
APLIKASI GAME SIMULASI SEBAGAI ALAT BANTU AJAR JARINGAN KOMPUTER

(STUDI KASUS : JURUSAN TEKNIK KOMPUTER JARINGAN)

DI SMK UNGGUL SAKTI JAMBI

Oleh :

Reny Wahyuning Astuti⁽¹⁾, Hambali Furnawan⁽²⁾, Ripai

Program Studi Teknik Informatika STMIK Nurdin Hamzah Jambi

e-mail : r3ny4stuti@gmail.com⁽¹⁾, hokib4lif@yahoo.com⁽²⁾

ABSTRAKSI

Materi pelajaran tentang jaringan sering dianggap sulit oleh para siswa-siswa SMK, hal ini karena materi yang disampaikan terkadang bersifat monoton dan membosankan. Sehingga minat untuk mempelajari materi jaringan berkurang dan dianggap kurang menarik. Untuk itu perlu inovasi media pembelajaran yang dapat memberikan stimulan kepada siswa belajar tentang jaringan. Media pembelajaran ini diaplikasikan dalam bentuk game flash yang berdasar pada kompetensi dasar bidang Teknik Komputer Jaringan. Aplikasi game Pembelajaran Jaringan didesain secara sederhana dan menarik agar pada saat pengguna memainkan game ini dapat memberikan manfaat secara tidak langsung yakni belajar mengenal jaringan komputer. Game Pembelajaran Jaringan ini terbagi menjadi lima level dimana masing-masing level bertujuan untuk mengetahui kemampuan pengguna akan materi jaringan komputer

Kata Kunci : Game Pembelajaran Jaringan, Jaringan, Game Interaktif

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

SMK Unggul Sakti Jambi merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang memiliki jurusan Teknik Komputer Jaringan, maka penulis mencoba membuat sebuah alat

bantu ajar berbasis *Game* jaringan guna membantu Guru dan Siswa dalam mempelajari materi tentang jaringan Komputer dengan menggunakan salah satu *software* aplikasi pembuatan animasi yaitu Adobe Flash CS3.

Sampai saat ini media pembelajaran interaktif yang berhubungan tentang jaringan masih jarang dikembangkan. Terutama pembelajaran jaringan komputer tingkat SMK, yang sementara ada adalah *Game Arcade* yang berbasis jaringan di *E-learning Cisco*. Salah satu kendala yang dialami oleh siswa-siswi SMK adalah kendala bahasa dan juga akses untuk masuk ke dalam game tersebut. Untuk menyikapi permasalahan tersebut perlu dikembangkan *game* pembelajaran interaktif berbasis flash yang disesuaikan dengan kompetensi dasar bidang keahlian Teknik Komputer Jaringan tingkat SMK. Salah satu latar belakang *game* ini perlu dikembangkan adalah sebagai media pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa. Sehingga di saat siswa memainkan *game* ini secara tidak langsung dapat belajar tentang jaringan komputer. Selain sebagai syarat kelulusan, pembuatan proyek akhir ini ditujukan agar pengguna mendapatkan pengetahuan tentang jaringan komputer.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana membangun “Aplikasi Game Simulasi Sebagai Alat Bantu Ajar Jaringan Komputer”, hingga dapat mempermudah dalam proses belajar mengajar mata pelajaran Jaringan Komputer khususnya di SMK Unggul Sakti Jambi.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan *game* pembelajaran interaktif ini adalah :

1. Tujuan khusus *game* ini adalah meningkatkan minat pembelajaran jaringan siswa-siswi SMK jurusan Teknik Komputer Jaringan
2. Mengetahui kemampuan pemain tentang kemampuan dasar dalam jaringan computer.
3. Sebagai media pembelajaran sekaligus hiburan bagi remaja dan masyarakat umum.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Meningkatkan motivasi belajar siswa tentang jaringan komputer.
2. Menciptakan media belajar yang interaktif.
3. Sebagai alat bantu bagi pengajar dalam penyampaian materi jaringan komputer.

1.5 Batasan Masalah

Pada pembahasan dalam perancangan dan pembuatan *game* ini, penulis berupaya dalam menjelaskan secara detail dengan membatasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Proses rancang bangun aplikasi *game* jaringan hingga tahap implementasi
2. Pelajaran jaringan yang disajikan adalah pengenalan *hardware* untuk jaringan LAN dan WAN, pengenalan *IP Address*, pengkabelan UTP *Straight* dan *Cross*, membangun LAN dan WAN
3. Teknologi perangkat lunak yang digunakan adalah Flash
4. *Game* yang disajikan berupa *game* 2D.
5. *Game* yang disajikan merupakan *game* pembelajaran interaktif

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1.1 Game

Teori *game* atau permainan pertama kali ditemukan oleh sekelompok ahli Matematika pada tahun 1944. Teori itu dikemukakan oleh John von Neumann and Oskar Morgenstern yang berisi :

“Permainan terdiri atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri atau pun untuk meminimalkan kemenangan lawan. Peraturan-peraturan menentukan kemungkinan tindakan untuk setiap pemain, sejumlah keterangan diterima setiap pemain sebagai kemajuan bermain, dan sejumlah kemenangan atau kekalahan dalam berbagai situasi”[NEU53]

Game merupakan permainan komputer yang dibuat dengan teknik dan metode animasi atau jika ingin membuat *game*, maka haruslah memahami teknik dan metode animasi, sebab keduanya saling berkaitan,

2.1.2 Simulasi

Simulasi adalah satu metode pelatihan yang memperagakan sesuatu dalam bentuk tiruan yang mirip dengan keadaan yang sesungguhnya, dalam hal ini simulasi menggambarkan suatu sistem atau proses dengan peragaan memakai model statistic atau pemeran. Simulasi adalah sebuah replikasi atau visualisasi dari perilaku sebuah sistem, misalnya sebuah perencanaan pendidikan, yang berjalan pada kurun waktu yang tertentu. Jadi dapat dikatakan bahwa simulasi itu adalah sebuah model yang berisi seperangkat variabel yang menampilkan ciri utama dari sistem kehidupan yang sebenarnya. Simulasi memungkinkan keputusan-keputusan yang menentukan bagaimana ciri-ciri utama itu bisa dimodifikasi secara nyata.

Metode simulasi merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran kelompok. Proses pembelajaran yang menggunakan metode simulasi cenderung objeknya bukan benda atau kegiatan yang sebenarnya, melainkan kegiatan mengajar yang bersifat pura-pura. Kegiatan simulasi dapat dilakukan oleh siswa pada kelas tinggi di sekolah dasar. [LEN12]

2.1.3 Alat bantu ajar

Alat atau Media (bentuk jamak dari kata medium), merupakan kata yang berasal dari bahasa latin *medius*, yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Oleh karena itu, media dapat diartikan sebagai perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Media dapat berupa sesuatu bahan (*software*) dan/atau alat (*hardware*). Sedangkan menurut Gerlach & Ely dalam Arsyad, 2002, bahwa media jika dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi, yang menyebabkan siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap.

Jadi menurut pengertian ini, guru, teman sebaya, buku teks, lingkungan sekolah dan luar sekolah, bagi seorang siswa merupakan media. Pengertian ini sejalan dengan batasan yang disampaikan oleh Gagne (1985), yang menyatakan bahwa media merupakan

berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang untuk belajar [NUR12].

2.1.4 Jaringan komputer

Dengan berkembangnya teknologi komputer dan komunikasi suatu model komputer tunggal yang melayani seluruh tugas-tugas komputasi suatu organisasi kini telah diganti dengan sekumpulan komputer yang terpisah-pisah, akan tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya, sistem seperti ini disebut jaringan komputer (*computer network*) [WAH07].

III. ANALISIS KEBUTUHAN

3.1 Kebutuhan Materi pembelajaran

Dikarenakan *game* jaringan ini merupakan salah satu alat bantu ajar, maka dalam pembuatan dan pengembangannya dibutuhkan materi-materi pembelajaran tentang jaringan komputer yang mana batasan materi pembelajaran yang akan disajikan adalah sebagai berikut :

Level 1, berisikan tentang pengenalan jaringan serta pembahasan mengenai peralatan yang dibutuhkan dalam jaringan komputer.

1. Level 2, membahas tentang cara pengkabelan dalam jaringan baik menggunakan jenis kabel serta penyusunan warna dan pemasangan kabel.
2. Level 3, membahas materi konfigurasi jaringan komputer berbasis LAN (*Local Area Network*)
3. Level 4, membahas tentang pengembangan secara luas jaringan komputer dengan menggunakan topologi jaringan. Dalam modul ini lebih membahas tentang penggunaan topologi jaringan komputer *star*
4. Level 5, berisikan tentang jaringan komputer berbasis nirkabel (*Wireless*).

3.4 Kebutuhan perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan *game* ini minimal memerlukan spesifikasi *software* aplikasi sebagai berikut :

1. System operasi Windows (Windows XP atau Windows 7)

2. Adobe Photoshop CS3
3. Adobe flash CS3
4. Flash player
5. Corel draw X4

3.5 Kebutuhan perangkat keras

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi *game* jaringan ini minimal memerlukan spesifikasi komputer sebagai berikut :

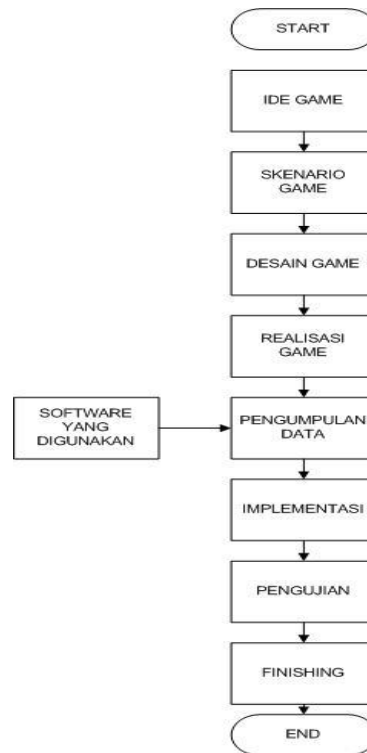
1. Komputer dengan prosessor Intel Core 2 Duo
2. Monitor LCD
3. RAM 1 GB
4. Harddisk 80 GB
5. Mouse dan Keyboard

3.6 Antar muka pemakai (*user interface*)

Kebutuhan terhadap antar muka (*interface*) yang digunakan oleh pemakai *game* jaringan (*user*), *system interface* dibuat sebaik mungkin sehingga bersifat ramah pengguna, maksudnya pengguna dapat menggunakan dan memanfaatkan aplikasi *game* jaringan ini sebaik mungkin dan dapat menjadikannya sebagai bahan pengajaran sehingga pengguna memahami secara mudah materi pembelajaran tentang jaringan komputer.

IV. PERANCANGAN

Berikut ini adalah gambaran keseluruhan proses rancangan dalam pembuatan sistem. Seperti yang kita ketahui, sebelum suatu sistem dibuat pasti sebelumnya ada ide yang melatarbelakangi untuk membuat sistem tersebut, hal ini telah dijelaskan oleh penulis pada Bab 1 tentang latar belakang. Kemudian untuk membuat suatu sistem juga dibutuhkan sebuah sketsa atau desain sistem yang akan dibuat, penulis telah menjabarkannya pada perencanaan sistem. Setelah ide dan desain telah ada, selanjutnya proses realisasi bisa dilakukan. Di bawah ini adalah proses pembuatan sistem secara global

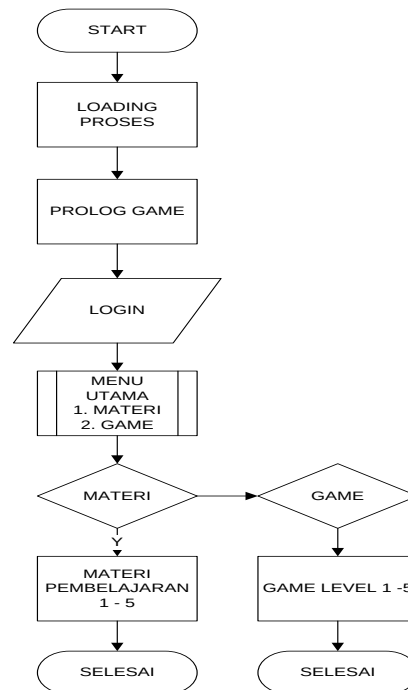


Gambar 4.1 Diagram alur game

Pada proses keseluruhan pembuatan sistem, dapat diketahui tahap-tahap pembuatan game yaitu terdiri dari tahap ide atau suatu rencana awal kemudian direalisasikan dengan menggunakan software yang digunakan (Adobe Flash CS3 Professional). Selanjutnya pada tahap pengumpulan data tentang game yang berhubungan tentang Jaringan Komputer Dasar (pengenalan hardware yang digunakan untuk LAN dan WAN, pengkabelan UTP *Cross* dan *Straight*, konfigurasi jaringan, Topologi, membangun LAN dan WAN, *Wireless*).

4.3 Skenario Game

Skenario game dibuat sebagai berikut :

Gambar 4.2 Diagram skenario *game*

V. HASIL IMPLEMENTASI

5.1 Tampilan *Opening Screen*

Pada saat pengguna menjalankan aplikasi *game* ini pertama kali akan muncul animasi depan yang menampilkan gambaran awal tokoh yakni Mr. N dan tombol *loading*. Saat tombol *loading* berjalan dibawah tombol *loading* akan muncul nama penulis *game* ini.

Berikut ini adalah tampilan untuk animasi depan :



Gambar 5.1 *Opening Screen*

5.2 Tampilan prolog game

Pada tampilan prolog game menampilkan penjelasan umum game ini

Berikut ini adalah tampilan prolog *game*.

**Gambar 5.2** Prolog game

5.3 Tampilan Login user

Tampilan *login user* terdiri dari satu kotak dimana pengguna diminta untuk memasukkan nama pengguna dan dilanjutkan ketombol ok. Bila tombol Ok di tekan, maka akan ditampilkan menu game.

Berikut ini adalah tampilan menu login user :

**Gambar 5.3** Menu *login user*

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

Pada bab terakhir ini penulis mencoba untuk menyimpulkan dari uraian-uraian yang telah ditemukan sebelumnya akan lebih mudah untuk mengetahui isi dari laporan ini secara ringkas berdasarkan data penulis dapatkan selama proses pembuatan dan pengujian dari alat bantu ajar untuk pembelajaran Jaringan Komputer di SMK Unggul Sakti dan dengan analisa yang telah dilakukan maka penulis mencoba mengambil kesimpulan dari uraian-uraian tersebut sebagai berikut :

1. Untuk membantu Guru dan meningkatkan minat siswa khususnya dalam materi pembelajaran Jaringan Komputer, maka diperlukan suatu alat bantu ajar yang interaktif dan menarik.
2. Alat bantu ajar yang dirancang terdiri dari dua bagian yaitu materi pembelajaran dan game simulasi pembelajaran
3. Aplikasi yang dirancang pada SMK Unggul Sakti menggunakan Software aplikasi Adobe CS3

6.2 SARAN

Dari beberapa kesimpulan tersebut diatas dapat penulis kemukakan saran untuk meningkatkan minat belajar dari siswa-siswi pada pembelajaran Jaringan. Komputer serta untuk lebih mengembangkan alat bantu ajar berbasis game maka ada beberapa hal yang perlu dilakukan yaitu :

1. Dalam penggunaan alat bantu ajar jaringan komputer ini hendaknya di lakukan secara bertahap sesuai dengan materi pembelajaran di SMK Unggul Sakti.
2. Setelah siswa berhasil memahami materi jaringan komputer ini, sebaiknya dilanjutkan ke praktek membuat jaringan computer dengan dibimbing oleh guru bidang studi yang terkait.
3. Untuk lebih meningkatkan minat siswa dalam belajar, maka hendaknya pihak sekolah bekerjasama dengan guru membuat alat bantu ajar untuk semua materi pelajaran yang ada di SMK Unggul Sakti.

Demikianlah semoga penulisan laporan ini dapat membantu bagi masyarakat pada umumnya dan bagi rekan-rekan mahasiswa khususnya yang juga ingin mendalami ilmu komputer serta membuat inovasi terbagi untuk alat bantu ajar, semoga ini dapat dijadikan suatu pedoman atau panduan didalam menyusun suatu laporan ataupun penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Chandra, 7 Jam Belajar Flash MX 2004 untuk Orang Awam, Palembang: Maxikom, 2004.
- [2] Herlambang, Ferry. Desain Web Cantik Dengan Flash 8. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2007.
- [3] Nilwan, Agustinus, Pemrograman Animasi dan Game Profesional. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2009.
- [4] Hidayatullah, Priyanto, Making Educational Animation Using Flash. Bandung: Informatika, 2008.
- [5] Hidayatullah, Priyanto, M Amarullah Akbar, Zaki Rahim, Animasi Pendidikan Menggunakan Flash. Bandung: Informatika, 2011.
- [6] Rafiudin, Rahmat, Panduan Membangun Jaringan Komputer Untuk Pemula. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2003.
- [7] Wahidin, Jaringan Komputer Untuk Orang Awam. Jakarta: Maxikom, 2007.
- [8] Wahana Komputer, Panduan Aplikatif Menguasai Macromedia Flash MX 2004, Yogyakarta: Andi, 2004.
- [9] Wandah W, Dasar Pemrograman Flash Game. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2003.
- [10] Anes., "Pengantar Teknologi Game.",
<http://nezlounya.blogspot.com/2010/04/pengantar-teknologi-game.html>, diakses tanggal 08 Juni 2012.