

IMPLEMENTASI VRML (VIRTUAL REALITY MODELLING LANGUAGE) SEBAGAI MEDIA PENGENALAN RUMAH ADAT DI INDONESIA BERBASIS WEB

Reni Rachmawati

Fakultas Teknik, Universitas PGRI Yogyakarta

Abstract

Indonesia has a traditional house different because of culture are extremely diverse. Currently traditional house is very rarely used. So that children today are less familiar with traditional house despite of their tribe. In this study, the authors designed a Indonesia's traditional house learning media that aims to introduce the traditional house to the younger generation. This

traditional house learning media using the programming language VRML (Virtual Reality Modeling Language) is a language for displaying three-dimensional objects (3D).

Development of this web-based instructional media, there are four stages, namely: 1) Analysis, 2) Design, 3) Implementation, and 4) Testing. This information system created by designing DFD (Data Flow Diagram), input, output, database, interface, and programming algorithms. The draft has been implemented and tested program.

The results showed that the learning media made already tested the feasibility and can run well. The learning media can display traditional house in 3D (three dimensions) and includes folk songs according to the region of origin.

Keywords: *Learning Media, Traditional House, VRML*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang terdiri atas ribuan pulau dan ratusan suku bangsa. Masing-masing suku bangsa memiliki adat dan budaya yang berbeda. Dari perbedaan adat dan budaya lahir produk kebudayaan yang berbeda pula, seperti bahasa daerah, rumah adat, lagu daerah, pakaian adat, kesenian dan sebagainya. Rumah adat adalah bangunan unik dari masing-masing suku bangsa yang ada di Indonesia. Rumah tradisional merupakan rumah yang dibangun dengan cara yang sama dari generasi ke generasi dan tanpa atau sedikit sekali mengalami perubahan (Yudohusodo, Siswono, 2007). Rumah tradisional dapat juga dikatakan sebagai rumah yang dibangun dengan memperhatikan kegunaan, serta fungsi sosial dan arti budaya dibalik corak atau gaya bangunan.

Penilaian kategori rumah tradisional dapat juga dilihat dari kebiasaan-kebiasaan masyarakat ketika rumah tersebut didirikan misalnya seperti untuk upacara adat (Sunarmi, 2010). Rumah tradisional ialah ungkapan bentuk rumah karya manusia yang merupakan salah satu unsur kebudayaan yang tumbuh atau berkembang bersamaan dengan tumbuh kembangnya kebudayaan dalam masyarakat. Ragam hias arsitektur pada rumah tradisional merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan. Rumah tradisional merupakan komponen penting dari unsur fisik cerminan budaya dan kecenderungan sifat budaya yang

terbentuk dari tradisi dalam masyarakat. Rumah tradisional ialah sebagai hasil karya seni para arsitektur tradisional. Dari rumah tradisional masyarakat dapat melambangkan cara hidup, ekonomi dan lain-lain. Indonesia mempunyai rumah tradisional yang berbeda-beda karena budaya yang dimiliki sangat beranekaragam. Namun demikian saat ini rumah adat sudah tidak banyak digunakan lagi. Kebanyakan masyarakat lebih memilih tinggal di rumah modern karena alasan ekonomi, teknis, kerumitan, dan sebagainya. Membangun rumah adat memerlukan biaya yang lebih besar karena kompleksitas desain maupun material yang digunakan tidak tersedia secara luas dan kadang kala memerlukan persyaratan khusus. Rumah adat biasanya dibangun secara gotong royong oleh warga, sehingga hanya dimungkinkan bila wilayah yang bersangkutan memiliki masyarakat homogen, satu suku satu kepercayaan satu adat. Membangun rumah adat juga seringkali memerlukan berbagai macam upacara adat serta perayaan yang tidak dapat dilakukan oleh masyarakat modern perkotaan yang heterogen. Berbagai masalah tersebut diatas menyebabkan rumah adat menjadi sesuatu yang langka saat ini. Bahkan di beberapa daerah, seperti Toraja, rumah adat digunakan hanya untuk keperluan pariwisata dan sangat jarang ditinggali.

VRML (Virtual Reality Modelling Language) adalah sebuah bahasa untuk menampilkan obyek 3 dimensi (3D) pada halaman web melalui World

Wide Web. VRML dapat digunakan untuk menampilkan obyek seperti rumah, mobil atau benda apapun dengan lebih menarik. VRML dapat juga digunakan untuk menampilkan obyek pada media pembelajaran.

Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah merancang suatu media pembelajaran yang dapat memperkenalkan rumah adat Indonesia dalam bentuk 3D.

LANDASAN TEORI

1. Rumah Adat a. Pengertian

Rumah adat adalah rumah tradisional yang dibangun di salah satu arsitektur khas gaya Indonesia secara turun-temurun (Yudhohusodo, 2007).

Kelompok etnis atau suku di Indonesia biasanya memiliki bentuk khas rumah adat sendiri. Rumah-rumah adat berakar dari kebiasaan, hubungan sosial, hukum adat, mitos dan agama yang mengikat penduduk desa bersama-sama secara keseluruhan. Rumah adat memberikan tempat tinggal utama bagi keluarga dan masyarakat, dan merupakan tempat untuk banyak aktivitas warganya. Warga desa membangun rumah mereka sendiri secara bergotong royong (Yudhohusodo, 2007). b. Arsitektur

Bangsa Indonesia sebagian besar berasal dari keturunan bangsa Austronesia yang bermigrasi dari seputar Taiwan, 6.000 tahun yang lalu. Kesamaan akar ini menyebabkan rumah-rumah tradisional Indonesia memiliki sejumlah karakteristik yang mirip, seperti konstruksi dari kayu, dan struktur atap yang rumit dan lebar. Struktur Austronesia awal adalah rumah komunal (ditinggali bersama-sama) bertentuk panjang panggung, dengan atap miring curam dan gables berat, seperti yang terlihat di Batak adat rumah dan Toraja Tongkonan. Variasi pada prinsip rumah panjang komunal ditemukan di antara orang-orang Dayak dari Kalimantan, serta orang-orang Mentawai (Sunarmi,2010).

Aturan umum adalah untuk tiang utama rumah, balok dan ambang sistem struktural mengambil beban langsung ke tanah, baik dengan kayu atau bambu. Dinding tidak digunakan untuk menanggung beban. Paku tidak digunakan, sebagai gantinya digunakan pasak dari kayu dalam berbagai ukuran. Bahan yang digunakan untuk membangun rumah adat biasanya adalah bahan-bahan yang tersedia di alam, seperti kayu, bambu, jerami, daun, dan serat.

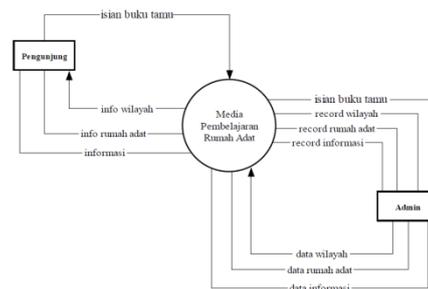
Tempat tinggal tradisional dibuat mengikuti kondisi lingkungan alam, terutama iklim muson panas dan basah di Indonesia. Seperti umumnya di seluruh Asia Tenggara dan Pasifik Barat, sebagian besar rumah adat yang dibangun berada di atas panggung , dengan pengecualian daerah Jawa dan Bali. Membangun rumah berbentuk panggung memiliki beberapa tujuan:

- 1) Memungkinkan angin untuk masuk pada suhu tropis yang panas.
- 2) Menjaga hunian dari banjir dan lumpur karena wilayah Indonesia umumnya memiliki curah hujan tinggi.
- 3) Menjaga orang, barang dan makanan dari kelembaban.
- 4) Menjaga dari nyamuk.

METODOLOGI PENELITIAN

Diagram Konteks

Diagram konteks atau DFD Level 0 menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas luar. Pada sistem ini terdapat dua entitas, yaitu pengguna dan admin. Pengunjung adalah pengunjung web media pembelajaran rumah adat yang memberikan input ke sistem berupa isian buku tamu dan output yang diterima dari sistem berupa wilayah, nama rumah adat, model rumah adat dan informasi. Admin adalah pengelola web rumah adat yang menerima output dari sistem berupa isian buku tamu dan input ke sistem berupa wilayah, nama rumah adat, model rumah adat dan informasi. Admin bertugas merubah, menambah dan menghapus data rumah adat yang ada didalam sistem. Diagram konteks dapat dilihat pada Gambar . 3.1



Gambar 3.1 Diagram Kont

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

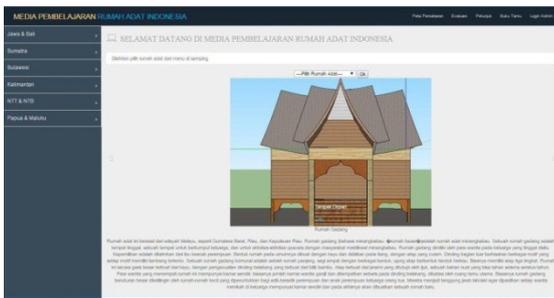
Media Pengenalan Rumah Adat Di Indonesia Berbasis VRML dapat bermanfaat untuk menunjukkan lokasi dan bentuk rumah adat yang ada 33 provinsi di Indonesia yang dapat dijalankan dengan komputer dengan sistem operasi Windows XP keatas, dengan spesifikasi hardware minimal Processor Intel Core2duo, RAM 2 GB, peramban

web Chrome atau Firefox terbaru, dan monitor dengan resolusi setidaknya 1366 x 768 pixel.

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan ini adalah Macromedia Dreamweaver, Windows 8, dan XAMPP.

1. Halaman Awal

Halaman Awal adalah halaman pertama dari Media Pengenalan Rumah Adat Di Indonesia Berbasis VRML. Terdapat lima menu yaitu peta persebaran, evaluasi, petunjuk, buku tamu dan login admin serta enam menu navigasi wilayah yaitu Jawa & Bali, Sumatra, Sulawesi, Kalimantan, NTB & NTT serta Papua dan Maluku. Pada bagian atas terdapat dropdown pilih rumah adat serta di bagian tengah terdapat slide show rumah adat dan keterangan di bagian bawah.



Gambar 1. Tampilan Halaman Utama

2. Menu Peta Persebaran

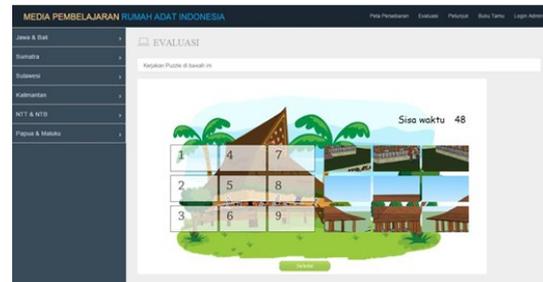
Menu peta persebaran berfungsi untuk menempatkan rumah adat sesuai letak provinsi di peta Indonesia. Pada bagian tengah terdapat peta Indonesia dengan masing-masing rumah adat disetiap provinsinya. Apabila salah satu gambar rumah adat diklik maka akan tersambung ke halaman detail rumah adat.



Gambar 2. Tampilan Halaman Evaluasi

3. Halaman Evaluasi

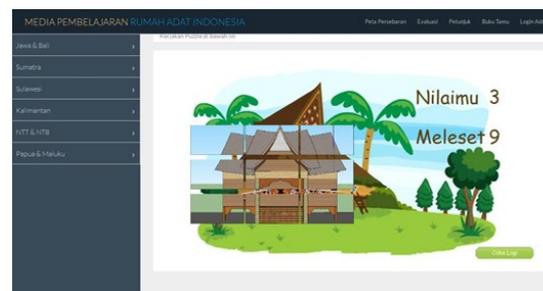
Halaman menu evaluasi digunakan untuk menampilkan latihan membuat bentuk gambar rumah adat. Langkah-langkah pembuatan gambar rumah adat ditampilkan secara acak, tidak berdasarkan nomer urutnya. Di sebelahnya disediakan kotak untuk menyusun gambar tersebut sesuai dengan urutan langkah yang benar. Pada bagian bawah terdapat tombol selesai untuk menuju halaman skor.



Gambar 3. Tampilan Halaman Evaluasi

4. Halaman Nilai

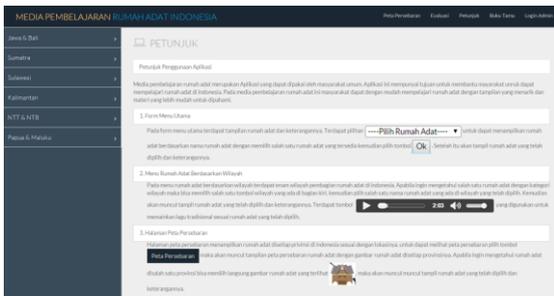
Tampilan halaman menu nilai digunakan untuk menampilkan nilai dari soal evaluasi yang telah dikerjakan. Pada halaman ini terdapat hasil evaluasi yang telah dikerjakan disebelah kanan, skor nilai yang diperoleh dan jumlah kesalahan pengerjaannya. Terdapat tombol coba lagi untuk kembali ke soal sebelumnya.



Gambar 4. Tampilan Halaman Nilai

5. Halaman Petunjuk

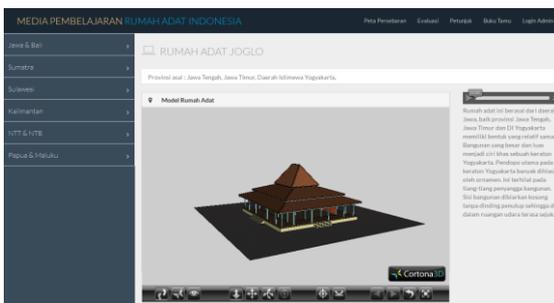
Halaman petunjuk dapat digunakan untuk menampilkan petunjuk penggunaan media pembelajaran rumah adat. Pada halaman ini terdapat langkah-langkah dalam penggunaan media pembelajaran rumah adat baik cara pengelolaan admin dan cara penggunaan masing-masing menu.



Gambar 5. Tampilan Halaman Petunjuk

6. Halaman Details Rumah Adat

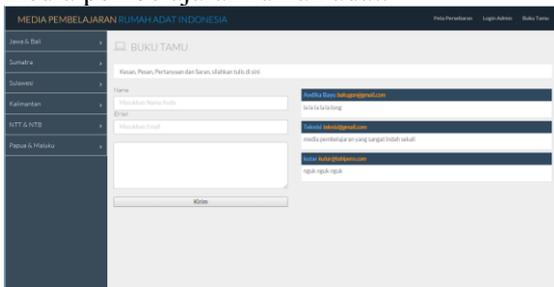
Halaman detail rumah adat berfungsi untuk menampilkan gambar rumah adat dengan keterangannya. Di halaman ini terdapat gambar rumah adat di bagian tengah dan di bagian kanan atas terdapat audio control serta keterangan rumah adat di bagian kanan bawah.



Gambar 6. Tampilan Rumah Adat

7. Buku Tamu

Menu buku tamu menampilkan isian yang berfungsi untuk menyimpan data pengunjung yang telah menggunakan media pembelajaran rumah adat. Pada halaman ini terdapat tiga textbox nama, email dan isian serta tombol kirim. Sedangkan di bagian kanan terdapat daftar pengunjung sebelumnya dengan kesan dan pesan setelah menggunakan media pembelajaran rumah adat.



Gambar 7. Tampilan Buku Tamu

Pembahasan

1. Kelebihan Sistem :

- a. Sistem mampu menampilkan gambar rumah adat dalam model 3 dimensi yang dapat diputar, diperbesar, diperkecil secara dinamis.
- b. Sistem mampu memainkan lagu daerah sesuai wilayah asal rumah adat yang sedang ditampilkan.
- c. Sistem memiliki kategori wilayah dan propinsi.

2. Kekurangan sistem:

- a. Pengguna harus menginstall plugin COrtona 3D untuk dapat menampilkan rumah adat.
- b. File VRML rumah adat yang ditampilkan berukuran besar sehingga memerlukan koneksi internet yang kencang.
- c. Proses menampilkan model 3D rumah adat memerlukan komputer dengan spesifikasi yang tinggi agar dapat berjalan dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, implementasi VRML (Virtual Reality Modelling Language) sebagai media pengenalan rumah adat di Indonesia yang berbasis web, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dibuat dapat memberikan informasi tentang rumah adat yang ada di Indonesia.
2. Informasi rumah adat yang ditampilkan meliputi nama rumah adat, wilayah, provinsi dan diskripsi rumah adat.
3. Media pembelajaran menyertakan lagu daerah sesuai dengan daerah asal rumah adat tersebut.
4. Media pembelajaran dapat menampilkan rumah adat dalam bentuk 3D (3 dimensi).

Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi media pembelajaran rumah adat ini yaitu media pembelajaran selanjutnya dapat menampilkan semua rumah ada yang ada di Indonesia, karena di satu Provinsi terkadang ada yang memiliki rumah ada lebih dari satu.

REFERENSI

Bachtiar, Anwar. 1999. Belajar Sendiri Bahasa Pemrograman VRML, Elex Media Komputindo. Jakarta.

Irawan, F. 1999. Visualisasi Node VRML Untuk Tampilan Objek 3D. Thesis, Duta Wacana Christian University. Yogyakarta.

Kurniadi, Adi. 2004. Membuat Dunia 3D Dengan VRML. Elex Media Komputindo. Jakarta.

Puspitasari, Mita. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Tata Surya Menggunakan VRML Untuk Sekolah Menengah Pertama Berbasis Web. Skripsi.

Reza, Rifqi A. 2012. Teknologi 3D Pada Web Berbasis VRML(Studi Kasus : PT. Plaza Mebel Pekanbaru). Skripsi. Teknik Informatika Jurusan Komputer Politeknik Caltex Riau.

TMII. 1997. Mengenal Budaya Bangsa 27 Propinsi (Rumah Adat - Pakaian Adat, Tari - Tarian Daerah). Yayasan Telapak Semarang

Sunarmi. 2010. Arsitektur dan Interior Nusantara, Institut Seni Indonesia (ISI). Surakarta Press.

Sutarman. 2007. Membangun Aplikasi Web Dengan PHP dan MySQL. Graha Ilmu. Yogyakarta.

Yudhohusodo, Siswono. 2007. Rumah Untuk Seluruh Rakyat, INKOPPOL