

Perancangan Animasi 3D: Membentuk Sikap Tolong Menolong pada Anak

Lesfandra¹, Ayunda Puja Kusuma²

¹Destinasi Pariwisata, Politeknik Sains Seni Rekakreasi, Bogor

²Animasi, Politeknik Sains Seni Rekakreasi, Bogor

lesfandra.se.msi@gmail.com¹, Ayunda.animasi21@gmail.com²

*Corresponding Author: Lesfandra | email: lesfandra.se.msi@gmail.com

Article History:

Received:

Revised:

Accepted:

Keywords: 3D Animation, Educational media, Helping others, Children

Kata Kunci: Animasi 3D, Media edukasi, Tolong-menolong, Anak-anak

Abstract: Character education from an early age plays a crucial role in instilling the value of helping others in children. This 3D animation project aims to develop a sense of helpfulness in children through animated storytelling. The design was carried out using a research and development (R&D) method combined with a qualitative descriptive approach. The production process included the stages of pre-production, production, and post-production, utilizing Autodesk Maya as the primary software. The result indicates that 3D animation can serve as an effective educational medium to introduce and illustrate the concept of helping others to young children.

Abstrak: Pendidikan karakter sejak usia dini penting untuk menanamkan sikap tolong-menolong pada anak. Tujuan perancangan animasi 3D ini untuk membentuk sikap tolong-menolong pada anak melalui film animasi 3D. Perancangan animasi 3D menggunakan metode *research & development* dan pendekatan deskriptif kualitatif, proses perancangan melalui tahapan pra-produksi, produksi dan pasca produksi menggunakan *Autodesk Maya*. Hasil perancangan animasi ini memberikan gambaran bahwa animasi 3D dapat menjadi media edukasi untuk mengenalkan dan menggambarkan sikap tolong-menolong pada anak.

PENDAHULUAN

Pendidikan karakter merupakan suatu proses penerapan nilai-nilai moral dan agama melalui ilmu pengetahuan (Purba et al., 2024). Pendidikan karakter mengajarkan kebiasaan cara berpikir dan perilaku yang membantu individu untuk hidup dan bekerja bersama sebagai keluarga, masyarakat, dan bernegara (Wiharyanti, 2023). Pembentukan karakter dapat dimulai pada anak usia dini (L. R. Pratama, 2022). Salah satu hal yang harus dibangun dan digalakkan oleh pendidikan anak usia dini adalah pentingnya kepedulian sosial (Firdaus & Putro, 2024). Namun seiring dengan perkembangan zaman, nilai-nilai kepedulian sosial terus mengalami degradasi yang ditandai dengan mulai lunturnya sikap kepedulian sosial seperti sikap acuh tak acuh sikap ingin menang sendiri tidak setia kawan pada anak (Yuniria et al., 2022).

Anak usia dini merupakan anak yang suka meniru apa saja yang dilihatnya (Nafisah et al., 2022). Oleh karena itu, pemberian pengetahuan terkait kepedulian sosial dapat diterapkan melalui kegiatan bermain maupun tayangan positif (Firdaus & Putro, 2024). Salah satu sarana atau media penting yang dijadikan dan dimanfaatkan anak usia dini untuk belajar sikap peduli sosial adalah film animasi anak (Yuniria et al., 2022).

Kemajuan teknologi dan informasi, dunia pendidikan dituntut untuk mampu mengembangkan berbagai bidang ilmu pengetahuan. Namun, di sisi lain arus globalisasi juga memberikan dampak negatif terhadap kehidupan bermasyarakat, yaitu terkikisnya nilai-nilai

karakter sosial (Marini et al., 2023). Berdasarkan dari observasi penulis di TK Islam Duta Insani, menemukan fakta bahwa beberapa anak kurang memiliki sikap peduli sosial, misalnya ketika ada teman yang membutuhkan bantuan, anak belum bersedia membantu teman yang membutuhkan, dan ketika bermain anak-anak yang menolak berbagi mainan. Untuk itu nilai peduli sosial ini perlu ditanamkan sejak dini sehingga anak tahu dalam bertindak dalam kehidupan sehari-hari mana yang baik untuk dilakukan didalam masyarakat. Khususnya sikap tolong menolong sangat perlu untuk dibangun, karena pada dasarnya manusia itu makhluk sosial yang saling membutuhkan satu sama lain (Khotimah & Alfiani, 2022).

Sebuah riset dilakukan oleh Yulianti et al., (2023) tentang penanaman karakter peduli sosial melalui pembelajaran bercerita yang terbukti mampu menjadi strategi penanaman pendidikan karakter peduli sosial pada anak usia 5-6 tahun. Riset Nilamsari et al., (2023) yang melakukan pengujian pada film Jembatan Pensil karya Hasto Broto pada siswa SD dan menyatakan bahwa pendidikan karakter melalui film ini berhasil membentuk karakter peduli sosial anak. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media bercerita terutama film dapat memberikan hasil yang efektif dalam menanamkan karakter peduli sosial. Namun, dapat terlihat bahwa, belum adanya yang menggunakan media berbentuk animasi untuk melakukan pengenalan terhadap karakter peduli sosial. Padahal, media edukatif berbentuk film animasi 3D dapat memberikan pengalaman visual yang menarik, serta lebih mampu menyampaikan pesan moral melalui cerita konkret.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis melakukan Perancangan Animasi 3D: Membentuk Sikap Tolong-Menolong pada Anak. Dengan melalui perancangan 3D animasi tersebut, diharapkan anak-anak dapat meniru perilaku-perilaku peduli sosial dan diterapkan pada kehidupan nyata. Seperti halnya ketika ingin mengajarkan anak sikap peduli sosial, anak akan lebih mengerti dan meniru perilaku peduli sosial jika dia melihat sendiri perilaku peduli sosial.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Grand Theory Animasi

Animasi adalah kumpulan dari gambar yang akan diolah sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan gerakan (Farida, 2022). Untuk menciptakan animasi yang halus dan menarik, ada 12 prinsip dasar yang sangat penting. Prinsip-prinsip ini adalah seperangkat aturan visual untuk membantu seniman menyampaikan makhluk hidup dengan cara alami. Prinsip ini membantu mengecualikan makna gambar agar lebih menjiwai dan memiliki kesan yang mendalam (Suyadi et al., 2023). Animasi memiliki beberapa jenis diantaranya animasi 2D, animasi 3D, animasi *stop motion* dan animasi *motion graphic*. Animasi 3D adalah jenis animasi digital yang dibuat menggunakan aplikasi *software* berbasis 3D pada komputer (Genevarian et al., 2020).

Animasi merupakan teknik mengolah rangkaian gambar menjadi gerakan yang hidup dan menarik, dengan menerapkan prinsip-prinsip dasar animasi, serta dapat diwujudkan dalam berbagai bentuk seperti animasi 2D, 3D, *stop motion*, dan *motion graphic*.

2. Teori Animasi

Teori utama pada perancangan ini menggunakan teori-teori animasi dalam mendukung tahapan pra-produksi, produksi dan pasca-produksi. Pada tahapan pra-produksi menggunakan teori animasi seperti konsep. Konsep dilakukan untuk menganalisis permasalahan mengenai materi yang akan dibuat ke dalam bentuk media (Karidjan et al., 2023). Teori selanjutnya menggunakan Skenario. Skenario merupakan naskah cerita yang menjadi kerangka utama dalam pembuatan sebuah film yang menguraikan urutan adegan, tempat, serta dialog yang disusun menjadi sebuah cerita (Haikal, 2022). Berikutnya adalah desain visual. Desain visual adalah jenis gambar yang menggambarkan konsep "manusia" dalam segala aspeknya (alam, fisik, profesi, tempat tinggal, bahkan takdir) dalam berbagai bentuk, termasuk hewan, tumbuhan, dan benda mati (Hapsari, 2022). Lalu ada konsep suara, yang membahas elemen

audio yang akan dikenakan dalam perancangan. Kemudian, teori selanjutnya menggunakan *Storyboard*. *Storyboard* yang bertujuan untuk merencanakan urutan adegan, transisi, dan alur cerita (Sugiyanto et al., 2024). Teori selanjutnya menggunakan *animatic*. *Animatic* adalah urutan gambar dari *storyboard* yang telah diubah menjadi sebuah *sequence* untuk mendapatkan gambaran dari *timing* ataupun gerakan dari sebuah animasi (Gunawan, 2023).

Pada tahapan produksi menggunakan teori animasi seperti *modelling*. *Modelling* merupakan tahap menciptakan objek dari sketsa gambar 2D menjadi objek 3D yang memiliki bentuk, tekstur, dan kedalaman (J. Pratama & Frenky, 2022). Setelahnya menggunakan teori *texturing*. *Texturing* adalah tahap pemberian tekstur dan sifat bahan terhadap objek model yang telah dibuat (Dwimursito et al., 2022). Teori berikutnya adalah *Rigging*. *Rigging* dilakukan agar model karakter yang telah dibuat memiliki set control yang dapat membuat karakter tersebut menjadi lebih bernyawa sehingga dapat digerakan (Saraswati et al., 2023). Selanjutnya dengan teori *layouting*. *Layouting* adalah proses penataan kamera, properti, latar belakang, dan karakter dalam satu adegan (Yanti et al., 2024). Kemudian berlanjut ke teori *animating*. *Animating* merupakan proses dimana karakter atau objek yang telah di *rigging* digerakan untuk menceritakan sebuah cerita atau menyampaikan pesan tertentu (Wibiksana et al., 2025). Teori selanjutnya yang digunakan adalah *lighting* dan *rendering*. *Lighting* melakukan proses pemberian cahaya pada model sehingga diperoleh kesan visual yang realistis sedangkan *rendering* adalah proses akhir dari keseluruhan yang menyatukan asset menjadi satu file jadi yang bertujuan untuk membuat sebuah scene cerita yang lengkap dan utuh (Dwimursito et al., 2022).

Pada tahapan pasca-produksi menggunakan teori animasi seperti *compositing*. *Compositing* adalah tahap menyatukan *scene* per *scene* animasi menjadi sebuah video animasi yang utuh (Siswanto et al., 2023). Selanjutnya menggunakan teori *editing*. *Editing* merupakan suatu proses merangkai dan menyusun rangkaian *shot* sekaligus menyatukan komponen audio visual yang telah diproduksi kemudian menjadikannya suatu cerita yang utuh (Darmawan, 2022). Berikutnya teori *final output* yang menutup tahapan pasca-produksi. *Final output* merupakan hasil akhir dari seluruh rangkaian proses yang berupa video seutuhnya (Bashir & Nurabdiansyah, 2023).

Perancangan animasi dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu pra-produksi, produksi, dan pasca-produksi, yang mencakup pengembangan konsep, skenario, desain visual, *storyboard*, pembuatan aset 3D, animasi, hingga proses penyuntingan untuk menghasilkan film animasi yang utuh dan komunikatif.

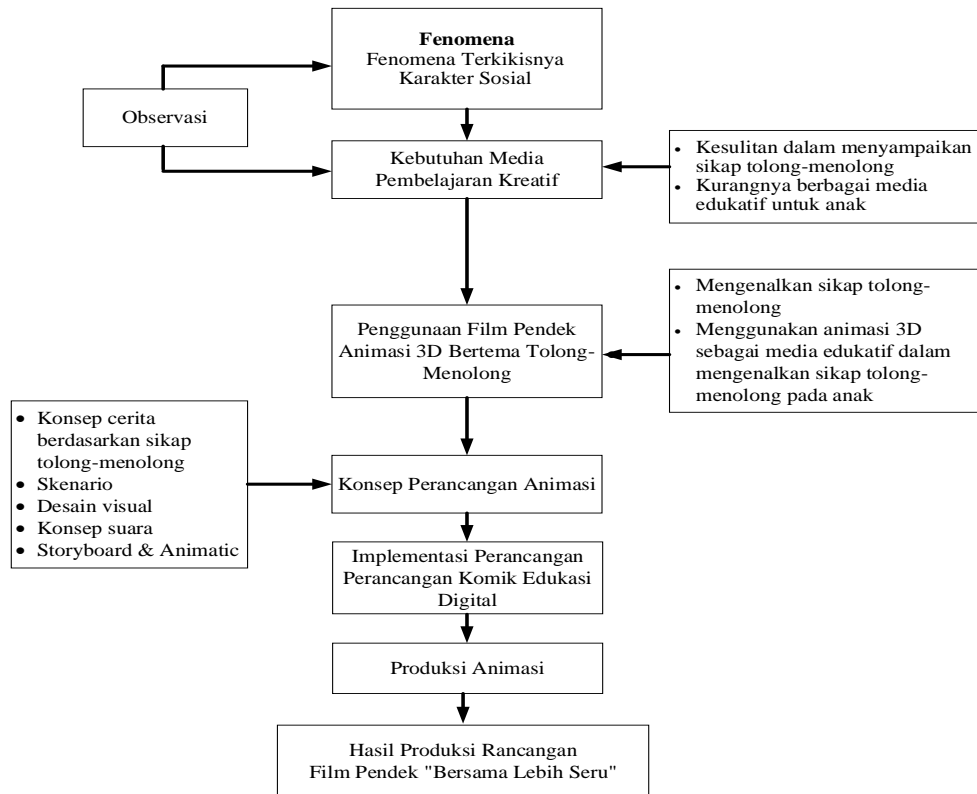
3. Teori Pendukung

Teori pendukung pada perancangan ini digunakan untuk memperkuat pemahaman dalam perancangan kali ini. Salah satunya adalah teori pendidikan karakter. Pendidikan karakter merupakan suatu proses penerapan nilai-nilai moral dan agama melalui ilmu pengetahuan, demi kebaikan diri sendiri, keluarga, sahabat, pendidik, lingkungan dan Tuhan (Purba et al., 2024). Selain itu, teori media pembelajaran. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan melalui berbagai saluran, sehingga materi pelajaran yang disampaikan dapat dimengerti dengan mudah dan menjadikan pembelajaran yang menarik dan mengasyikan (Daniyati et al., 2023).

Teori pendukung dalam perancangan ini meliputi pendidikan karakter sebagai dasar penanaman nilai-nilai moral dan sosial, serta media pembelajaran sebagai sarana penyampaian pesan edukatif yang menarik, efektif, dan mudah dipahami oleh anak.

Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran tentang perancangan film pendek animasi 3D bertema peduli sosial yang mengangkat sikap tolong menolong, ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

METODE PENELITIAN

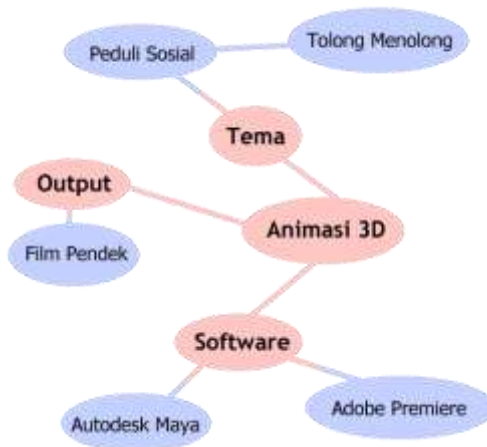
Pendekatan Penelitian

Perancangan ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) yang berfokus pada pengembangan produk berupa film pendek animasi 3D edukatif bertema peduli sosial yang berfokus pada sikap tolong menolong. Dengan pendekatan deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk menghasilkan produk melalui proses penemuan potensi masalah, mendesain dan mengembangkan suatu produk sebagai solusi terbaik (Waruwu, 2024). Proses perancangan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu pra-produksi yang meliputi, konsep cerita, desain visual dan konsep suara. Hingga produksi animasi yang meliputi *modeling*, *texturing*, *rigging*, *layouting*, *animating*, *lighting*, dan *rendering*. Sekaligus pasca-produksi yang diantaranya berupa *compositing*, *editing* dan *final output*.

Subjek dalam rancangan produk animasi ini ditujukan untuk anak TK. Data pendukung diperoleh dari hasil studi literatur terkait nilai peduli sosial. Pengumpulan data yang digunakan berupa analisis dokumentasi dan observasi. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif untuk merumuskan kebutuhan konten, visualisasi karakter, serta alur cerita dalam animasi. Selanjutnya perancangan ini hanya berfokus pada hasil akhir berupa produk animasi 3D tanpa melakukan tahap uji coba kepada pengguna.

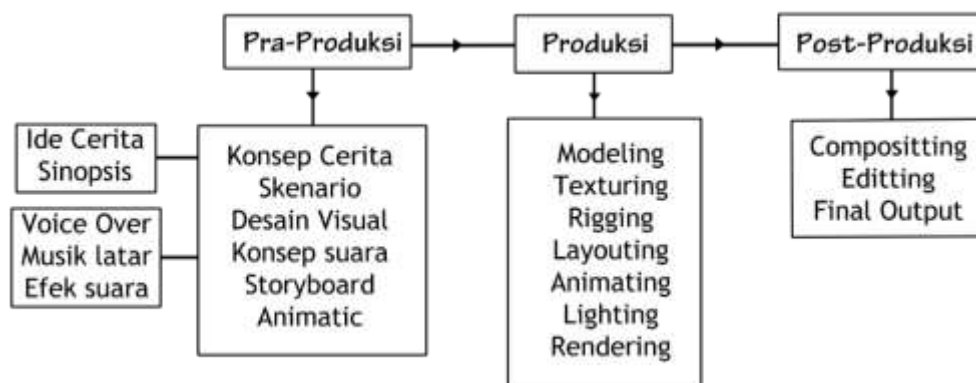
Mind Mapping

Mind mapping perancangan film pendek animasi 3D bertema peduli sosial yang mengangkat sikap tolong menolong menggunakan teknik visualisasi yang digunakan untuk menstrukturkan informasi dengan cara memetakan hubungan antara ide-ide. Tujuan penggunaan teknik untuk memudahkan memahami dan menghubungkan berbagai ide dan konsep perancangan yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Mind Mapping

Pada perancangan animasi ini, struktur utama terbagi ke dalam tiga tahapan yaitu, pra-produksi, produksi dan pasca-produksi. Adapun tahapan-tahapan tersebut ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. Pipeline Animasi 3D

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Perancangan

Pada bagian hasil dan pembahasan ini akan membahas mengenai proses dan hasil pembuatan media animasi 3D.

1. Tahap Analisis

Tahap analisis melalui studi pustaka, observasi dan wawancara yang dilakukan, penulis mengumpulkan dan menganalisis berbagai literatur yang relevan terkait nilai kepedulian sosial, khususnya sikap tolong menolong dalam konteks pendidikan karakter anak. Hasil studi pustaka menunjukkan bahwa penggunaan media animasi secara signifikan dapat meningkatkan pemahaman anak karena memiliki kekuatan visual dan naratif yang mampu menjangkau daya pikir anak-anak secara efektif.

2. Tahap perancangan

Tahap ini melibatkan proses produksi animasi berdasarkan *mindmaps* sebelumnya. Tahapan ini melibatkan desain dan visualisasi film pendek animasi 3D. *Software* seperti *autodesk maya*, *adobe premiere*, dan *clip studio paint* akan digunakan dalam perancangannya. Ada beberapa tahapan dalam perancangan film pendek animasi 3D mulai dari tahap pra-produksi, produksi dan pasca-produksi. Beberapa proses yang dilakukan meliputi:

a. Pra-Produksi

Ide cerita, tema yang diangkat adalah nilai sosial yang memfokuskan pada sikap tolong-menolong. Cerita tersebut diharapkan dapat mengenalkan dan menanamkan sikap tolong-menolong secara menyenangkan serta mudah dipahami oleh anak. *Design character* merupakan proses menciptakan sebuah visualisasi dari sebuah karakter. Pada tahapan ini telah dibuat beberapa rancangan karakter, diantaranya:



Gambar 4. Desain Karakter

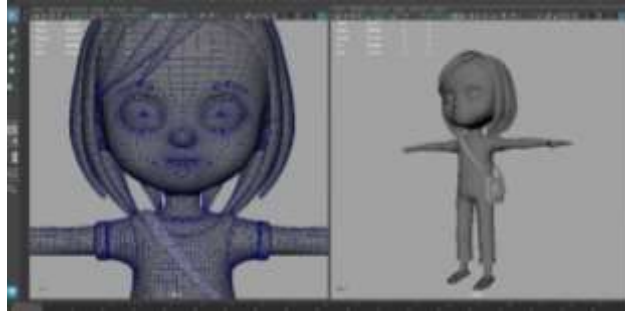
Storyboard, storyboard merupakan kumpulan gambar dari sebuah alur cerita yang akan dijadikan acuan dalam pembuatan animasi.



Gambar 5. Storyboard

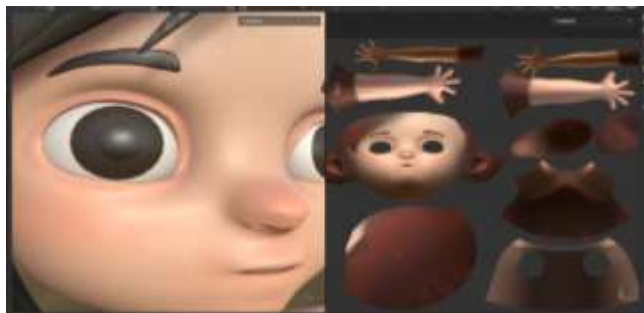
b. Produksi

Autodesk Maya akan menjadi aplikasi pembuatan utama dalam perancangan animasi 3D ini. Penggunaan Maya juga hampir mencakup seluruh proses pembuatan animasi, seperti *modelling, rigging, animating*, dan sebagainya. *Modelling*, Tahap ini adalah pembuatan objek atau aset yang dibutuhkan pada tahap animasi. Pada tahap ini dilakukan proses modifikasi pada sebuah karakter dan aset yang dibuat, yaitu dengan *poly modeling* dan penggunaan *scale, rotation, dan extrude*.



Gambar 6. *Modelling*

Texturing, pada tahap *texturing* proses dimana material dan tekstur diterapkan pada permukaan objek untuk memberikan detail visual.



Gambar 7. *Texturing*

Tahap *rigging* adalah proses pemberian kerangka atau struktur tulang (*rig*) pada model 3D. Tahapan ini sangat penting sehingga karakter atau objek dapat dianimasikan.



Gambar 8. *Rigging*

Layouting, pada tahap ini dilakukan penempatan dari setiap aset/objek 3D yang akan divisualisasikan.



Gambar 9. *Layouting*

Tahapan *animating*, merupakan proses dimana karakter atau objek yang telah berhasil di *rigging* digerakan untuk menceritakan sebuah cerita atau menyampaikan pesan tertentu, pada tahapan ini elemen-elemen visual mulai bergerak dan berinteraksi satu sama lain. Terakhir adalah tahapan *lighting & rendering*, dimana proses penentuan dan pengaturan cahaya dilakukan, sekaligus mengintegrasikan semua proses *animating* yang telah dilakukan sebelumnya.



Gambar 10. *Lighting & Rendering*

c. Pasca-Produksi

Adobe Premiere, *Adobe Premiere* merupakan salah satu *software* yang banyak digunakan untuk *editing* video seperti film dan iklan. Keuntungan penggunaan *Adobe Premiere* adalah dapat menerima hampir semua ekstensi video seperti .avi, .mov, dan .mp4.



Gambar 11. *Compositting*

Pembahasan

Perancangan film pendek animasi 3D ini dilakukan untuk menghasilkan produk animasi edukatif yang berfokus penanaman karakter peduli sosial, sikap tolong-menolong untuk anak. Melalui berbagai proses produksi meliputi pembuatan scenario, desain karakter, storyboard, animatic, modeling 3D, *texturing*, *rigging*, *layouting*, *animating*, *lighting* dan *rendering*, semuanya disusun secara sistematis untuk membentuk alur cerita visual yang komunikatif dan menarik.

Penerapan nilai sosial terutama tolong menolong berhasil diintegrasikan ke dalam alur cerita secara natural, dengan pendekatan yang disesuaikan untuk anak-anak. Media animasi 3D ini tidak hanya berfungsi sebagai media hiburan, tetapi animasi sebagai media pembelajaran terbukti memiliki potensi besar dalam mendukung pendidikan karakter. Keunggulan visual dan naratifnya mampu menyampaikan pesan-pesan moral secara tidak langsung namun kuat.

Karya animasi yang dihasilkan mengintegrasikan sikap tolong-menolong, dengan harapan mampu menjadi media pembelajaran yang efektif dan menyenangkan bagi anak-anak. Selain aspek estetika, perancangan ini juga menekankan pentingnya penyampaian pesan edukatif melalui medium visual yang kreatif dan interaktif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis studi pustaka yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan film pendek animasi 3D ini dapat digunakan secara fleksibel untuk menghasilkan produk visual edukatif, terutama nilai peduli sosial. Studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan media bercerita terutama film dapat memberikan hasil yang efektif dalam menanamkan karakter peduli sosial. Secara keseluruhan, perancangan animasi ini membuktikan bahwa media animasi 3D dapat menjadi sarana yang efektif untuk mengenalkan dan memaparkan nilai peduli sosial, dengan menggabungkan teknik produksi yang terstruktur dan pendekatan konten berbasis pendidikan karakter. Hasil ini sejalan dengan temuan-temuan studi pustaka yang menunjukkan bahwa penggunaan media animasi dapat menjadi alat yang efektif untuk menghasilkan produk visual edukatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Bashir, M. N. Al, & Nurabdiansyah, S. (2023). *Perancangan Animasi 3d "Mulut Pada Malam Hari" Sebagai Pengenalan Kesehatan Mulut Dan Gigi Bagi Anak Sekolah Dasar*.
- Daniyati, A., Bulqis Saputri, I., Wijaya, R., Aqila Septiyani, S., & Setiawan, U. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(1), 282–294. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.993>
- Darmawan, M. T. (2022). *Editing Film Animasi 3d Ilmiah Bertema Kehidupan Habitat Ikan Yang Berbeda Berbasis Teknik Cutaway*.
- Dwimursito, A., Nur Fadilah, J., & Nugroho, F. (2022). Perancangan Film Animasi 3D Bertema Islami Berjudul "Sedekah itu Indah" Menggunakan Metode Pose-to-Pose. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer (J-ICOM)*, 3(1), 01-10. <https://doi.org/10.33059/j-icom.v3i1.3725>
- Farida, C., Destiniar, & Fuadiah, N. F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Penyajian Data. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–66. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1521>
- Firdaus, U. R., & Putro, K. Z. (2024). *Strategi Penanaman Karakter Peduli Sosial Anak*. 8(November), 33–40.
- Genevarian, J., Muhammad, R., Saleh, P., & Widiargo, A. E. (2020). *Perancangan Film Animasi 3D Tentang Pembentukan Nilai Persatuan Pada Anak-Anak Design of 3D Animation Film About Formation of Unity Values in Children*. 12(3), 1–12.
- Gunawan, S. (2023). *Penciptaan Compositing Dengan Teknik Hybrid 2D & 3D Dalam Pembuatan Film Animasi "Volcanid Rise of The Garudha"*. Buku.
- Haikal, A. (2022). *Teknik Penulisan Skenario Dalam Naskah Drama Pendek "Reality Love."*
- Hapsari, P. (2022). Penerapan Desain Karakter Dan Art Direction Perancangan Karakter Film Animasi. *Profilm : Jurnal Ilmiah Ilmu Perfilman Dan Pertelevision*, 1(1), 19–30. <https://doi.org/10.56849/sae.v1i1.34>
- Karidjan, K. R., Yunanto, P. W., & Putra, Z. E. F. F. (2023). Pengembangan Media Film Animasi Dua Dimensi Abu-Abu Pada Aspek Proses Belajar Dan Perencanaan Karier. *Jurnal Grafis*, 2(1), 18–25.
- Khotimah, H., & Alfiani, D. A. (2022). Upaya Penanaman Nilai-Nilai Sosial Dalam Membangun Sikap Tolong Menolong Melalui Pembelajaran Ips Siswa Kelas Vi Di Mi Salafiyah Kota Cirebon. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJEE)*, 3(1), 36. <https://doi.org/10.24235/ijee.202231.10728>
- Marini, A., Sebastian, Y., Larasati, D., Herdianti, N. P., Nurfaima, R., & Sabrina, S. (2023). Menanamkan Nilai Nilai kepedulian Sosial pada Siswa Terhadap Implementasi Mata Pelajaran IPS. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 3(1), 171–179.
- Nafisah, A. D., Sobah, A., Yusuf, N. A. K., & Hartono, H. (2022). Pentingnya Penanaman Nilai Pancasila dan Moral pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 5041–5051. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i5.1865>
- Nilamsari, A., Fardani, M. A., & Kironoratri, L. (2023). Pendidikan Karakter Peduli Sosial Melalui Film Jembatan Pensil Karya Hasto Broto Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 490–498. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4695>
- Pratama, J., & Frenky, F. (2022). Perancangan dan Penerapan Motion Capture Pada Karakter 3D Dalam

- Video. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 10(01), 35–43. <https://doi.org/10.33884/jif.v10i01.4613>
- Pratama, L. R. (2022). Manajemen Pendidikan Karakter PAUD. *Jambura Early Childhood Education Journal*, 4(2), 182–194. <https://doi.org/10.37411/jecej.v4i2.1125>
- Purba, H. M., Zainuri, H. S., Daffa, M. F., Nurhafizah, N., & Azhari, Y. (2024). Pendidikan Karakter di Era Digital: Tantangan dan Strategi. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial (Jupendis)*, 2(3), 236–246. <https://doi.org/10.54066/jupendis.v2i3.2038>
- Saraswati, W., Fadila, J. N., Nugroho, F., Informatika, T., Sains, F., Teknologi, D., Malik, M., & Malang, I. (2023). Perancangan Animasi 3D Bertemakan Islami dengan Judul “Bersyukur” Menggunakan Metode Pose to Pose. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer*, 4(2), 78–86.
- Siswanto, D., Zamzami, Z., Nijal, L., & Syam, F. A. (2023). Video Animasi 3D Sebagai Media Promosi Wisata di Kabupaten Siak Sri Indrapura dengan Metode MDLC. *Jurnal Pustaka AI (Pusat Akses Kajian Teknologi Artificial Intelligence)*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakaai.v3i1.462>
- Sugiyanto, L., Graceivan, M. R., & Diyanto, D. K. (2024). Perancangan Animasi Motion Graphics Sebagai Media Promosi Aplikasi Sip Oke (Sistem Informasi Dan Pelayanan Online Kelurahan Mekarjaya Depok). *Jurnal Kelitbangsan*, 12(2), 213–221.
- Suyadi, N. A., Zaki, A., Sitepu, A., Andrea, K., & Ikhwan, A. (2023). Penerapan 12 Prinsip Animasi Dan Motion Graphics Dalam Multimedia. *Jurnal Sains Dan Teknologi (JSIT)*, 3(1), 6–11. <https://doi.org/10.47233/jsit.v3i1.446>
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Wibiksana, R. R., Hidayah, U. T., Agustinus, D., & Widiargo, A. E. (2025). *Perancangan Game Animasi 3D Untuk Meningkatkan Keterampilan Motorik dan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Anak*. 1(01), 31–36. <https://doi.org/10.35970/jaiti.xxxxx.xxx>
- Wiharyanti, N. (2023). *Pentingnya Menanamkan Pendidikan Karakter Pada Anak Usia Dini*. 1–8.
- Yanti, A. I. D., Wardhana, M. I., Wardani, N. K., & Hidayat, I. K. (2024). Penerapan Bahasa Isyarat Bisindo Pada Kalimat Sederhana Berbasis Animasi 3d. *Gestalt*, 6(2), 17–30.
- Yulianti, P., Fathurohman, I., & Kanzunudin, M. (2023). Penanaman Karakter Peduli Sosial Melalui Pembelajaran Bercerita Pada Anak Usia 5-6 Tahun Di Ra. Irbah Golden Age Surabaya. *Jurnal Warna: Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Usia Dini*, 7(2), 83–95. <https://doi.org/10.24903/jw.v7i2.1196>
- Yuniria, A., Utari, E., & Suhendar. (2022). Analisis karakter peduli sosial anak usia dini dalam film animasi Riko The Series. *PAUDIA : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini*, 11(2), 154–161.