

Pelatihan Pembuatan Film Animasi 3-Dimensi Untuk Siswa Pada SMAN 7 Lhokseumawe

Mahdi¹, Huzaeni², Amri³, Abdul Hakim^{4*}

^{1,3}Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280Buketrata24301 INDONESIA

¹mahdi@pnl.ac.id

²huzaeni@pnl.ac.id

³amri@pnl.ac.id

*abdhakim@pnl.ac.id

Abstrak— Pemodelan dan animasi 3-dimensi merupakan bidang multimedia yang sangat berkembang saat ini. Pada bidang perfilman, animasi 3-dimensi telah melahirkan film-film yang cukup digemari antara lain Finding Nemo, Toys Story dan lain-lain. Oleh karena itu skill dan kemampuan dalam bidang ini merupakan hal yang mutlak dimiliki oleh siswa dalam menjawab tuntutan pasar kerja. Menguasai skill dalam pemodelan dan animasi 3-dimensi memerlukan proses yang panjang. hal ini karena pemodelan dan animasi 3-dimensi meliputi proses yang rumit dan menggabungkan berbagai proses dalam bidang multimedia lainnya. Kegiatan ini diharapkan siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 7 Lhokseumawe mampu menjawab tantangan tersebut. Pada kegiatan masing-masing siswa akan didorong untuk menguasai keterampilan dalam bidang pemodelan dan animasi 3-dimensi. Siswa akan di ajarkan berbagai macam tehnik pemodelan dan animasi. Selain itu siswa diajarkan tahap akhir pada pemodelan dan animasi yaitu pencahayaan dan rendering yang akan mengubah karya siswa kedalam bentuk animasi ataupun gambar. Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 7 Lhokseumawe memiliki 4 orang guru pria dan 27 orang guru perempuan. Dari 31 orang jumlah guru, tidak ada guru yang berlatar belakang pendidikan komputer dan hanya sedikit guru yang dapat menguasai komputer, serta memiliki 115 orang siswa pria dan 136 siswa wanita. Dari permasalahan diatas sudah saatnya siswa pada SMAN 7 Lhokseumawe untuk dilatih menggunakan teknologi informasi untuk memberi skill dalam bidang animasi agar lulusnya dapat bersaing di dunia kerja, terutama bagi siswa yang tidak bisa melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Diharapkan setelah mengikuti pelatihan membuat animasi 3-dimensi para siswa dapat menjadi modal untuk memulai usaha dalam bidang animasi. Target luaran dari kegiatan ini adalah prosiding seminar nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe.

Kata kunci— animasi, 3-dimensi, film, pemodelan.

I. PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 7 Lhokseumawe adalah sebuah sekolah negeri yang bealamat Jl. Rancong, Batuphat Timur, Muara Satu, Kota Lhokseumawe, Aceh dengan memiliki 4 orang guru pria dan 27 orang guru perempuan, 5 orang tendik pria dan 12 orang tekdik wanita serta memiliki 115 orang siswa pria dan 136 siswa wanita. Dari 31 orang jumlah guru, tidak ada guru yang berlatar belakang pendidikan komputer dan hanya sedikit guru yang dapat menguasai komputer. Dengan kondisi sangat tidak memungkinkan siswa dapat dilatih untuk memiliki skill dalam bidang komputer, terutama dalam bidang animasi.

Perkembangan teknologi multimedia yang sangat pesat membuat kesulitan untuk mengikuti dan mengembangkan kurikulum yang sesuai dengan tuntutan pasar kerja. Pemodelan dan animasi dan 3-dimensi merupakan bidang multimedia yang saat ini belum dicakup dalam kurikulum di lingkungan SMAN 7 Lhokseumawe, sehingga siswa kehilangan peluang untuk mengisi kerja di bidang tersebut. Ketersediaan sarana dan prasarana yang terbatas terutama dalam bidang pemodelan dan animasi 3-dimensi dan keterbatasan skill dan kemampuan siswa untuk membuat berbagai produk sebagai portofolio yang berguna untuk meningkatkan nilai jual siswa di pasar kerja

Berbagai masalah diatas mendesak untuk segera dicarikan solusinya, sehingga diharapkan setelah selesai program pembimbingan ipteks bagi masyarakat ini, siswa SMAN 7 Lhokseumawe sudah memiliki skill yang mumpuni di bidang pemodelan dan animasi 3-dimensi. selain itu juga pembimbingan ini juga akan mendorong siswa-siswa tersebut untuk memiliki berbagai produk yang telah di publikasi kan secara luas baik dalam bentuk CD dan blog sehingga membuka peluang SMAN 7 Lhokseumawe dikenal luas oleh masyarakat

sebagai tenaga kerjayang terampil dalam bidang pemodelan dan animasi 3-dimensi.

Animasi 3D merupakan perkembangan dari animasi 2D. Bisa juga dibilang adanya animasi 3D ini dampak dari perkembangan teknologi yang semakin pesat. Animasi 3D adalah suatu objek animasi yang terdapat dalam ruang 3D. Animasi ini tidak hanya memiliki tinggi dan lebar, melainkan juga memiliki volume atau kedalaman (*height, width, depth*). Objek animasi bisa berputar dan bergerak layaknya objek aslinya. Tampilannya seolah-olah nyata dan hidup. Animasi 3D tercipta karena adanya keinginan manusia untuk membuat gambar seolah-olah hidup dan dapat bergerak sebagai bentuk pengungkapan dari mereka. Hal ini dikuatkan dengan hasil dari penelitian bahwa manusia lebih cepat merespon gambar dari pada sederetan tulisan. Gambar memiliki ragam makna, melalui gambar orang dapat menyampaikan banyak cerita. Mulalui gambar juga, orang dapat mengambil suatu makna yang terkandung dalam gambar tersebut.

Dalam ilmu komputer, objek 3-dimensi merupakan teknik grafik yang dipaparkan dalam bentuk objek yang memiliki koordinat X, Y, dan Z. Jadi, setiap objek yang dihasilkan dari aplikasi 3D mempunyai dimensi dengan koordinat X, Y, dan Z. Objek 3D tersusun atas sekumpulan titik-titik yang memiliki koordinat pada sumbu X, Y dan Z yang membentuk sebuah bidang (*face*) yang selanjutnya digabungkan menjadi satu kesatuan. Ada beberapa elemen pembentuk objek 3D yang disebut dengan sub-objek. Berikut beberapa elemen pembentuk objek 3D, antara lain:

1. Vertex

Vertex adalah elemen objek animasi 3D berupa sebuah titik yang terletak pada koordinat X, Y, dan Z. Jika dua vertex digabung menjadi satu akan membentuk edge. Vertex merupakan elemen objek 3D yang paling

dasar. Untuk mengganti atau memanipulasi posisi vertex dapat dilakukan dengan mengganti nilai kordinat X, Y, dan Z pada vertex tersebut

2. Edge

Edge adalah pertemuan setidaknya ada dua vertex. Berikut contoh edge yang bergaris merah.

3. Face

Face adalah gabungan dari 3 titik atau lebih yang tertutup membentuk luasan tertentu. Ada juga yang mengatakan bahwa face adalah bidang permukaan berupa kurva tertutup yang minimal terbentuk dari tiga vertex atau edge (memiliki 3 rusuk atau lebih).

Ada beberapa tahap yang harus dilalui dalam membuat film animasi 3-dimensi. Ini yang proses pembuatannya menggunakan komputer. Berikut 3 tahap pembuatan animasi yang harus dilalui animator, yakni:

1. Modeling

Tahap pertama untuk pembuatan animasi 3D adalah modeling 3D. Pada tahap ini ada dua jenis yang harus dilalui. Kedua proses itu adalah:

a. Solid

Solid merupakan model yang mencirikan volume objek yang akan ditampilkan. Pembuatannya lebih dikarenakan model ini terlihat lebih asli. Model ini sering dipakai untuk simulasi-simulasi medis, seperti aplikasi visual ray tracking, CAD, dan juga konstruksi geometri solid.

b. Shell / Boundary

Shell / Boundary menggambarkan permukaan objek, misalnya batas objek. Bukan volume dari objek, misalnya cangkang yang sangat tipis. Jika dibandingkan dengan model solid, model Shell / Boundary ini lebih gampang untuk dikerjakan. Model ini paling sering digunakan dalam game dan juga film.

2. Animation

Setelah melalui tahap pertama, tahap kedua pembuatan animasi 3D adalah animation. Pada tahap animation terdapat beberapa teknik yang digunakan, antara lain:

a. Traditional Animation

Film animasi pada abad ke-20 untuk proses pembuatannya sebagian besar menggunakan teknik traditional animation. Setiap frame pada film animasi tradisional adalah foto dari gambar. Gambar tersebut terlebih dahulu digambar di kertas. Untuk menghadirkan ilusi gerakan, dari masing-masing gambar dibuat sedikit berbeda dengan gambar yang sebelumnya.

b. Full Animation

Proses produksi sebuah film animasi tradisional yang memiliki kualitas tinggi, semua diatur menggunakan gambar yang sangat detail dan juga dibarengi dengan gerakan yang sesuai. Pembuatan film animasi penuh dapat menggunakan berbagai cara. Mulai dari animasi yang realistik sampai yang mengarah ke kartun.

c. Limited Animation

Teknik ini menggunakan detail yang masih kurang rinci, tapi gambarnya lumayan stylist dan memakai

metode perpindahan. Penggunaan teknik ini sudah menghasilkan animasi dengan biaya efektif untuk media. Contoh yang menggunakan teknik ini adalah televisi dan internet.

d. Rotoscoping

Teknik rotoscoping adalah teknik dimana animator melacak gerakan live action, frame demi frame. Sumber film bisa secara langsung digandakan dari aktor ke gambar animasi.

e. Live-action/animation

Pada teknik ini yang dilakukan adalah menggabungkan karakter yang telah digambar menjadi sebuah film animasi. Kemudian difilmkan kembali, namun dengan karakter manusia asli serta background nyata.

3. Rendering

Proses akhir dari pembuatan animasi secara keseluruhan adalah rendering. Semua data yang sudah dimasukkan dalam proses modeling dan animation akan diterjemahkan dalam sebuah bentuk output.

Maka dari itu kami beinisiatif membuat pelatihan pembuatan film animasi 3-dimensi untuk siswa pada SMN 7 Lhokseumawe dengan harapan nantinya setelah mengikuti pelatihan peserta mampu membuat film animasi dapat membantu siswa mengembangkan kreatifitas dalam media multimedia.

II. METODE PELAKSANAAN

II.1. Persiapan

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan pada SMAN 7 Lhokseumawe, peserta diberi informasi tentang tujuan diselenggarakan program. Materi awal berisi informasi tentang pentingnya memiliki sebuah keterampilan. Kegiatan ini dilaksanakan dengan ceramah dan diskusi serta menunjukkan ilustrasi manfaat menguasai materi ini sehingga diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan apresiasi peserta terhadap materi pelatihan yang akan diberikan. Kegiatan penerapan IPTEKS ini dilakukan dengan metode ceramah, praktikum, dan diskusi.

Pada tahap pendekatan ini terdapat beberapa hal yang akan dilakukan agar terbentuk rasa keterikatan antara tim dan mitra, yaitu.

1. Survei dan analisa situasi kemampuan siswa dalam menguasai teknologi informasi yang ditarget menjadi lokasi pelatihan guna mengetahui permasalahan mitra;
2. Mengkoordinasikan rencana jadwal kegiatan pelatihan kepada mitra yang akan berlangsung selama 6 bulan;
3. Mengkoordinasikan dengan pihak kepala SMAN 7 Lhokseumawe yang menjadi sasaran pelatihan dan pihak-pihak lain yang mendukung pelaksanaan program tersebut mengenai jumlah peserta pelatihan, syarat dasar peserta, dan jadwal peserta pelatihan penerapan IPTEKS;
4. Tahap selanjutnya, yaitu kegiatan penyusunan materi dan persiapan modul pembelajaran pembuatan film animasi 3-dimensi.

II.2. Pelaksanaan

Peserta pelatihan adalah siswa yang dikirim oleh pihak SMAN 7 Lhokseumawe. Pada saat pelatihan materi yang akan dibekalkan kepada peserta pelatihan adalah materi pelatihan

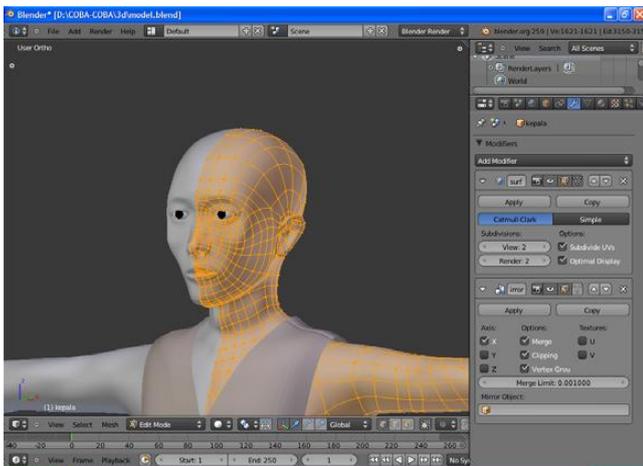
dalam bentuk praktikum, setiap siswa akan menggunakan komputer yang sudah terkoneksi internet yang telah disediakan. siswa juga berikan pelatihan bagaimana membuat film animasi 3-dimensi. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan selama 6 bulan untuk siswa SMAN 7 Lhokseumawe, Kecamatan Muara Satu, Kota Lhokseumawe.

II.3. Evaluasi

Setelah tahap pelatihan, dilanjutkan dengan tahap evaluasi. Dalam tahap ini, kegiatan diarahkan untuk mengukur kompetensi masing-masing peserta pelatihan terhadap materi yang diajarkan dan hasil yang didapatkan setelah pelatihan pembuatan film animasi 3-dimensi. Materi yang diajarkan adalah membuat animasi dalam durasi pendek

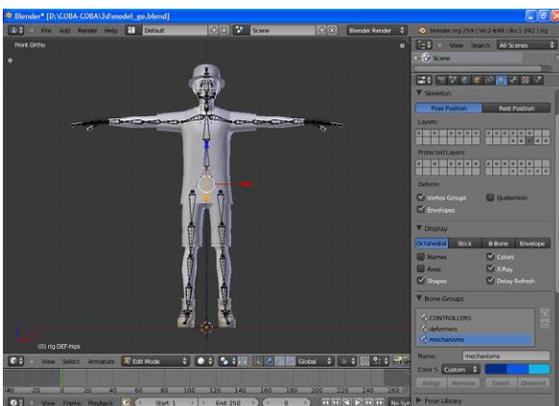
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pengabdian masyarakat ini siswa diajarkan membuat film animasi 3-dimensi. Materi yang diajarkan modeling, animation dan rendering.



Gambar 1. Tahap modeling

Pada tahap ini masing- masing siswamembuat satu modeling dengan Dalam pembuatan *modeling character design, environment, dan property*, menggunakan teknik *primitive modeling*

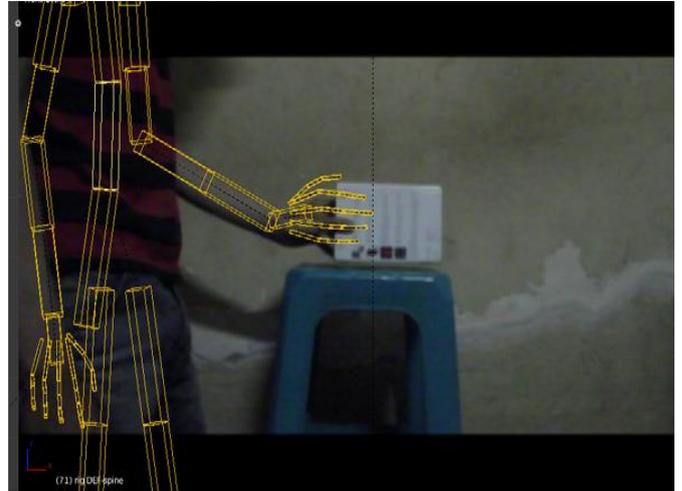


Gambar 2. Tampilan membuat Rigging

Dalam penelitian ini proses *rigging* untuk file *model_go.blend* dan *model_rig3.blend* di lakukan dengan memanfaatkan tulangyang sudah terdapat dalam *software*

blender2.59, dan menyesuaikan tulang tersebut kedalam *model_go.blend* dan *model_rig3.blend*. *Skinning* di proses ini tulang yang telah disesuaikan ke *tubuhmodel_go.blend* lalu disatukan agar bisa digerakan.

Proses *animation* yang didalam adegan menggunakan file *model_go.blend* atau *model_rig3.blend*, digunakan metode penangkapan gerak multikamera untuk menentukan titik – titik pergelangan sendi pada tubuh manusia.



Gambar 3. Menggunakan kamera pandangan samping

Proses *lighting* atau pencahayaan dalam software blender dilakukan dengan menambahkan objek *lamp* pada setiap *scene* *Rendering* dilakukan untuk membuat animasi ini kedalam bentuk *movie*. Dalam penelitian ini tahap rendering dilakukan dua kali, yaitu pada setiap *scene* dan *cut* lalu yang kedua pada proses pasca produksi dimana penggabungan dari tiap- tiap *scene* dan *cut*.

Dalam proses *editing* dilakukan penggabungan tiap-tiap *scene* untuk dijadikan file *movie* yang utuh. Tahap rendering ditahap pasca produksi bertujuan untuk menjadikan hasil ahir film animasi secara utuh dengan format *avi* yang telah diberi *sound* dan *audio*.

Bimbingan dan pelatihan digunakan untuk menindaklanjuti dan mematangkan materi yang telah disampaikan dalam ceramah dan diskusi. Diharapkan dengan praktek langsung, guru-guru akan lebih memahami dalam membuat film animasi.



Gambar 4. Narasumber memberikan pelatihan dan pengarahan

Gambar 4 merupakan ceramah dan diskusi digunakan untuk menyampaikan informasi yang berkaitan dengan animasi, teori- teori tentang animasi.



Gambar 5. Praktik langsung menggunakan blender

Metode bimbingan dan pelatihan digunakan untuk menindaklanjuti dan mematangkan materi yang telah disampaikan dalam ceramah dan diskusi. Diharapkan dengan praktek langsung, siswa akan lebih memahami dalam membuat animasi



Gambar 6. Tim pelatihan memberi bimbingan

Gambar 6 merupakan kegiatan selama pelatihan tim pelatih memberikan pendekatan secara langsung kepada guru-guru di SMA N 7 Lhokseumawe



Gambar 7. Suasana pada bimbingan dan pelatihan

Selama kegiatan ceramah dan diskusi peserta akan dibekali modul pelatihan membuat animasi seperti gambar 7.

Hasil dari pelatihan ini didapatkan kurang lebih 80% peserta pelatihan menunjukkan mampu membuat animasi. Hal ini dapat dilihat dari tingkat partisipasi yang diikuti dengan jumlah siswa yang telah sudah bisa membuat animasi dengan durasi pendek.

Dengan demikian tidak hanya partisipasi kehadiran siswa yang tinggi akan tetapi penguasaan materi dan tindak lanjut pelatihan ini sangat nyata untuk direalisasikan dan diimplementasikan pada kegiatan proses pembuatan animasi.

Evaluasi yang dilakukan dengan melaksanakan pretest untuk mengukur kemampuan peserta dalam menguasai materi sebelum mengikuti pelatihan. Seperti yang dirangkum dalam tabel 1.

Table III.1 Hasil Pretest Peserta Pelatihan

No	Nama Peserta	Hasil Pretest	
		P1	P2
1	Zuhra	75	60
2	Dinda Aprida	70	65
3	Ulfa Rahmadhani	75	65
4	Nadira Ulfa	65	60
5	Raidah Ufaidah	70	70
6	Fakhrurrazi	65	60
7	Muhammad Qadri	70	65
	Daika		
	Nilai Rata-rata	70	64

P1 = Pemahaman Tentang Komputer

P2= Pemahaman Tentang animasi 3-dimensi

Dari table III.1 yaitu hasil Pretest terlihat bahwa pada umumnya siswa yang dilatih sudah memahami sebagian dari materi yang akan disampaikan. Tetapi nilainya masih minim. Nilai yang paling kecil adalah pada pemahaman tentang animasi. Materi yang disampaikan dititikberatkan pada pembuatan animasi. Peserta pelatihan ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan keterampilan dalam meningkatkan kemampuannya dalam proses film animasi.

Setelah dilaksanakannya pelatihan, maka terlihat bahwa para siswa dapat memahami materi yang diberikan dan dapat meningkatkan skill dalam hal pembuatan film animasi 3-dimensi. Para siswa yang dilatih dapat meningkatkan keterampilannya dalam semua materi yang diberikan dan dapat membuat film animasi 3-dimensi. Setelah pelatihan dilakukan Posttest dan hasilnya dapat dilihat pada tabel III.2 dibawah ini.

Tabel III.2 Hasil Posttest Peserta Pelatihan

No	Nama Peserta	Hasil Posttest	
		P1	P2
1	Zuhra	85	85
2	Dinda Aprida	80	85
3	Ulfa Rahmadhani	80	80
4	Nadira Ulfa	80	80
5	Raidah Ufaidah	85	85
6	Fakhrurrazi	80	80
7	Muhammad Qadri Daika	80	80
	Nilai Rata-rata	81,42	82,14

Terlihat bahwa adanya peningkatan yang signifikan dari hasil test tersebut, dan guru yang dilatih juga mampu menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan pelatihan ini dan mampu mengimplementasi materi yang diberikan selama pelatihan berlangsung.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil pelatihan Pelatihan Pembuatan film animasi 3-dimensi bagi siswa pada SMAN 7 Lhokseumawe dapat disimpulkan pelatihan berjalan dengan sukses, terlihat dari tingkat kehadiran peserta yang berjumlah 7 orang, rata-rata hadir tepat pada waktunya, pencapaian materi yang disampaikan dan keberhasilan penerapan ipteks dapat dilihat dari peningkatan kemampuan peserta dari nilai rata-rata peserta tertinggi 64 menjadi 82,14.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. [Hidayat, Rahmad. 2014. *Pemodelan 3-Dimensi Gedung Kampus Ilmu Komputer UGM dengan Tehnik Extrude Face Menggunakan Geometric Shape Polygon*. Jurnal Energi Elektrik Vol III No 2.
- [2]. Ula, Mutamimul. 2015. *Realistic Texturing Pada Objek 3-dimensi Menggunakan Tehnik Texture Mapping*. Jurnal Arsitekno Vol 11 No 3.
- [3]. Sarris, N dan Strintzis, M. *3D Modeling and Animation : Synthesis And Analysis Techniques For The Human Body*. Edisi ke-1. United States : IRM Press.
- [4]. Thabrani, S dan Adjie, B. *Maya 4.0 Unlimited Modeling Animasi*. Edisi ke-1. Jakarta : Salemba Infotek.
- [5]. Watkins, A. 2003. *The Maya 4.5 Handbook*. Edisi ke-1. United States : Charles River Media.
- [6]. Lewis, (2002). *Silicon Valley Mathematics Initiative's Lesson Study Cycle*.
<http://www.svmimac.org/images/LessonStudyProjectApplication0910.pdf>
]