

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya teknologi saat ini memberikan kemajuan dalam berbagai bidang, salah satunya grafika komputer. Grafika komputer merupakan Teknik pembuatan dan memanipulasi data gambar secara digital [1]. Salah satu produk yang dihasilkan dari grafika komputer adalah animasi 3 dimensi. Animasi 3 dimensi direspon baik oleh masyarakat karena sebagai penyaji dan penyempurna pesan yang efektif, dapat dilihat melalui dunia maya penyajiannya tidak hanya berfokus pada hiburan saja namun, bisa untuk ilmu pengetahuan, iklan dan sebagainya.

Pada perkembangan animasi 3 dimensi dibuat dengan bantuan *software* komputer yaitu *Blender*. Peluang untuk mengangkat produk animasi 3 dimensi tersebut, karena sesuai dengan konsentrasi yang diambil dari program studi sistem informasi yaitu *creative multimedia*. Kesempatan dengan adanya pelatihan sertifikasi yang diselenggarakan oleh BDI Denpasar, keikutsertaan kegiatan tersebut untuk mengetahui informasi dan memperdalam ilmu yang berfokus pada hasil produk yaitu gerak animasi 3 dimensi.

Dalam pengembangan produk penyampaian informasi menggunakan animasi 3 dimensi untuk memberikan pengalaman baru kepada masyarakat, guna meningkatkan minat masyarakat dalam merespon suatu informasi yang diberikan. Informasi dapat berupa ilmu pengetahuan maupun hiburan.

Adapun batasan masalah yang di berikan dalam produk ini adalah :

1. Dalam proses pengerjaannya animasi 3 dimensi yang dilakukan untuk membuat sebuah gerak membutuhkan bantuan *software* komputer yaitu *Blender*.
2. Gerak yang diimplementasikan mengikuti *storyboard* dan cuplikan video yang telah dibuat, objek animasi 3 dimensi berupa benda atau karakter.
3. Menggunakan metode *Pose to Pose* untuk pembuatan animasi secara terencana

Tujuan yang akan dicapai dari pengembangan produk menggunakan metode *Pose to Pose*, untuk merencanakan pembuatan gerak animasi 3 dimensi dengan mengimplementasikan *storyboard* dan cuplikan video contoh gerak yang telah direkam, kemudian menganimasikan pada karakter atau benda dengan *software* komputer *blender*, sehingga hasil akhir animasi di render dalam bentuk video dengan menampilkan gerak karakter animasi yang tampak nyata seperti referensi *storyboard* dan video rekaman.

Manfaat yang diharapkan dalam penerapan video dan proses pembuatan gerak animasi 3 dimensi adalah sebagai berikut.

Manfaat secara teknis.

1. Menambah ketersediaan metode pembelajaran baru untuk menarik masyarakat dalam menimba ilmu.
2. Mengenalkan animasi 3 dimensi untuk sarana informasi yang efisien, efektif, dan interaktif.

Manfaat secara non teknis.

1. Memberikan motivasi masyarakat untuk meningkatkan kreativitas dan inovasi baru dalam menyampaikan informasi.
2. Menciptakan pengalaman baru dan mencuri perhatian konsumen saat merespon informasi yang diberikan dalam bentuk animasi.
3. Menciptakan desain yang bersifat menyenangkan guna menyempurnakan pesan yang disampaikan.

1.2 Profil

1.2.1 Balai Diklat Industri Denpasar

Balai Diklat Industri (BDI) Denpasar adalah unit kerja dibawah Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri (BPSDMI) Kementerian Perindustrian yang mempunyai tugas menyelenggarakan pembangunan sumber daya manusia melalui Pendidikan dan pelatihan berbasis kebutuhan.

Pada awal terbentuk tahun 1984, BDI Denpasar bernama Balai Latihan Industri yang mempunyai tugas pokok menyelenggarakan diklat bagi pegawai departemen perindustrian, dengan cakupan wilayah kerja meliputi Provinsi Bali, NTB, NTT, Maluku, Irian Jaya, dan Timor-Timor. Kemudian pada 2006, berubah nama menjadi Balai Diklat Industri Regional VI Denpasar yang merupakan Balai Diklat Industri aparatur dengan wilayah kerja meliputi Provinsi Bali, NTB, NTT, Papua dan Papua Barat. Tahun 2014, berdasarkan Peraturan Sekretaris Jenderal Kementerian Perindustrian Nomor: 09/SJ-IND/PER/10/2012 tentang Reposisi Pengembangan Unit Pendidikan dan Balai Diklat Industri di lingkungan Kementerian Perindustrian dan Peraturan Menteri Perindustrian No. 40/M-IND/PER/5/2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Pendidikan Industri, maka Balai Diklat Industri Regional VI Denpasar berubah menjadi Balai Diklat Industri Denpasar dengan lingkup pelayanan nasional dan berbasis kompetensi dengan spesialisasi di bidang industri kreatif, khususnya animasi, kerajinan dan barang seni.

Pada tahun 2022, sesuai dengan Peraturan Menteri Perindustrian (Permenperin) No. 2 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Pendidikan dan Pelatihan Industri, Balai Diklat Industri merupakan unit pelaksana teknis di lingkungan Kementerian Perindustrian yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri (BPSDMI). Balai Diklat Industri mempunyai tugas melaksanakan pendidikan dan pelatihan bagi sumber daya manusia industri. Informasi sejarah BDI Denpasar selengkapnya dapat diakses melalui link berikut <https://bdidenpasar.kemenperin.go.id/information/post/22/tes-sejarah>.

Dalam melaksanakan tugas dan fungsi BDI Denpasar sesuai dengan Pasal 2 Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 2 tahun 2022 tentang Peraturan Organisasi dan Tata Kerja Balai Pendidikan dan Pelatihan Industri. BDI Denpasar memiliki tugas melaksanakan pendidikan dan pelatihan bagi sumber daya manusia industri. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2, BDI Denpasar menyelenggarakan fungsi:

- a. Pelaksanaan pendidikan dan pelatihan bagi sumber daya manusia aparatur.
- b. Pelaksanaan pendidikan dan pelatihan bagi tenaga kerja industri dan wirausaha industri yang berbasis spesialisasi dan kompetensi.
- c. Pelaksanaan uji kompetensi, sertifikasi, dan penempatan tenaga kerja industri.
- d. Penyelenggaraan pengembangan kompetensi kewirausahaan industri.
- e. Pelaksanaan identifikasi kompetensi sumber daya manusia yang dibutuhkan dunia usaha industri.
- f. Pelaksanaan pengembangan program pendidikan dan pelatihan industri.
- g. Pelaksanaan urusan perencanaan, program, anggaran, kepegawaian, keuangan, organisasi, tata laksana, kerja sama, hubungan masyarakat, data dan informasi, pengelolaan barang milik negara, persuratan, perpustakaan, kearsipan, dan rumah tangga.
- h. Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan.

Informasi tugas pokok dan fungsi BDI Denpasar selengkapnya dapat diakses melalui link berikut,

<https://bdidenpasar.kemenperin.go.id/information/post/24/tugas-pokok-dan-fungsi>.

1.2.2 Bidang Sertifikasi

Pada kegiatan diklat yang diselenggarakan Balai Diklat Industri (BDI) Denpasar, bidang sertifikasi yang berkaitan dengan multimedia yaitu:

- a. *3D Animation*
- b. *3D Character Design*
- c. *Illustration Artist*
- d. *Asset Modeling*
- e. *Intermediate Animator*
- f. *Motion Graphic 2D & 3D*
- g. *Multimedia Graphic Designer*
- h. Pembuatan Aset Animasi 3D
- i. Pembuatan Efek Digital Animasi
- j. Pembuatan Gambar Latar Animasi 2D
- k. Pembuatan *Layout* Animasi 3D
- l. Pembuatan Naskah Film Animasi
- m. Pembuatan Pencitraan Cahaya dan Gambar
- n. Pembuatan *Rigging* 2D
- o. Pembuatan Gerak Animasi 2D & 3D

Bidang sertifikasi diatas berhubungan dengan produk yang dibuat yaitu Pembuatan Gerak Animasi 3D, karena pada kegiatan sertifikasi yang berlangsung aktivitas pembuatan produk berfokus pada gambar bergerak dan video. Adapun jenis sertifikasi yang lain sesuai bidang yang akan diambil.

1.2.3 Kegiatan

Pada awal bulan februari 2022 BDI Denpasar dibantu oleh mitra Jitu Kreasi Utama yang bergerak dibidang animasi, membuka pendaftaran untuk pelatihan diklat 3 dimensi animasi dengan jobdesk “pembuatan gerak animasi 3 dimensi” kegiatan tersebut diselenggarakan secara gratis dan (*offline*) yang bertempat di

Youth Center Sleman. Kemudian pelatihan pembuatan animasi 3 dimensi dilaksanakan pada tanggal 15 maret - 8 april 2022 dengan durasi waktu sehari kurang lebih 8 jam. Berikut adalah timeline pendaftaran diklat :

1. Tahapan proses pendaftaran 11 februari – 1 maret 2022 dilakukan secara (*online*) melalui website resmi Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri (BPSDMI) sidia.kemenprin.go.id
2. Tahapan proses seleksi peserta dilakukan secara (*online*) 1 maret – 6 maret 2022
3. Tahapan proses konfirmasi peserta yang diterima dilihat pada website resmi Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri (BPSDMI) sidia.kemenprin.go.id pada tanggal 5- 9 maret 2022
4. Tahapan proses pra-diklat 11 maret 2022 konfirmasi (*online*) untuk mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan calon peserta sebelum melakukan diklat, peserta diminta menginstal aplikasi blender dan diwajibkan membawa laptop atau pc untuk mengikuti diklat.
5. Pembukaan acara kegiatan pelatihan pada 15 maret 2022 dilakukan secara (*offline*) yang bertempat di Youth Center Sleman.
6. Kegiatan diklat yang berlangsung dilakukan secara (*offline*) pada tanggal 15 maret – 8 April 2022.



Gambar 2.3. 1 Pamflet Kegiatan

Dalam diklat pelatihan tersebut ada beberapa syarat dan ketentuan yang harus dipenuhi peserta sebagai berikut:

1. Pria/Wanita usia 18-35 tahun.
2. Scan QR code dan membuka link pendaftaran, kemudian melengkapi (foto 3x4 dengan latar merah, hasil scan KTP, dan hasil scan Ijazah terakhir).
3. Menyerahkan portofolio/hasil karya.
4. Bagi peserta yang diterima, menyerahkan hasil *rapid test* antigen/PCR 1x24 jam (pada saat kondisi pandemi) pengumuman peserta yang lolos pada tanggal 5 maret – 9 maret 2022. Tahap proses seleksi peserta pada tanggal 1 maret - 6 maret 2022.



Gambar 2.3. 2 Pamflet Kegiatan

1.3 Landasan Teori

1.3.1 Animasi 3D

Produk yang akan di buat yaitu animasi 3 dimensi adalah salah satu dari bentuk animasi, yaitu memanipulasi data objek 3D sehingga menghasilkan rangkaian gambar yang bila disatukan akan memberi ilusi gerak. Yang membuat animasi 3D berbeda dengan 2D yaitu dalam proses manipulasinya. 3D mempunyai satu axis baru yaitu z, dimana 2D hanya mempunyai x dan y [2].

Animasi 3D adalah objek yang memiliki tiga buah dimensi ukuran yaitu panjang, lebar, dan kedalaman. Animator dapat memanipulasi sebuah objek sekehendak hati dan dapat memandang sebuah objek dari segala arah. Konsep ini sangat mirip dengan dunia yang sebenarnya sehingga diberi nama dengan kenyataan semu atau dunia maya. Animasi 3D pada saat ini banyak dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan, seperti media visual untuk sosialisasi, promosi, kampanye dan lainnya. Seperti yang diungkapkan oleh Muhdaliha dan Batuaya, bahwa animasi memiliki keunggulan dalam menampilkan suatu representasi realitas dan meta-realitas dalam sajian imajinatif dengan teknik-teknik efek *visual* yang beragam. Prancangan animasi 3D ini menggunakan komputer dan *software* khusus untuk membuatnya. [3]

Berdasarkan uraian diatas animasi 3 dimensi adalah penciptaan gambar bergerak dalam ruang digital yang memiliki tinggi, lebar, dan volume. Objek animasi dapat bergerak berputar seperti benda nyata dan hidup.

1.3.2 Prinsip Animasi

Seperti disampaikan Lasseter (1987) dalam Tri Widadijo (2017), animator ketika mengerjakan animasi harus berpedoman pada 12 prinsip dasar animasi yang meliputi:

a) *Squash and stretch*

Prinsip *Squash and stretch* menyatakan bahwa ada saat di mana benda ketika bergerak akan mengalami perubahan bentuk menjadi gepeng (*squash*) dan di saat yang lain menjadi meregang (*stretch*). Prinsip ini memiliki tujuan untuk memberi kesan jenis bahan dan fleksibilitas benda. Sebagai contoh adalah bola karet yang memantul di lantai.

b) *Anticipation*

Prinsip *Anticipation* menyatakan bahwa setiap benda yang bergerak akan diawali gerakan persiapan / pendahuluan yang biasanya

berlawanan arah terhadap gerakan utamanya. Sebagai contohnya, orang yang akan berlari biasanya akan mengumpulkan tenaga dan mengambil ancang-ancang terlebih dahulu.

c) *Staging*

Prinsip *Staging* lebih berhubungan dengan teknik komposisi dan layout. Prinsip ini menyatakan bahwa tiap elemen/ aset *visual* dalam tiap potongan adegan (*cut*) dalam film animasi harus dilayout sedemikian sehingga membentuk komposisi yang tepat. Komposisi yang tepat bisa menampilkan *focal point* dan *balance* atau *blocking* adegan yang menarik untuk dilihat.

d) *Straight ahead action and pose to pose*

Prinsip ini berkaitan dengan teknik menggambar dalam setiap frame yang dikerjakan oleh animator. Teknik *straight ahead* biasa dipakai untuk menggambar frame animasi yang bersifat ekspresif, spontan dan langsung. Animator menggambar frame demi frame dimulai dari frame pertama hingga frame terakhir dari gerakan yang ingin dihasilkan. Animasi gerakan selembar daun kering yang melayang tertiuip angin bisa dikerjakan dengan prinsip *straight ahead action*. Sementara itu sebuah gerakan yang dirancang dan lebih terencana bisa dikerjakan dengan berpedoman pada prinsip *pose to pose action*. Teknik yang biasa dipakai adalah dengan mengawali membuat beberapa gambar kunci (*key frame = key pose*) dan diteruskan dengan membuat banyak gambar pengisi (*in between*) di antara gambar kunci. Adegan animasi seseorang akan mengangkat beban yang berat mungkin bisa diselesaikan dengan teknik ini.

e) *Follow through and overlapping action*

Prinsip ini pada hakikatnya mengadopsi hukum fisika Newton. Tujuannya adalah untuk menghasilkan kesan gerak yang natural. Prinsip *follow through and overlapping action* menyatakan bahwa benda yang bergerak kemudian tiba-tiba berhenti akan meneruskan gerak sebelumnya

pada arah yang sama. Sebagai contohnya, mobil yang melaju cepat ke depan dan tiba-tiba direm akan menyebabkan penumpang di dalamnya akan bergerak mengayun ke depan.

f) *Slow in and slow out*

Prinsip ini pada hakikatnya juga mengadopsi hukum fisika Newton agar kesan gerak yang dihasilkan tetap natural. Prinsip *slow in and slow out* menyatakan bahwa setiap benda yang bergerak akan mengalami percepatan dan perlambatan.

g) *Arcs*

Prinsip ini menyatakan bahwa hampir semua benda bergerak membentuk lintasan gerak melengkung. Hal ini disebabkan karena ada tumpuan dan atau poros gerak benda. Sebagai contoh, bola yang ditendang akan bergerak melayang membentuk lintasan melengkung (parabola) sampai dia jatuh ke tanah. Contoh lain adalah gerak anggota tubuh yang memiliki sendi sebagai poros gerak.

h) *Secondary action*

Prinsip ini dikembangkan berdasar asumsi bahwa hampir tidak ada gerakan tunggal ketika seseorang melakukan suatu kegiatan atau aksi. Tujuannya adalah agar gerakan yang muncul terkesan lebih hidup. Prinsip ini memang lebih banyak diaplikasikan pada animasi karakter. Seseorang yang sedang berjalan bisa saja dianimasikan sambil bersiul.

i) *Timing*

Timing merupakan prinsip yang sangat penting di dalam animasi. Prinsip *Slow in -Slow out* dan prinsip *straight ahead action-pose to pose action*, serta prinsip *follow through and overlapping action* yang diuraikan di atas sangat tergantung dari pengaturan *timing*. Prinsip ini menjadi acuan untuk mengatur durasi terjadinya suatu gerakan dan durasi percepatan-perlambatan gerakan.

j) *Exaggeration*

Prinsip *exaggeration* adalah teknik melebih-lebihkan tampilan visual dan kesan gerakan dalam animasi tanpa mengurangi aspek natural suatu gambar atau gerakan. Gambar dan gerakan mungkin tampak menjadi lebih karikatural namun tetap masuk akal.

k) *Solid drawing*

Prinsip ini menyatakan bahwa gambar dalam animasi, apapun tekniknya, mesti ditampilkan dengan kualitas bagus. Kemampuan untuk menggambar objek karakter dalam berbagai *pose* atau *angle*, sehingga terlihat memiliki keseimbangan, beban, dan berat.

l) *Appeal*

Prinsip ini paling sulit diaplikasikan, karena menuntut pemahaman yang komprehensif atas naskah, desain karakter, *storyboard*, dan animator sendiri dalam menghidupkan karakter dalam film. Prinsip ini menyatakan bahwa karakter dan suasana dalam film animasi harus benar-benar terlihat hidup sehingga penonton bisa “terbawa” masuk dalam plot. [4]

1.3.3 Blender

Blender adalah salah satu *software* yang digunakan untuk membuat film animasi, efek visual, model cetak 3D, aplikasi 3D interaktif dan permainan video. Hasil program atau produk dapat digunakan di komputer lain walaupun tidak menginstal aplikasi blender terlebih dahulu [5], karena hasil berupa animasi yang sudah di render menjadi sebuah video.

Blender menurut Hendi Hendratman dalam Salmon S, Tulenan V, Sugiarto B (2017) adalah *software modelling, rendering*, dan animasi 3 dimensi yang merupakan *software gratis* atau *freeware* dan terbuka atau *Open source*. Ukuran aplikasinya yang lebih ringan yaitu sekitar 50 MB dan proses instalasinya yang sangat mudah membuat aplikasi ini menjadi primadona di kalangan animator

Indonesia.[6]

Tahap alur pembuatan gerak animasi 3 dimensi:

1. Pembuatan bahan referensi

Membuat cuplikan video dan foto menggunakan kamera ponsel dengan memeragakan suatu pose gerak.

2. Modeling, skinning, dan layout

a. **Modeling** adalah suatu proses dimana dasar bentuk 3D mulai disusun, yang nantinya akan dimanipulasi. Dalam penciptaan film animasi 3D, dibutuhkan properti dan karakter. Objek karakter inilah yang nantinya akan dimanipulasi bentuknya.

b. **Skinning**, setelah mendapatkan objek karakter yang diinginkan, objek tersebut kemudian ditempelkan ke kerangka yang akan digunakan untuk menggerakkan objek. Kerangka ini disebut *Armature*.

c. **Layout**, setelah semua properti sudah dibuat dan karakter di skinning, saatnya menata adegan seperti tata letak properti, aktor, dan sudut kamera. Pada pelatihan yang dilaksanakan BDI Denpasar tahap **modeling, skinning, dan layout** tidak diberikan karena sudah disediakan berupa asset karakter dan objek benda yang siap dianimasikan.

3. Penganimasian

Pada proses penganimasian, karakter yang ada didalam layout blender mulai diberi gerakan agar terlihat lebih hidup. Serta detail - detail gerak lainnya seperti rambut, ekspresi wajah, dan gerakan mata disesuaikan dengan referensi.

4. Rendering

Proses dimana data - data yang telah diolah dalam *software* 3D, di *export* menjadi produk final dari film 3D berupa file video.[2]