ZONAsi Jurnal Sistem Informasi
ZONAsi VOL. 8 NO. 1 Jan 2026
Page: 266 - 274 Accreditation Sinta 4
ISSN: 2656-7407 (Online)
2656-7393 (Print)

IMPLEMENTASI ANIMASI KARAKTER BURUNG 3D BERBASIS BLENDER UNTUK MENDUKUNG SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN MULTIMEDIA

Chichi Rizka Gunawan[1], Chicha Rizka Gunawan[2], Cut Alna Fadhilla[3], Irwanda Syahputra[4] Agusviyanda[5], Naszua Zabrina[6]
[1,2,3,4]Universitas Samudra
[5]Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru
(Program Studi Informatika)
e-mail: [1]**chichigunawan@unsam.ac.id**,[2]chicharizka@unsam.ac.id, [3]cutalnafadhilla@unsam.ac.id
[4]Irwanda.syahputra@unsam.ac.id

Abstrak

Animasi 3D merupakan salah satu bentuk visualisasi digital yang banyak dmanfaatkan dalam bidang multimedia, pendidikan, dan industri kreatif. Namun, proses pembuatan animasi 3D masih dianggap kompleks bagi mahasiswa karena melibatkan beberapa tahapan teknis, seperti modelling, texturing, rigging, animation, dan lighting. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan animasi karakter burung 3D menggunakan perangkat lunak Blender sebagai media pembelajaran animasi komputer. Metode yang digunakan meliputi perancangan karakter, pembuatan model 3D, pemberian material dan warna, penerapan rigging dengan tulang (armature), pembuatan animasi gerak, serta pengaturan pencahayaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa blender mampu digunakan secara efektif untuk menghasilkan animasi karakter burung 3D yang menarik dan realistis. Animasi yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai media praktik pembelajaran guna meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep animasi 3D.
Kata kunci: *Animasi 3D, Blender, Karakter Burung, Multimedia, Rigging*

Abstract

Three-dimensional (3D) animation is a form of digital visualization widely used in multimedia, education, and creative industries. However, the process of creating 3D animation is still considered complex for students because it involves several technical stages, such as modelling, texturing, rigging, animation, and lighting. This study aimed to design and implement a 3D bird character animation using Blender software as a learning media for computer animation. The method included character design, 3D modelling, material and color application, rigging using armature, animation creation, and lighting setup. The results showed that Blender could be effectively used to produce an attractive and realistic 3D bird character animation. The resulting animation can be utilized as a practical learning medium to improve students understanding of 3D animation concepts.
Keywords: *3D Animation, Blender, Bird Character, Multimedia, Rigging*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong pemanfaatan multimedia secara luas dalam berbagai bidan, khususnya pendidikan dan industri kreatif. Multimedia mengintegrasikan teks, gambar, audio, video, dan animasi untuk menyampaikan informasi secara lebih menarik dan interaktif [1]. Integrasi berbagai element tersebut memungkinkan penyampaian informasi yang tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga komunikatif dan persuasif. Hal ini menjadikan multimedia sebagai salah satu komponen penting dalam pengembangan media pembelajaran modern di perguruan tinggi [2].

Salah satu bentuk multimedia yang berkembang pesat adalah animasi tiga dimensi (3D). Animasi 3D mampu menampilkan objek secara realistis dan dinamis sehingga meningkatkan daya tarik visual serta membantu pengguna dalam memahami bentuk, struktur, dan gerakan suatu objek [3]. Keunggulan animasi 3D dibandingkan media statis terletak pada kemampuannya menyajikan visualisasi ruang dan waktu secara simultan, sehingga sangat cocok digunakan untuk menjelaskan konsep-konsep kompleks. Dalam bidang pendidikan, animasi 3D dimanfaatkan sebagai media pembelajaran interaktif yang dapat meningkatkan motivasi belajar, kreativitas, serta pemahaman konsep abstrak [4]. Animasi 3D memungkinkan mahasiswa memahami objek dan proses yang sulit dijelaskan secara konvensional karena mampu menampilkan visualisasi yang mendekati kondisi nyata [5]. Oleh karena itu, pemanfaatan animasi 3D dalam pembelajaran dinilai efektif dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di perguruan tinggi, khususnya pada bidang yang berkaitan dengan teknologi dan multimedia. Pada mata kuliah Animasi Komputer dan Multimedia, mahasiswa dituntut untuk tidak hanya memahami teori animasi, tetapi juga mampu mengimplementasikan konsep tersebut dalam bentuk karya animasi 3D. Proses pembuatan animasi 3D melibatkan beberapa tahapan teknis, seperti perancangan karakter, modelling, texturing, rigging, animation, dan lighting. Setiap tahapan memiliki tingkat kesulitan tersendiri dan saling berkaitan satu sama lain. Namun, kompleksitas tahapan teknis tersebut sering menjadi kendala bagi mahasiswa, terutama pada tahap rigging dan animation, yang membutuhkan pemahaman struktur objek serta prinsip gerak yang baik [6].

Blender merupakan salah satu perangkat lunak open-source yang banyak digunakan dalam pembuatan animasi 3D karena menyediakan fitur lengkap dan dapat digunakan secara gratis [7]. Blender mendukung seluruh tahapan produksi animasi, mulai dari modelling, texturing, rigging, animation, lighting, hingga rendering [8]. Selain itu, Blender juga memiliki komunitas pengguna yang besar, sehingga menyediakan banyak sumber belajar yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa. Meskipun demikian, penggunaan Blender tetap memerlukan pemahaman workflow yang sistematis agar proses pembuatan animasi dapat dilakukan secara efisien dan menghasilkan kualitas visual yang optimal [9].

Sejumlah penelitian sebelumnya membahas animasi 3D sebagai media pembelajaran, namun sebagian besar masih berfokus pada aspek konseptual, evaluasi hasil belajar, atau penggunaan animasi sebagai produk akhir, tanpa menjelaskan secara rinci tahapan implementasi teknis pembuatan animasi menggunakan perangkat lunak tertentu [10]. Padahal bagi mahasiswa, pemahaman terhadap proses teknis pembuatan animasi merupakan hal yang sangat penting untuk meningkatkan keterampilan praktis dan kesiapan menghadapi dunia industri kreatif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan pada perancangan dan implementasi animasi karakter burung 3D menggunakan Blender. Karakter burung dipilih karena memiliki struktur tubuh yang relatif sederhana namun cukup representatif untuk mempelajari berbagai teknik dasar animasi 3D [11]. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan tahapan pembuatan animasi 3D secara sistematis serta menghasilkan animasi karakter burung 3D yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada mata kuliah Animasi Komputer dan Multimedia. Kontribusi penelitian ini adalah memberikan panduan alur kerja animasi 3D berbasis Blender yang bersifat praktis, aplikatif, dan dapat direplikasi oleh mahasiswa.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan (development method), yaitu metode yang berfokus pada proses perancangan dan pembuatan produk multimedia berupa animasi karakter 3D. Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu menghasilkan sebuah produk animasi sekaligus mendeskripsikan tahapan pembuatannya secara sistematis. Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan utama yang saling berkaitan, sehingga setiap tahap menjadi dasar bagi tahap selanjutnya.

Tabel 1. Tahapan Pembuatan Animasi Karakter Burung 3D

No	Tahapan	Deskripsi Kegiatan	Tools Blender
1	Perancangan Karakter	Menentukan konsep bentuk dan warna karakter burung	Referensi visual
2	Modelling	Membuat bentuk tubuh, paruh, kaki, ekor	Cube, UV sphere
3	Texturing	Pemberian warna dan material	Material editor

4	Rigging	Pemasangan tulang pada bagian ekor dan jambul	Armature
5	Animasi	Pembuatan gerakan dengan keyframe	Pose Mode
6	Lighting	Pengaturan pencahayaan objek	Area light

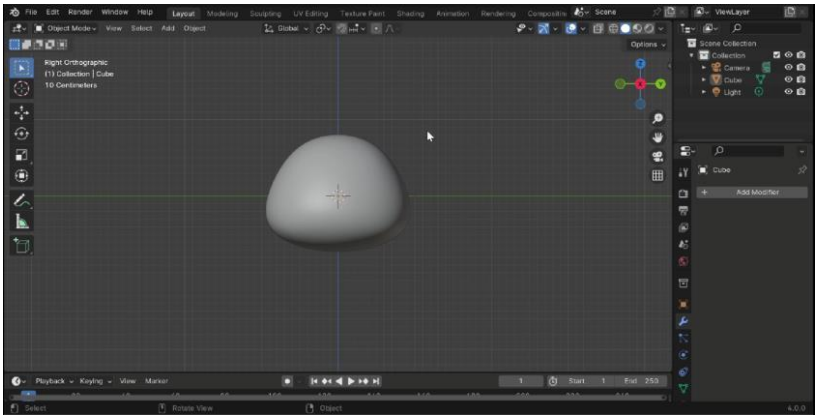
Tahapan pada tabel 1 menunjukkan alur kerja pembuatan animasi karakter burung 3D secara berurutan, sehingga memudahkan mahasiswa dalam memahami proses animasi dari awal hingga akhir. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan (development method), yaitu metode yang berfokus pada proses perancangan dan pembuatan produk multimedia berupa animasi karakter 3D. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang terstruktur agar proses pembuatan animasi berjalan sistematis dan terarah.

2.1. Perancangan Karakter

Tahap perancangan karakter merupakan tahap awal yang sangat penting dalam pembuatan animasi 3D. Pada tahap ini ditentukan konsep visual karakter burungm meliputi bentuk tubuh, proporsi, warna dominan, serta elemen pendukung seperti paruh, jambul, dan ekor. Perancangan karakter dilakukan dengan mempertimbangkan kesederhanaan bentuk agar sesuai dengan tujuan pembelajaran, namun tetap memiliki ciri visual yang menarik. Perancangan karakter berfungsi sebagai acuan dalam proses modelling sehingga dapat meminimalkan kesalahan bentuk dan mempercepat proses pembuatan model 3D. Dengan adanya perancangan yang jelas mahasiswa dapat lebih fokus pada aspek teknis tanpa harus mengubah konsep di tengah proses pembuatan animasi [12].

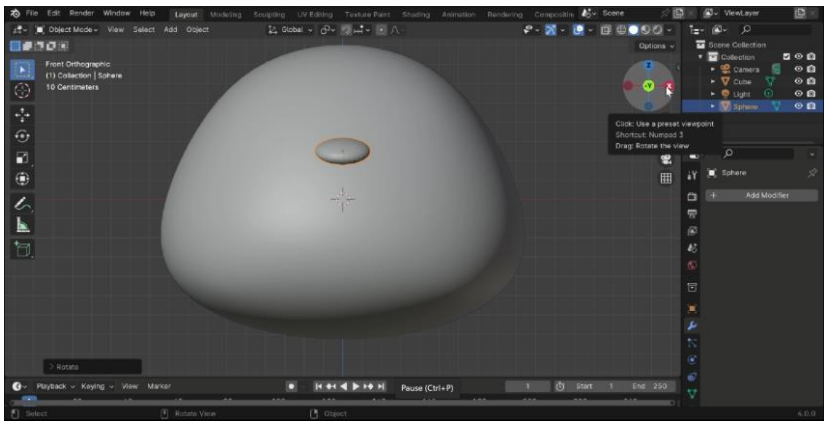
2.2. Pembuatan Model 3D

Tahap modelling dilakukan dengan memanfaatkan objek dasar (primitive) yang tersedia di Blender, seperti cube, UV sphere, dan cylinder. Objek-objek dasar tersebut kemudian dimodifikasi menggunakan teknik edit mode, subdivision surface, dan transformasi objek untuk membentuk bagian-bagian tubuh burung. Penggunaan teknik subdivision surface bertujuan untuk menghasilkan permukaan objek yang lebih halus dan realistis. Proses modelling dilakukan secara bertahap, dimulai dari pembuatan badan sebagai struktur utama, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan paruh, kaki, ekor, mata dan jambul. Setiap bagian dibuat sebagai objek terpisah agar memudahkan proses pengeditan dan rigging pada tahap selanjutnya. Pendekatan ini juga membantu mahasiswa memahami struktur objek 3D secara lebih mendalam [13].



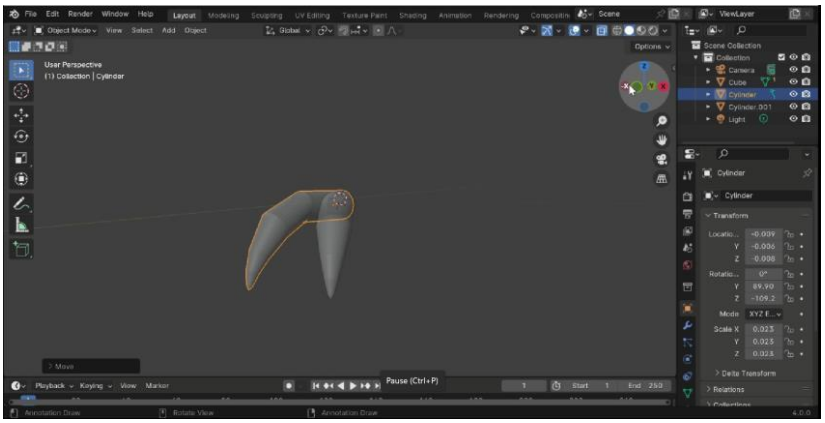
Gambar 1. Badan Burung

Model dasar tubuh burung yang dibentuk menggunakan objek UV Sphere dan teknik Subdivision Surface untuk menghasilkan permukaan yang halus.



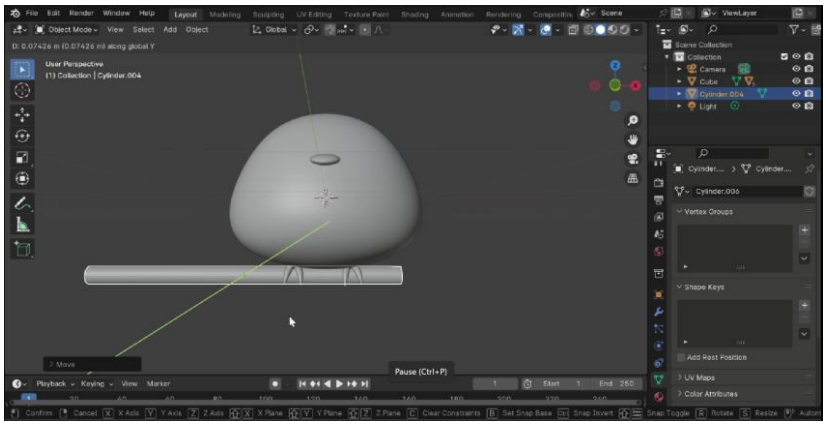
Gambar 2. Paruh Burung

Pembuatan paruh burung menggunakan objek dasar Cone yang telah dimodifikasi pada Edit Mode.



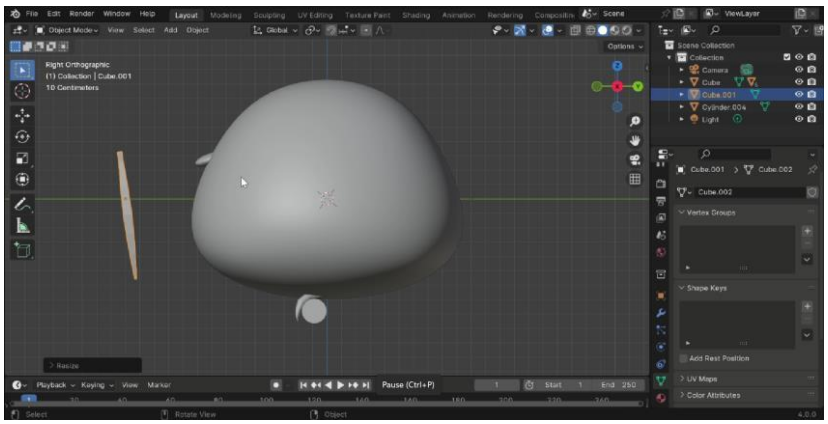
Gambar 3. Kaki Burung

Model kaki burung dibuat menggunakan cylinder dengan modifikasi proporsi untuk membentuk struktur kaki yang sederhana.



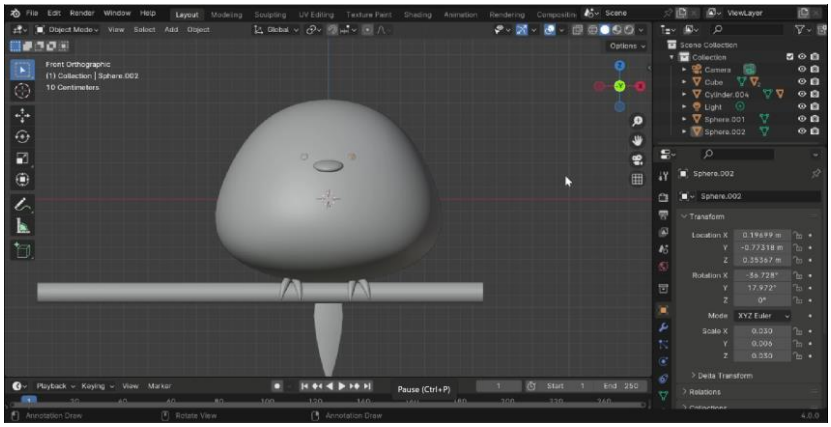
Gambar 4. Ranting

Objek ranting sebagai elemen pendukung animasi dibuat dari cylinder dengan deformasi untuk menghasilkan bentuk yang alami.



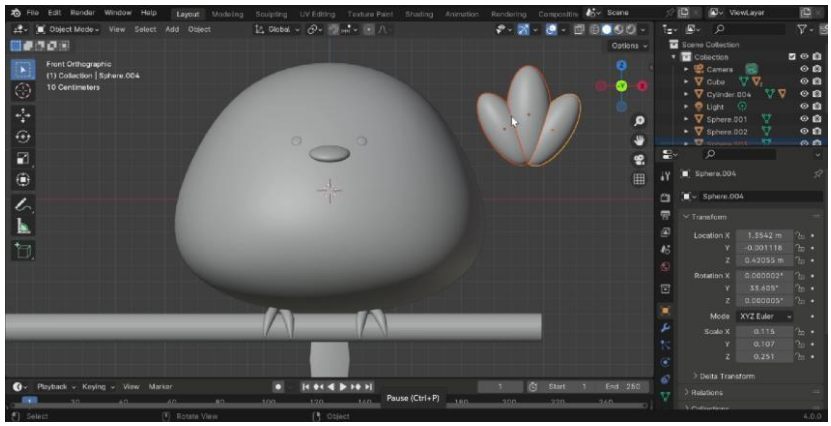
Gambar 5. Ekor Burung

Model ekor burung yang kemudian akan dihubungkan dengan armature sebagai titik fokus rigging.



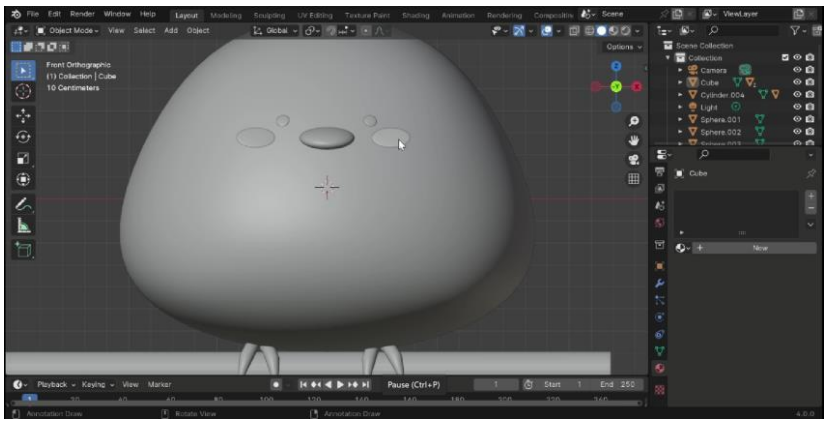
Gambar 6. Mata Burung

Model mata burung menggunakan UV Sphere dengan pewarnaan hitam untuk menonjolkan karakter visual.



Gambar 7. Jambul Burung

Jambul burung dimodelkan sebagai elemen dekoratif untuk memperkuat ciri karakter.



Gambar 8. Rona Pipi Burung

Bagian pipi dibuat sebagai penanda ekspresi karakter dengan pewarnaan merah muda.

2.3. Pemberian Material dan Warna

Tahap texturing dilakukan untuk memberikan material dan warna pada setiap bagian objek 3D. Pemberian material bertujuan untuk meningkatkan kualitas visual animasi serta memperjelas karakteristik objek. Warna yang digunakan disesuaikan dengan konsep karakter burung, seperti warna kuning pada tubuh, oranye pada paruh dan kaki, serta warna hitam pada mata. Proses pemberian material dilakukan melalui Material editor pada blender dengan pengaturan warna dasar dan properti material lainnya. Tahap ini penting karena tampilan visual yang baik dapat meningkatkan daya tarik animasi dan mempengaruhi persepsi pengguna terhadap kualitas animasi [14].

Gambar 9. Pemberian Warna

Tampilan hasil pemberian material dan warna pada seluruh bagian objek menggunakan Material Editor.

2.4. Rigging dan Animasi

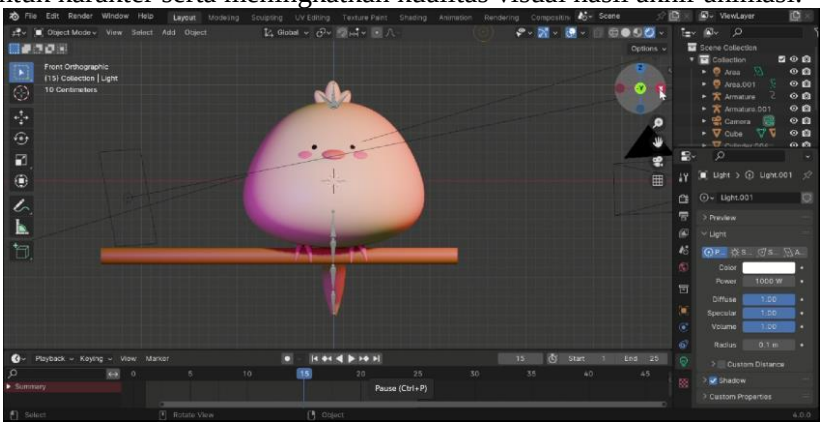
Rigging merupakan proses pemasangan tulang (armature) pada objek 3D agar dapat digerakkan. Pada penelitian ini rigging difokuskan pada bagian ekor dan jambul burung karena bagian tersebut memiliki potensi gerakan yang dinamis. Proses rigging dilakukan dengan menyesuaikan posisi tulang dengan struktur objek, kemudian mengatur weight agar pergerakan tulang dapat memengaruhi mesh secara proporsional. Setelah proses rigging selesai, tahap animasi dilakukan menggunakan teknik keyframe pada pose mode. Animasi dibuat dengan memberikan gerakan sederhana pada ekor dan jambul pada beberapa frame tertentu. Sehingga menghasilkan gerakan yang berulang dan terlihat alami. Tahap ini bertujuan untuk memperkenalkan prinsip dasar animasi gerak kepada mahasiswa [15].

Gambar 10. Pembuatan Animasi

Tahap rigging dan animasi karakter burung menggunakan armature dan keyframe pada Pose Mode.

2.5. Lighting

Tahap pencahayaan (lighting) dilakukan dengan menambahkan sumber cahaya area light untuk memberikan efek visual yang lebih realistis. Pengaturan intensitas dan posisi cahaya bertujuan untuk menonjolkan bentuk karakter serta meningkatkan kualitas visual hasil akhir animasi.



Gambar 11. Pemberian Lighting

Pengaturan pencahayaan dengan Area Light untuk memberikan efek bayangan dan meningkatkan realisme visual.

Tabel 2. Fitur Blender yang Digunakan dalam Pembuatan Animasi 3D

Fitur Blender	Fungsi	Tahap
Subdivision Surface	Menghaluskan bentuk objek	Modelling
Shade Smooth	Memperhalus tampilan permukaan	Modelling
Armature	Mengatur pergerakan objek	Rigging
Keyframe	Menyimpan gerakan animasi	Animasi
Area Loght	Memberikan pencahayaan	Lighting

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah animasi karakter burung 3D yang dibuat menggunakan perangkat lunak Blender. Karakter burung yang dihasilkan memiliki bentuk tubuh yang proporsional, warna yang menarik, serta detail visual yang sesuai dengan konsep perancangan, Setiap bagian tubuh, seperti badan, paruh, kaki, ekor, mata dan jambul, telah dimodelkan secara terpisah dan digabungkan menjadi satu kesatuan karakter.

Gambar 12. Hasil Animasi Karakter Burung 3D

Tampilan akhir animasi karakter burung setelah melalui proses modelling, rigging, animasi, dan rendering. Proses rigging berhasil diterapkan pada bagian ekor dan jambul burung dengan menggunakan armature, sehingga karakter dapat digerakkan sesuai dengan kebutuhan animasi. Animasi gerak yang dihasilkan berupa gerakan sederhana pada ekor dan jambul, yang memberikan kesan hidup pada karakter. Selain itu, pengaturan pencahayaan menggunakan area light mampu meningkatkan kualitas visual animasi dengan memberikan efek bayangan dan kedalaman objek.

3.2 Pembahasan

Berdasarkan sejumlah penelitian terdahulu, pemanfaatan animasi 3D umumnya berfokus pada produksi model 3D sebagai media pembelajaran atau visualisasi konsep, namun belum banyak penelitian yang menjelaskan secara rinci workflow teknis pembuatan animasi menggunakan Blender dalam konteks pengembangan media pembelajaran berbasis sistem informasi. Berdasarkan hasil yang diperoleh, penggunaan Blender terbukti efektif dalam pembuatan animasi karakter 3D. Tahapan modelling memungkinkan pembuatan karakter dengan detail yang cukup baik, sedangkan penerapan material dan warna meningkatkan kualitas visual animasi. Penggunaan objek dasar (primitive) dan subdivision surface mempermudah proses pembentukan karakter tanpa harus membuat objek dari awal.

Proses rigging merupakan tahap yang paling menantang dalam penelitian ini karena membutuhkan ketelitian dalam penempatan tulang dan pengaturan weight. Namun, dengan memanfaatkan fitur automatic weights, proses rigging dapat dilakukan dengan lebih efisien dan menghasilkan gerakan yang relatif stabil. Tahap animasi menggunakan keyframe memungkinkan pengaturan gerakan secara bertahap sehingga mahasiswa dapat memahami prinsip dasar animasi gerak.

Animasi karakter burung 3D yang dihasilkan memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran praktikum pada mata kuliah Animasi Komputer dan Multimedia. Media ini dapat membantu mahasiswa memahami alur kerja animasi 3D secara menyeluruh, mulai dari perancangan hingga animasi akhir. Dengan adanya visualisasi gerak yang nyata, mahasiswa diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep serta keterampilan teknis dalam bidang animasi 3D.

Tabel 3. Pemanfaatan Animasi 3D sebagai Media Pembelajaran

Aspek	Sebelum Animasi 3D	Setelah Animasi 3D
Visualisasi	Statis	Dinamis
Pemahaman	Terbatas	Lebih baik
Minat belajar	Rendah	Meningkat
Interaktivitas	Tidak ada	Ada

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa proses perancangan dan implementasi animasi karakter burung 3D menggunakan perangkat lunak Blender berhasil dilakukan melalui tahapan yang sistematis, meliputi perancangan karakter, modelling, pemberian material dan

warna, rigging, animasi, serta pengaturan pencahayaan. Setiap tahapan saling berkaitan dan berperan penting dalam menghasilkan animasi 3D yang memiliki kualitas visual yang baik serta gerakan yang cukup natural. Penggunaan blender sebagai perangkat lunak opensource terbukti efektif dalam mendukung proses pembelajaran animasi 3D. Fitur-fitur yang tersedia di Blender memungkinkan mahasiswa untuk mempelajari seluruh alur kerja animasi 3D dalam satu platform, mulai dari tahap konseptual hingga visualisasi akhir. Hal ini menjadikan Blender sebagai media pembelajaran yang relevan dan aplikatif bagi mahasiswa pada mata kuliah Animasi Komputer dan Multimedia.

Hasil animasi karakter burung 3D yang dihasilkan dalam penelitian ini tidak hanya berfungsi sebagai produk akhir, tetapi juga sebagai media pembelajaran praktikum. Melalui animasi ini, mahasiswa dapat memahami konsep dasar animasi 3D secara lebih konkret, khususnya pada tahap rigging dan animation yang selama ini dianggap sulit. Dengan adanya visualisasi gerak yang nyata, diharapkan kemampuan analisis dan keterampilan teknis mahasiswa dalam bidang animasi 3D dapat meningkat. Sebagai saran untuk penelitian selanjutnya, animasi yang dikembangkan dapat diperluas dengan menambahkan gerakan yang lebih kompleks, seperti animasi terbang atau interaksi dengan objek lain. Selain itu, penelitian lanjutan dapat mengkaji efektivitas penggunaan animasi 3D ini terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa melalui metode evaluasi yang lebih terukur, seperti uji coba pengguna atau analisis kuantitatif.

Daftar Pustaka

[1] Munir, "Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan," 2021.

[2] T. Vaughan, "Multimedia: Making It Work. 9th ed.," *New York McGraw Hill*, 2020.

[3] I. V Kerlow, "The Art of 3D Computer Animation and Effects. 4th ed.," *Hoboken : Wiley*, 2021.

[4] E. R. Mayer, "Multimedia Learning. 3rd ed," *Cambridge Univ. Press*, 2021.

[5] A. Arsyad, "Media Pembelajaran," *Jakarta Raja Graf. Persada*, 2020.

[6] Beane, "3D Animation Essentials.," *Indianap. Wiley*, 2019.

[7] B. Foundation, "Blender Manual," *Amsterdam Blender Found.*, 2022.

[8] R. Hess, *Blender Foundations. 2nd ed.* Burlington : Focal Press, 2021.

[9] Roosendaal, "Blender as an Open Source 3D Creation Tool," *Comput. Graph. J.*, vol. 45, no. 03, pp. 55–62, 2021.

[10] M. Suyanto, "Multimedia Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing," *Yogyakarta Andi*, 2020.

[11] Pressman, "Software Engineering : A Practitioner's Approach. 9th ed," *New York McGraw Hill*, 2020.

[12] B. Tillman, "Creative Character Design," *Oxford Focal Press*, 2019.

[13] C. Lant, "3D Modeling for Beginners," *London Packt Publ.*, 2021.

[14] A. H. Sutopo, "Multimedia Interaktif," *Yogyakarta Graha Ilmu*, 2019.

[15] R. Parent, "Computer Animation : Algorithms and Techniques. 4th ed.," *Burlingt. Morgan Kaufmann*, 2020.

***ZONAsi**: Jurnal Sistem Informasi*

Is licensed under a Creative Commons Attribution International (CC BY-SA 4.0)