulis dapat mengambil kesimpulan antara lain bahwa Konsep Ekologi Arsitektur merupakan konsep membangun yang memperhatikan keseimbangan lingkungan alam dan buatan dengan unsur utama manusia, bangunan dan lingkungan. Perancangan berkonsep Ekologi Arsitektur merupakan perencanaan yang bertujuan mendesain sistem yang mampu menjaga simbiosis lingkungan dalam bangunan atau kawasan sehingga tidak membebani siklus alami. Masyarakat perlu diberi pemahaman mengenai nilai-nilai positif (terutama terkait konsep ekologis) yang terkandung dalam kepercayaan dan aturan-aturan adat mereka agar jika suatu saat nanti terjadi perubahan pada kepercayaan tradisional

mereka, mereka tetap paham nilai-nilai ekologis yang harus tetap dijaga dari lingkungan mereka. Aplikasi interaktif sebagai salah satu media pembelajaran yang dibuat sedemikian rupa agar mudah dipahami dan menarik minat orang-orang yang ingin belajar. Media pembelajaran berbasis animasi interaktif ini terbilang cukup mudah dan menarik dikarenakan tampilan (*user interface*) dibuat dengan sesederhana mungkin dengan tujuan dapat dipahami dengan jelas.

REFERENSI

- Amin, Choirul. 2007. *Desain Rumah Tingkat Minimalis Kontemporer*, Jakarta: Griya Kreasi
- Ariyanto, Yunus. 2010. *Desain Rumah Minimalis*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Darjosanjoto, Endang Titi Sunarti. 2006. *Penelitian Arsitektur di Bidang Perumahan & Permukiman*. Surabaya: ITS Press.
- Diana Susilowati dan Irma Ramanadhia. 2012, Penerapan arsitektur ekologi pada bangunan resort di kawasan puncak, ISSN: 2301-9271, Vol 2, No 3 September 2012.
- Ema Yunita Titisari, Joko Triwinarto S, dan Noviani Suryasari. 2012, Konsep Ekologis pada Arsitektur di Desa Bendosari. ISSN: 1693-3702. Jurnal RUAS Vol.4, No 2 Desember 2012.
- Frick, H. dan Mulvani. Tri Hesti. 2006. *Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: Penerbit
- Gulo, W. 2002. *Metode Penelitian*. Jakarta: PT. Grasindo
- Kementerian Pekerjaan Umum, 2005. *Kebijakan dan Aspek Regulasi* dalam Seminar Green Architecture di Jakarta tanggal 28 November 2006.
- Kristanto dan Ir.Philip. 2002. *Ekologi Industri*, Yogyakarta: Ed.I. Andi
- Pangarsa, Galih W.P. 2007. *Merah Putih Arsitektur Nusantara*. Yogyakarta: Andi Offset

Reed, Robert H. *Design for Natural Ventilation in Hot Humid Weather*. Texas 1995

Yeang, Ken. 2006. *Ecodesign : A Manual for Ecological Design*.

BIODATA PENULIS



Sidik, lahir di Jakarta tanggal 12 Juli 1979. Saat ini bekerja sebagai staf pengajar (dosen) pada STMIK-STIBA Nusa Mandiri. Dan sudah bekerja di instansi tersebut sejak tahun 2010. Mata kuliah yang diajarkan diantaranya:

Perancangan Web, Graphic Design, Material Development dan Teknik Multimedia. Mengambil gelar Magister Komputer pada STMIK Nusa Mandiri jurusan Ilmu Komputer dan lulus tahun 2010. Email: sidik.sdk@nusamandiri.ac.id

Jurnal dan Publikasi Ilmiah:

- a. Sidik, 2005 Perancangan Sistem Informasi Pembelian Pada PT.GIRI JAYA Jakarta (penelitian mandiri, non cetak)
- b. Sidik, 2008, *Cyberlaw Indonesia: Antara Kebutuhan atau Pelengkap*, Jurnal Paradigma/ Vol. IX/ No.2/ April 2008/ LPPM BSI/ AMIK BSI
- c. Sidik, 2013, *Pengaruh Kualitas Layanan Terhadap Kepercayaan Dan Niat Pelanggan Untuk Melakukan Transaksi E-Commerce* (non cetak)
- d. Sidik, Susilowati. 2013, *Desain Media Edukasi Animasi Interaktif Cara Pemanfaatan Limbah Sampah Berbasis Macromedia Flash 8*, Jurnal TECHNO Nusa Mandiri, Vol. X No.1. September 2013
- e. Sidik, 2014, *Pemilihan Web Portal Berita Terbaik Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*, Jurnal Sistem Informasi, Vol. III No. 2 Agustus 2014
- f. Sidik, 2015, *Implementasi Metode Simple Additive Weighting Pada Pemilihan Toko Komputer Online Terbaik*, Jurnal PILAR, Vol. I No. 1 Maret 2015
- g. Sidik. 2015. *Peran Dosen Pembimbing Akademik Terhadap Minat dan Motivasi Belajar Mahasiswa*, Jurnal WIDYA CIPTA, Vol. VII No. 1 Maret 2015.