

RANCANG BANGUN ANIMASI 3 DIMENSI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATA PELAJARAN MENGINSTALASI PC

Febri Yuningsih¹, Ahmaddul Hadi², Asrul Huda²
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Email : *febyelka09@yahoo.com*

Abstract

One of the success of an organization of educators in implementing the learning is how educators attempt to deliver the message , and information theory to the students to understand the lessons and information more quickly and make the lessons more interesting and easier to understand, then educators need to create an exciting learning media such as media learning 3D animation (three- dimensional) . The purpose of this thesis is to design and build 3D animated instructional media on subjects Installing PC on Skills Program Computer Engineering and Networks . 3D animation creation using real-time , with the Pre-Production stages that include a search of ideas and materials will be made in 3D animation , character design , script, and storyboard creation , later stages of production , including the manufacture of modeling a design object / character , the next stage is the stage of post-production is a compilation of Final Editing and pengecekan element if an error occurs then the process is repeated . Afterwards, proceed to the next stage of the rendering which will output the video as a whole . In the process of making 3D animasi using Blender 3D application version 2.6.5 . This final project will result in a medium of learning in subjects install the PC in the Program of Computer Engineering and Networks.

Keywords: learning process , instructional media , 3D animation

A. PENDAHULUAN

Menurut Sucipto, (2010:1) Teknologi multimedia merupakan teknik dalam bidang komputer yang menggabungkan lebih dari satu media dalam suatu bentuk komunikasi yang meliputi teks, suara, grafik, animasi, dan video kedalam sistem komputer. Komputer bidang multimedia dan disain grafis sebagai pengolah data akan menjadikan sebuah sistem informasi dan komunikasi menjadi lebih menarik. Penggunaan bidang multimedia ini bisa berupa gambar kemudian membuat informasi tersebut jadi semakin hidup dan terkesan mempunyai elemen gerak, salah satunya adalah dalam dunia desain animasi untuk media pembelajaran.

Animasi atau lebih akrab disebut dengan film animasi, adalah film yang merupakan hasil dari pengolahan gambar tangan sehingga menjadi gambar yang bergerak. Pada awal penemuannya, film animasi dibuat dari berlembar-lembar kertas gambar yang kemudian diputar sehingga muncul efek gambar bergerak. Pemanfaatan teknologi multimedia dapat dibagi menjadi: presentasi bisnis, pembelajaran, promosi, penjualan, *information delivery*,

teleconferencing, productivity, film, virtual reality, aplikasi web dan game.

Penggunaan media pembelajaran animasi 3D (tiga dimensi) pada pembelajaran bisa dijadikan sebagai sarana untuk memberikan kemudahan bagi pendidik dalam penyampaian informasi serta memberikan pemahaman bagi siswa dalam memahami konsep-konsep yang ada dalam buku. Media animasi 3D adalah media simulasi yang bersifat nyata dibandingkan dengan media animasi 2D karna animasi 3D ini berbentuk nyata seolah-olah berbentuk objek sebenarnya serta mudah di pahami oleh para siswa.

Menurut Azhar Arsyad (2011: 21-23), manfaat media adalah menjadikan pembelajaran lebih menarik. Media bisa diasosiasikan sebagai penarik perhatian, dan membuat siswa tetap terjaga dan memperhatikan. Kejelasan dan keruntutan pesan, daya tarik image yang berubah ubah, penggunaan efek khusus yang dapat meningkatkan pengetahuan dan memotivasi siswa.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mempunyai peranan penting salah satunya sebagai alat yang dapat merangsang perhatian

¹ Prodi Pendidikan Teknik Informatika FT-UNP

² Dosen Jurusan Teknik Elektronika FT-UNP

siswa dan membangkitkan motivasi belajar siswa, dengan media pembelajaran dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik, interaktif dan mudah dipahami, sehingga dapat mempersingkat waktu dalam penyampaian pesan dan isi pembelajaran.

Media pembelajaran animasi 3D ini dapat menjadikan pembelajaran tersebut menjadi lebih menarik, interaktif dan mudah di pahami. Media pembelajaran animasi 3D perlu didukung dengan perancangan yang jelas dan mudah dipahami, keterampilan dalam pemilihan metode, serta ketersesuaian dengan isi materi pembelajaran (kurikulum) dan harapan dari tujuan yang ingin dicapai.

Masih minimnya media animasi 3D dalam proses pembelajaran adalah salah satu kendala pengembangan media pembelajaran yang kurang dikuasai oleh para pendidik di Indonesia. Jika media pembelajaran animasi 3D ini berkembang maka proses pembelajaran akan mudah tersampaikan karena media pembelajaran animasi 3D ini bersifat simulasi sehingga siswa dapat menggambarkan informasi yang dilihat dan didengar.

Menurut lembaga riset penerbitan komputer yaitu *computer Tecnology research* (CTR) menyimpulkan dari penelitiannya, bahwa orang hanya mampu mengingat 20% dari yang dilihat dan 30% dari yang didengar dan 80% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan sekaligus. Maka dengan adanya media 3D ini dapat menjadikan siswa lebih semangat dan antusias dalam belajar.

Media pembelajaran animasi 3D yang dibuat dalam tugas akhir ini yaitu materi mata pembelajaran Menginstalasi PC (*Personal Computer*) dari kompetensi bidang keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi pada Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Materi yang tercakup didalamnya tentang menguraikan cara atau proses dari menginstalasi PC yang diawali dengan cara menentukan spesifikasi komputer hingga pengujian PC, yang membahas tentang cara memilih perangkat dan spesifikasi komputer, menginstalasi perangkat PC, mengkonfigurasi PC, dan memeriksa hasil instalasi PC.

Materi tentang Menginstalasi PC menarik untuk dijadikan media dalam bentuk animasi 3D, karena mempunyai banyak perangkat-perangkat fisik sehingga mudah untuk mengenalkan contoh perangkat komputer kepada siswa dibandingkan dengan proses pembelajaran yang disajikan dalam bentuk buku, tutorial dan jobsheet serta melalui metode ceramah dan model pembelajaran langsung tanpa menggunakan media bantu untuk memvisualkan beberapa materi.

Dalam prosesnya media akan ditampilkan sebelum melakukan praktek langsung, di

harapkan siswa sudah dapat melihat gambaran yang akan dipraktekkan, seperti perangkat-perangkat yang ada dalam CPU sehingga pendidik tidak perlu membongkar CPU untuk memperagakan perangkat-perangkat tersebut, dengan adanya media ini diharapkan juga bisa mempersingkat waktu dalam proses penyampaian materi dan informasi, sehingga siswa lebih cepat memahami dan mengenal alat-alat dan fungsi dari percobaan yang akan dilakukan diruang praktek komputer.

B. METODOLOGI PERANCANGAN

Dalam pembuatan animasi 3D Aplikasi yang digunakan adalah Blender 3D versi 2.6.5. Metode yang digunakan adalah metode Real-Time. Metode Real-Time merupakan metode yang pembuatannya dilakukan secara bersama sehingga tidak perlu disiapkan terlebih dahulu. Metode ini akan bagus jika pergerakan yang akan dilakukan adalah tidak diketahui sebelumnya dan tiba-tiba muncul. Dalam metode ini proses pengambilan gambar dan pembuatan animasinya langsung dimanipulasi oleh animator seperti rotasi, gerakan objek, serta gerakan lainnya dibuat langsung pada *software* tersebut dan kemudian barulah dirender.

Dalam proses pembuatan animasi 3D mempunyai tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Pra Produksi, meliputi pencarian ide dan materi yang akan di jadikan animasi 3D, perancangan karakter, skenario, dan pembuatan storyboard.
2. Produksi, meliputi pembuatan modeling berupa perancangan objek/ karakter. Kemudian dilanjutkan pembuatan *textsturing* berupa, background dan *foreground*, pewarnaan digital, editing, serta pemberian efek visual, setelah semua objek telah selesai dibentuk maka objek – objek tersebut akan disatukan yang disebut dengan *compositing objek*. Setelah proses *compositing* langkah selanjutnya adalah memberikan animasi berupa gerakan sesuai dengan *storyboard* yang telah dibuat, kemudian proses rendering untuk melihat hasil keluaran dari adegan-adegan yang telah dibuat sebelumnya, selanjutnya proses *compositing* akan diulang kembali sampai seluruh potongan adegan selesai dibuat. Setelah proses pembuatan adegan selesai, maka akan dilanjutkan dengan proses penggabungan adegan. Pada proses ini yang diinput adalah teks dan audio.
3. Pasca produksi yaitu *Final Editing* berupa penyusunan elemen dan pengecekan apabila terjadi kesalahan maka prosesnya akan diulang kembali. Setelah itu barulah dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu

rendering yang nantinya akan mengeluarkan output video secara keseluruhan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Rancangan Menu Utama

Pada rancangan menu Utama terdapat beberapa tombol/*button* yaitu Materi, Tujuan Pembelajaran, *Profil* Penulis, Evaluasi, SKKD, Petunjuk Penggunaan. Untuk lebih mudahnya masuk pada halaman petunjuk penggunaan, dihalaman ini pengguna dapat membaca dan melihat cara penggunaan dan informasi mengenai menu-menu media pembelajaran animasi 3D.



Gambar 1. Menu Utama

Perancangan dan pembuatan media pembelajaran animasi 3D mata pelajaran Menginstalasi PC terdiri dari:

1. Halaman *intro* adalah *frame intro*, untuk menampilkan judul media pembelajaran.
2. Halaman start adalah halaman start yang akan menampilkan frame untuk memulai media pembelajaran.
3. Menu utama pada Tugas Akhir ini terdiri dari enam sub menu yaitu:
 - a. Profil Penulis yang berisikan data penulis
 - b. Petunjuk Penggunaan adalah petunjuk penggunaan media animasi 3d
 - c. SKKD adalah Menu yang menjelaskan tentang SKKD (sub kompetensi dan kompetensi dasar) dari mata pelajaran menginstalasi PC
 - d. Tujuan Pembelajaran terdiri dari tujuan mempelajari mata pelajaran menginstalasi PC
 - e. Materi terdiri dari beberapa frame materi menginstalasi PC seperti gambar berikut:
 - f. Pada menu materi terdapat lima sub menu seperti pada gambar 14

Pada sub menu materi juga ada beberapa sub menu yang ada dalam masing-masing sub materi sesuai dengan kurikulum dan silabus mata pelajaran menginstalasi PC



Gambar 2. Halaman Materi

- g. Evaluasi terdiri dari beberapa frame pertanyaan, kunci jawaban, dan kriteria kelulusan.



Gambar 3. Sub Menu Evaluasi

Pada sub menu evaluasi terdapat dua sub menu soal essay dan soal objektif. Soal essay yang berupa soal-soal pertanyaan berbentuk video sedangkan soal objektif terdiri dari dua puluh soal pilihan ganda.

Pada sub menu soal essay ada beberapa *button/* sub menu seperti pertanyaan yang terdiri dari beberapa pertanyaan mengenai media menginstalasi PC, kemudian kunci jawaban, jawaban dari beberapa pertanyaan yang ada pada sub pertanyaan, serta kriteria kelulusan.

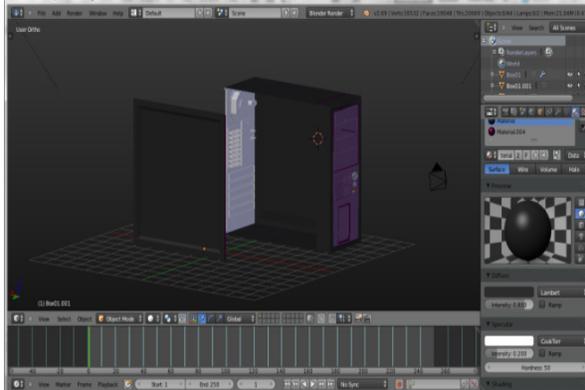
2. Hasil Tampilan Animasi 3D

Pada tahap produksi, meliputi pembuatan modeling berupa perancangan objek. Kemudian dilanjutkan pembuatan *texturing* berupa, background dan *foreground*, pewarnaan digital, editing, serta pemberian efek visual, setelah semua objek telah selesai dibentuk maka objek – objek tersebut akan disatukan yang disebut dengan *compositing objek*. Setelah proses *compositing* langkah selanjutnya adalah memberikan animasi berupa gerakan sesuai dengan *storyboard* yang telah dibuat, kemudian proses *rendering* untuk melihat hasil keluaran dari

adegan-adegan yang telah dibuat sebelumnya, selanjutnya proses *compositing* akan diulang kembali sampai seluruh potongan adegan selesai dibuat. Adapun tahapan dalam pembuatan media animasi 3D ini adalah sebagai berikut:

a. Modeling 3D

Pada tahap awal perancangan objek/karakter (*modeling*), dibuatlah beberapa Model 3D dari beberapa perangkat komputer yang dibutuhkan untuk perakitan sebuah Personal komputer.



Gambar 4. Modeling Chasing komputer

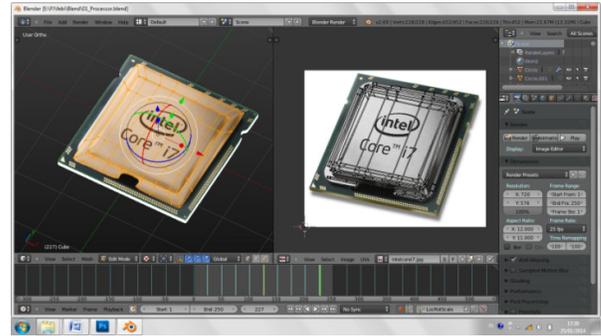
Pertama akan dibuat model *Chasing* sederhana, yang nantinya akan menjadi tempat dipasangnya beberapa komponen lainnya sehingga menjadi sebuah PC yang dapat digunakan.

Tahap selanjutnya adalah pembuatan *Motherboard* dan beberapa komponen yang terdapat di dalamnya. Serta beberapa slot yang juga terdapat di *Motherboard*. Dalam pembuatan processor juga memakai tahap *modeling* setelah *modeling* objek barulah nantinya di beri merek *processor* dengan menggunakan tahapan *texturing*.

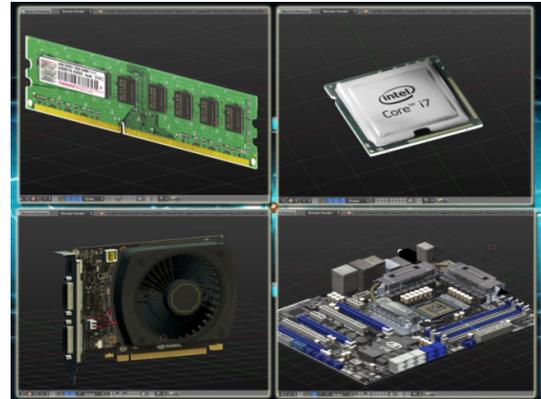
Modeling peripheral semua perangkat ini juga menggunakan tahapan *modeling* setelah itu objek tersebut akan di beri warna sesuai bentuk aslinya. Pada tahapan *Modeling* ini di buat beberapa perangkat yang akan di masukkan ke dalam materi. Baik itu di dalam materi perakitan PC maupun di dalam materi Pengenalan.

b. Texturing

Texturing adalah pemberian warna atau tekstur pada objek yang masi polos yang dilakukan setelah tahap *modeling* selesai. Pada tahap ini model dari perangkat-perangkat PC sebelumnya akan di beri *texture* sesuai dengan objek sebenarnya.



Gambar 5. Proses *texturing* pada perangkat Processor

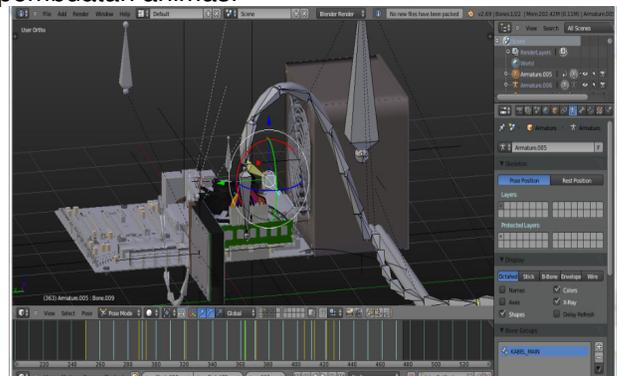


Gambar 6. Contoh Hasil *Texturing* pada beberapa perangkat

Objek yang telah dibuat selanjutnya di *unwrap* agar tekstur dari gambar yang asli bisa dipindahkan ke objek 3D yang telah dibuat.

c. Rigging

Rigging adalah pemberian tulang (*bone*) pada objek yang akan dibuat animasi. Tulang ini akan menjadi pengontrol bagi objek yang akan di animasikan. Pada pembuatan media pembelajaran ini, Rigging yang di gunakan adalah *Rigging Standar*. Yang digunakan sebagai kontrol untuk menggerakkan beberapa perangkat, seperti pemasangan kabel. Pada beberapa perangkat lainnya untuk kontrol gerakannya hanya menggunakan sistem "*Parent*" dengan "*Empty Objek*" untuk memudahkan dalam kontrol pembuatan animasi



Gambar 7. Contoh pendaunaan *Rigging*

Di beberapa perangkat seperti *Power Supply*, *Fan* dan *Heatsink*, pembuka *socket processor*, *Rigging* yang digunakan menggunakan *bone* yang telah di atur constraintnya sesuai dengan kebutuhan animasi yang akan dibuat. sedangkan untuk kontrol gerakan beberapa perangkat lainnya seperti *Memory*, *Harddisk*, *VGA Card* dan lain-lain, kontrol gerakannya menggunakan *sytem Empty Objek*, jadi objek dari beberapa perangkat tersebut dikontrol oleh satu *empty objek* sebagaimana layaknya sebuah *bone*, sehingga ketika dirender *empty objek* tersebut tidak dapat terlihat di dalam video begitu juga dengan sebuah *bone*.

d. Animasi

Animasi adalah suatu teknik menampilkan gambar bergerak. Animasi yang dibuat adalah animasi perpindahan objek. Sesuai dengan panduan dalam perakitan PC. Animasi yang di buat di kontrol oleh *Rigging*, *frame* dan *camera*.

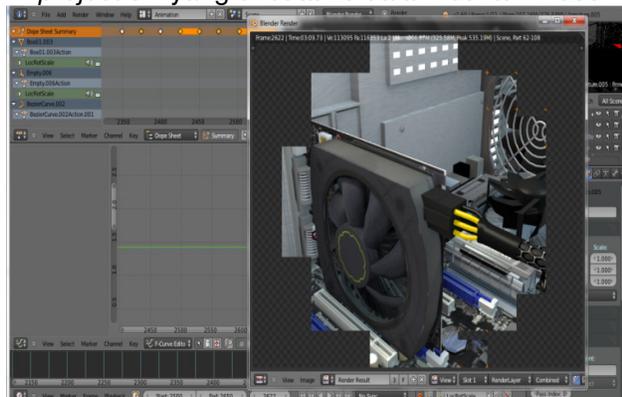


Gambar 8. Contoh Pengaturan dalam Pembuatan Animasi

Kemudian jarak dan kecepatan animasi dapat menentukan durasi video yang dibutuhkan sesuai dengan modul Menginstalasi PC

e. Render

Render yaitu tahap untuk menjadikan *project 3D* yang di buat ke dalam bentuk video.



Gambar 9. Contoh proses Render

Sebelum proses Render di lakukan, ada beberapa hal yang perlu di setting terlebih dahulu. Seperti setingan dimensi Video, dalam hal ini dimensi yang digunakan adalah PAL 4:3, pemilihan format video, format video yang digunakan adalah vidio dengan ekstensi .avi dan pengaturan output file yang akan di Render. Proses Selanjutnya adalah compositing yaitu penggabungan dari semua video animasi yang sudah di buat.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diambil setelah pembuatan Tugas Akhir ini adalah merancang dan membangun media pembelajaran pada mata pelajaran menginstalasi PC pada Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.

Berdasarkan hasil pembuatan media pembelajaran animasi 3D dapat dikembangkan lagi seperti Pada media animasi 3D ini diharapkan nantinya dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi dengan cara mengembangkan materi yang lebih *full 3D*, dikembangkan melalui media berbasis web, dapat membantu guru dalam menyampaikan informasi dan pesan terhadap materi yang akan di ajarkan.

Catatan: Artikel ini di susun berdasarkan tugas akhir penulis dengan Pembimbing I: Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom dan Pembimbing II: Asrul Huda, S.Kom, M.Kom.

Daftar Pustaka

Azhar Arsyad. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

_____. Dasar-Dasar Teori Permainan/Game, Pengertian dan Macam-Macam Teori Animsi. <http://tutorialkuliah.blogspot.com>. (diakses tanggal 10 September 2013)

Muhamad Nanda. 2012. *Pengenalan Blender*. (di akses pada: Pengenalan Blender _ Ovan01's Blog.htm 5 juni 2013

Sucipto, 2010. Penulisan Naskah Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbantuan Komputer (Multimedia). Makalah. Yogyakarta: Balai Teknologi Komunikasi Pendidikan (BTKP)

Zaharuddin G. Jalle, Edi Purwanto dan Demi Dasmana. 2007. *The Making of 3D Animation Movie*. Bandung: Informatika.