

The Influence of 3D Animation Videos on 2D Video Projections in IT Learning Among Students in Batam City

Jimmy Pratama¹ Zoey Julyance² Deli³

¹ Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Internasional Batam, Jl. Gajah Mada, Tiban Indah, Batam 29426, Indonesia, jimmypratama@uib.ac.id

² Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Internasional Batam, Jl. Gajah Mada, Tiban Indah, Batam 29426, Indonesia, 2231047.zoey@uib.edu

³ Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Internasional Batam, Jl. Gajah Mada, Tiban Indah, Batam 29426, Indonesia, deli@uib.ac.id

*Corresponding Author: zoeyyj0613@gmail.com (082391331331)

Abstrak

Penelitian ini mengkaji pengaruh penggunaan video animasi 2D dan 3D terhadap pemahaman dan minat belajar mahasiswa non-IT dalam pembelajaran Teknologi Informasi (IT) di Kota Batam. Media pembelajaran dikembangkan menggunakan model Multimedia Development Life Cycle (MDLC), menghasilkan dua video edukatif bertema pengenalan perangkat keras dan lunak dalam format 2D dan 3D. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif melalui wawancara terhadap 20 mahasiswa yang dipilih secara purposive tanpa latar belakang pendidikan formal di bidang IT. Lima aspek yang dinilai meliputi: pemahaman materi, ketertarikan, sinkronisasi audio-visual, kualitas visual, dan keakuratan informasi. Hasil menunjukkan bahwa 57,14% responden lebih memilih animasi 3D karena visualisasi yang lebih realistis, sementara 42,86% memilih animasi 2D karena tampilannya lebih sederhana. Sebanyak 95% menilai audio-visual tersinkronisasi dengan baik, 85% menilai visualnya mendukung pembelajaran, dan 90% menyatakan informasi disampaikan secara jelas dan akurat. Temuan ini menunjukkan bahwa kedua jenis animasi efektif digunakan dalam pembelajaran, namun animasi 3D memiliki keunggulan dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman. Oleh karena itu, animasi 3D layak dikembangkan sebagai media pembelajaran interaktif ke depan.

Kata Kunci : animasi 2D; animasi 3D; MDLC; pembelajaran multimedia; pembelajaran IT

Abstract

This study investigates the influence of 2D and 3D animation videos on the comprehension and learning interest of non-IT students in Information Technology (IT) education in Batam City. The learning media were developed using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) model, resulting in two educational videos introducing computer hardware and software in 2D and 3D formats. A qualitative descriptive method was applied through interviews with 20 purposively selected students with no formal IT background. Five assessed aspects included content comprehension, interest, audio-visual synchronization, visual quality, and information accuracy. The results showed that 57.14% of respondents preferred 3D animations due to more realistic visualizations, while 42.86% chose 2D for its simplicity. Additionally, 95% of respondents stated that the narration, sound, and music were well synchronized with the visuals, 85% rated the visual quality as good, and 90% considered the information clear and reliable. These findings suggest that both types of animation are effective as learning media, but 3D animation offers greater potential in enhancing student engagement and understanding. Therefore, 3D animation is recommended for future development of interactive educational content.

Keywords: 2D animation; 3D animation; MDLC; multimedia learning; IT learning

PENDAHULUAN

Di era globalisasi, video animasi telah digunakan dalam komunikasi dan pendidikan untuk waktu yang lama. Memanfaatkan animasi untuk menyampaikan pesan dan mengevaluasi efektivitasnya merupakan bagian penting dari literasi media dan informasi (Kleftodimos, 2024). Media pembelajaran yang menarik dan interaktif dapat merangsang minat dan motivasi mahasiswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan efektif. Selain itu, media pembelajaran dapat digunakan untuk menambah variasi penyajian materi untuk memenuhi kebutuhan belajar mahasiswa yang berbeda-beda dan meningkatkan pemahaman konsep yang diajarkan. Oleh karena itu, media pembelajaran berperan penting dalam menciptakan komunikasi yang efektif antara mahasiswa dan pendidik serta meningkatkan minat mahasiswa dalam proses belajar mengajar (Wullur et al., 2023).

Dalam pembelajaran IT, pengenalan mengenai *hardware* dan *software* menjadi dasar yang sangat penting (Razaqi et al., 2024). *Hardware* mencakup komponen fisik komputer seperti CPU, RAM, dan motherboard dan perangkat lain yang membentuk sistem operasi komputer, sedangkan *software* adalah perangkat lunak komputer seperti pengolah data atau program desain grafis (Putra & Zulkifli, 2022). Hubungan *hardware* dan *software* sangat erat, namun banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahaminya. Media pembelajaran berbasis 2D dan 3D dapat membantu

menjelaskan konsep ini secara lebih efektif melalui visualisasi yang menarik dan interaktif (Kleftodimos, 2024).

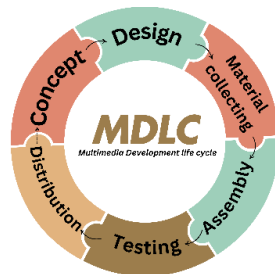
Mahasiswa dengan minat belajar yang tinggi akan lebih mendukung proses belajar mengajar, sementara minat belajar yang rendah dapat menurunkan kualitas belajar dan hasil pembelajaran (Sinaga et al., 2025). Media pembelajaran yang efektif menjadi salah satu komponen penting dalam pelaksanaan pembelajaran (Ergantara & Sari, 2023). Proses pembelajaran yang menggunakan simulasi dan visualisasi benda-benda buatan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih realistis kepada mahasiswa dibandingkan media cetak tradisional (Pratiwi et al., 2021). Hal ini dapat meningkatkan kedalaman pemahaman dan daya tarik pembelajaran, terutama bagi generasi muda yang lebih terbiasa dengan teknologi dan media visual. Seiring dengan kemajuan teknologi, akses terhadap media digital kini semakin mudah bagi mahasiswa.

Saat ini, mahasiswa dapat mengakses teks dan video pada perangkat elektronik, melalui animasi dua dimensi dan animasi tiga dimensi. Visualisasi dinilai lebih efektif dibandingkan gambar dua dimensi karena kesesuaiannya dengan bentuk nyata, dan mampu memfasilitasi pemahaman mahasiswa yang lebih baik (Yasmin & Yoto, 2023). Animasi 2D dan 3D telah banyak digunakan dalam pendidikan. Namun, penelitian yang membandingkan pengaruh keduanya di Indonesia khususnya di Kota Batam masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan mengetahui pengaruh penggunaan animasi 2D dan 3D terhadap pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan pemahaman dan minat mahasiswa terhadap situasi pembelajaran yang melibatkan media visual.

Dalam konteks ini, animasi sebagai metode pembelajaran visual dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pemahaman materi dan menarik perhatian mahasiswa. Selain itu, visualisasi tiga dimensi pada perangkat digital juga dapat menjadi alternatif ketika fasilitas kampus tidak memungkinkan penggunaan objek asli dalam pembelajaran (Yasmin & Yoto, 2023). Penelitian ini diharapkan membantu pendidik memilih metode pembelajaran yang efektif bagi mahasiswa yang akrab dengan teknologi sekaligus menjadi referensi dalam pengembangan media pembelajaran visual. Melalui penelitian ini, animasi 2D dan 3D diharapkan mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa dan kualitas pendidikan di Kota Batam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan dua pendekatan, yaitu pendekatan terapan dan pendekatan kualitatif. Untuk pendekatan terapan menggunakan kerangka model siklus MDLC (Multimedia Development Life Cycle) yang merupakan metode pengembangan versi Luther yang dikembangkan oleh Sutopo, dan terdiri dari enam fase yaitu konsep, desain, pengumpulan material, pembuatan, pengujian, dan distribusi (Sinaga et al., 2025). Urutan implementasi setiap fase bersifat fleksibel, namun fase konsep merupakan langkah awal yang penting dan harus diselesaikan terlebih dahulu. Model ini dipilih karena setiap langkahnya sesuai untuk pengembangan video animasi ini dan ada beberapa alasan yang mendukung, yaitu ciri-ciri model yang dapat digunakan secara luas dalam pengembangan perangkat lunak antara lain fokusnya pada pengembangan multimedia, struktur fase yang singkat dan jelas, serta struktur tahapan yang sederhana dan terorganisir dengan baik yang dapat mengontrol proses penelitian secara efektif (Syazili, 2023).



Gambar 1. Multimedia Development Life Cycle

1. Concept

Tahap ini bertujuan untuk merancang konsep awal video animasi, mencakup gambaran media yang akan digunakan serta tema animasi 2D dan 3D yang diterapkan dalam pembelajaran IT. Konsep ini dikembangkan dengan mengeksplorasi berbagai referensi dari animasi edukatif yang relevan dengan topik IT. Penggunaan efek suara, *dubbing*, dan transisi dirancang untuk menciptakan pengalaman yang lebih menarik dan interaktif.

Tahapan ini berfungsi sebagai fondasi kreatif dalam menentukan arah pembuatan animasi, mencakup detail visual, elemen pembelajaran IT yang ingin disampaikan, serta teknologi yang digunakan dalam animasi 2D dan 3D. Animasi akan dibuat sebagus mungkin agar dapat menarik perhatian penonton. Ada dua tes yang akan dilakukan dalam penelitian ini: tes alfa, dimana penulis akan memutar video animasi 2D dan 3D, dan tes beta, dimana sejumlah penonton ikut serta dalam menonton video animasi 2D dan 3D. Ada beberapa daftar pertanyaan yang dapat dilihat pada dalam tabel dibawah ini:





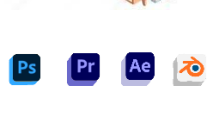


Tabel 1. Pertanyaan wawancara

No	Pertanyaan
1	Bagaimana Anda membandingkan efektivitas animasi 2D dan 3D dalam membantu pemahaman Anda terhadap materi?
2	Sejauh mana kedua jenis animasi (2D dan 3D) memengaruhi minat Anda untuk mempelajari IT lebih lanjut?
3	Bagaimana penilaian Anda terhadap keselarasan narasi audio dengan tampilan visualnya?
4	Bagaimana pendapat Anda mengenai desain visual (karakter, latar, objek) pada animasi 2D dan 3D?
5	Bagaimana Anda menilai tingkat kejelasan informasi yang disajikan di kedua animasi?





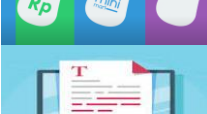

2. Design


Pada tahap *design* atau perancangan, penulis menyusun setiap elemen secara terperinci agar mendapatkan gambaran terkait video yang akan dibuat (Pratama et al., 2024). Perencanaan ini dapat dilakukan dengan menetapkan alur cerita dengan rapi dan terstruktur sehingga mudah dipahami oleh penonton. Adapun *storyboard* yang dibuat untuk menjelaskan pada tabel berikut:

Tabel 2. Storyboard animasi 3D

Sequence	Scene	Gambar Ilustrasi	Durasi	Deskripsi
1	1		10 detik	Intro untuk "Pengenalan Hardware dan Software". Karakter memperkenalkan apa yang akan dibahas dalam animasi ini dengan latar ruang belajar.
2	1		10 detik	Kamera bergerak sebagai transisi mengarah ke arah meja komputer, menandakan dimulainya pembahasan tentang <i>hardware</i> .
2	2		30 detik	Menampilkan contoh-contoh komponen <i>hardware</i> beserta fungsinya.
3	1		10 detik	Kamera bergerak sebagai transisi mengarah ke arah meja komputer disisi kanan, menandakan dimulainya pembahasan tentang <i>software</i> .
3	2		30 detik	Menampilkan contoh-contoh komponen <i>Software</i> dengan transisi saat penukaran contoh beserta fungsinya.
4	1		10 detik	<i>Scene</i> ini menampilkan Interaksi <i>monitor</i> dan <i>keyboard</i> , dan akan muncul teks di layar saat mengetik.
5	1		10 detik	Penutup dengan <i>scene</i> ruang belajar dengan narasi yang mendukung

Tabel 3. Storyboard animasi 2D

Sequence	Scene	Gambar Ilustrasi	Durasi	Deskripsi
1	1		10 detik	Intro untuk "Pengenalan Hardware dan Software". Karakter memperkenalkan apa yang akan dibahas dalam animasi ini.
2	1		10 detik	Muncul <i>title card</i> dengan tulisan "Hardware". karakter bergerak sebagai transisi, menandakan dimulainya pembahasan tentang <i>hardware</i> .
2	2		30 detik	Menampilkan contoh-contoh komponen <i>hardware</i> beserta fungsinya.
3	1		10 detik	Muncul <i>title card</i> kedua dengan tulisan "software". Ini menandakan perpindahan dari topik <i>hardware</i> ke <i>software</i> .
3	2		30 detik	Menampilkan contoh-contoh komponen <i>Software</i> .
4	1		10 detik	<i>Scene</i> ini menampilkan Interaksi <i>monitor</i> dan <i>keyboard</i> , dan akan muncul teks di layar saat mengetik.

Sequence	Scene	Gambar Ilustrasi	Durasi	Deskripsi
5	1		10 detik	Penutup (animasi komputer / karakter tersenyum dan melambaikan tangan)

Pengumpulan Data Kualitatif

Setelah penulis menyelesaikan tahap pengembangan video animasi 2D dan 3D serta menayangkannya kepada beberapa penonton, penulis akan melanjutkan ke tahap pengumpulan data dengan menggunakan metode wawancara terbuka. Wawancara ini dilakukan untuk menggali pendapat, kesan, dan pengalaman para penonton terhadap kedua jenis animasi tersebut, khususnya dalam konteks pembelajaran Teknologi Informasi. Data yang dikumpulkan digunakan untuk mengetahui bagaimana respon penonton yang dikumpulkan digunakan untuk mengetahui bagaimana respon peserta terhadap visualisasi materi menggunakan animasi 2D dan 3D, serta sejauh mana media tersebut memengaruhi pemahaman dan minat mereka dalam belajar.

Analisis Data Kualitatif

Pada tahap ini, penulis akan menganalisis data yang telah dikumpulkan melalui wawancara dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Proses analisis dimulai dengan transkrip hasil wawancara, lalu identifikasi tema-tema utama dari respon penonton. Selanjutnya, dilakukan kategorisasi terhadap temuan berdasarkan pola-pola yang berulang, serta interpretasi makna dari tanggapan peserta. Analisis ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai efektivitas masing-masing jenis animasi 2D dan 3D dalam pembelajaran dasar-dasar komputer dari sudut pandang penonton.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah tahap perencanaan dan perancangan media dilakukan pada bagian metode, proses selanjutnya berfokus pada implementasi dan pengujian media pembelajaran. Keempat tahapan lanjutan dalam model MDLC yakni pengumpulan material, penyusunan aset, pengujian, dan distribusi dibahas pada bagian ini untuk menggambarkan hasil pengembangan secara menyeluruh.

3. Material collecting

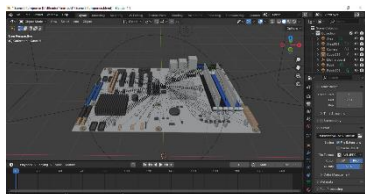
Tahap *material collecting* atau pengumpulan material melibatkan proses pengumpulan asset-asset yang diperlukan. Materi dikumpulkan dari berbagai sumber seperti:

- Asset : *Asset* gambar didapatkan dari *platform* yang umum dan bebas lisensi, serta beberapa *asset* yang dibuat secara mandiri dengan *software* blender dan Ibis Paint.
- Audio dan musik : Musik latar belakang didapatkan dari *platform* gratis dan tidak *copyright* yang sesuai dengan suasana animasi. Pengumpulan material dilakukan secara ketat untuk memastikan kualitas sehingga animasi yang dihasilkan sesuai dengan tujuan awal dari konsep. Setiap material dianimasikan dengan seksama agar sama dengan rancangan *storyboard* yang telah di buat agar alur cerita tetap konsisten.

4. Assembly

Pada tahap ini, penulis melakukan proses penyusunan dan pemilihan aset visual, yang kemudian diorganisasikan ke dalam satu file proyek animasi. Selanjutnya dilakukan pengeditan dan pengembangan media menggunakan beberapa *software* pendukung. Adobe Animate digunakan untuk membuat animasi 2D, sedangkan Blender digunakan untuk membuat seluruh aset dalam animasi 3D, seperti karakter, objek, dan lingkungan 3D. Untuk meningkatkan kualitas audio, penulis menggunakan Adobe Podcast dengan fitur *enhance* yang berfungsi menghilangkan *noise* sehingga suara terdengar lebih jernih. Proses penambahan *subtitle* dan penyetaraan suara dilakukan menggunakan CapCut, agar narasi dalam video mudah dipahami oleh siswa.

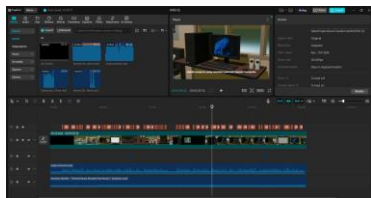
Setelah proses pengeditan selesai, penulis kemudian mulai merancang video animasi 2D dan 3D sebagai media pembelajaran IT. Perancangan dilakukan dengan menggabungkan elemen-elemen audio dan visual agar sinkron serta mudah dipahami oleh penonton. Hasil dari implementasi ini adalah dua buah video animasi, masing-masing dalam format 2D dan 3D, yang berisi materi pengenalan perangkat keras dan lunak.



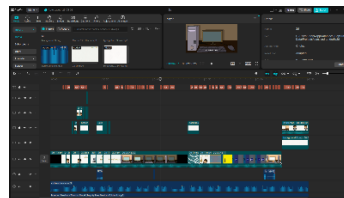
Gambar 2. Pembuatan model di Blender



Gambar 3. Pembuatan *scene* ruang belajar di Adobe Animate



Gambar 4. *sound effects, dubbing, backsound* dan *subtitle* di capcut untuk animasi 3D



Gambar 5. *sound effects, dubbing, backsound* dan *subtitle* di capcut untuk animasi 2D






Dalam konteks pengembangan model, penulis melakukan penggabungan saran dari validasi dosen serta analisis terhadap hasil uji coba awal. Tabel 4 dan 5 membahas hasil video animasi yang telah dikembangkan. Temuan dari uji coba awal menjadi landasan utama untuk pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut terhadap media video animasi yang digunakan. Hasil yang diperoleh dari uji coba awal ini digunakan sebagai dasar dalam meningkatkan kualitas dan efektivitas video animasi 2D dan 3D yang dirancang sebagai media pembelajaran teknologi informasi. Hasil dari *storyboard* berupa video dengan ratio 16:9.

Tabel 4. *Breakdown* animasi 3D

Durasi	Animasi	Deskripsi
00.00-00.05		Bagian pertama adalah intro sederhana dari animasi 3D, yang berisi teks "Pengenalan Hardware dan Software".
00.06-00.21		Selanjutnya Teks judul muncul di layar dengan latar ruang belajar. Kamera perlahan <i>zoom in</i> ke arah meja komputer, menyorot perangkat keras sebagai awal pembahasan tentang <i>hardware</i> dan <i>software</i> .
00.22-01.10		Kamera menyorot meja komputer yang menampilkan perangkat keras, yaitu monitor, keyboard, mouse, speaker, dan CPU, sambil dijelaskan fungsi dari masing-masing perangkat. Kamera perlahan <i>zoom in</i> ke arah CPU untuk memulai penjelasan tentang komponen internal CPU.
01.11-01.26		Kamera menampilkan motherboard sebagai papan utama dalam CPU. Terlihat RAM dimunculkan secara visual, seolah sedang dipasang ke slotnya. Kemudian di susul dengan visual harddisk.
01.27-01.37		<i>Scene</i> ini sebagai penghubung antara penjelasan <i>hardware</i> ke <i>software</i> . Kamera menyorot CPU dari dekat dan perlahan-lahan <i>zoom out</i> ke <i>scene</i> awal (ruang belajar), diiringi narasi singkat "maka software adalah otaknya" sebagai transisi menuju pembahasan peran dan fungsi <i>software</i> dalam sistem komputer.
01.38-02.04		<i>Scene</i> ini menampilkan <i>software</i> yang digunakan untuk membuat animasi. Di layar monitor terlihat Adobe Photoshop sebagai contoh pertama. Kemudian muncul transisi <i>swipe</i> ke atas untuk memperlihatkan contoh <i>software</i> lainnya yaitu Adobe After Effects, Adobe Premiere Pro, dan Blender. Transisi ini menunjukkan pergantian <i>software</i> secara menarik, dan menggambarkan pentingnya <i>software</i> dalam kegiatan seperti desain, animasi, dan <i>editing</i> video.
02.05-02.20		Kamera perlahan berputar ke arah keyboard, menunjukkan proses pengetikan oleh pengguna. Setelah itu, kamera naik ke layar monitor dan menampilkan kata "HALO" yang muncul seiring dengan suara ketikan. <i>Scene</i> ini menggambarkan penggunaan <i>software</i> pengolah kata dalam aktivitas sehari-hari.
02.21-02.35		Dalam <i>scene</i> penutup ini, kursi perlahan bergeser ke samping, memberikan kesan bahwa sesi pembelajaran telah selesai. Di layar monitor muncul tampilan <i>desktop</i> , disertai dengan narasi penutup yang mengajak penonton untuk kembali di pembelajaran berikutnya.

Tabel 5. *Breakdown* animasi 2D

Durasi	Animasi	Deskripsi
00.00-00.11		Bagian pertama adalah intro sederhana dari animasi 2D, yang berisi teks "Halo teman-teman". Karakter akan mengarahkan animasi untuk melanjutkan ke pembahasan <i>hardware</i> dan <i>software</i>
00.11-00.22		Selanjutnya ada transisi <i>zoom in</i> ke arah meja komputer, menyorot perangkat keras sebagai awal pembahasan tentang <i>hardware</i> dan <i>software</i> .
00.22-01.08		Kamera menyorot meja komputer yang menampilkan perangkat keras, yaitu monitor, keyboard, mouse, speaker, dan CPU, sambil dijelaskan fungsi dari masing-masing perangkat. Kamera perlahan <i>zoom in</i> ke arah CPU untuk memulai penjelasan tentang komponen internal CPU.

Durasi	Animasi	Deskripsi
01.09-01.13		Kamera menampilkan motherboard sebagai papan utama dalam CPU. Terlihat RAM dimunculkan secara visual. Kemudian di susul dengan visual harddisk.
01.14-01.19		Scene ini sebagai penghubung antara penjelasan <i>hardware</i> ke <i>software</i> . Kamera menyorot CPU dari dekat dan perlahan-lahan <i>zoom out</i> ke scene seperti colokan monitor.
01.20-02.00		Scene ini menampilkan <i>software</i> yang digunakan untuk membuat animasi. Di layar monitor terlihat Adobe Photoshop sebagai contoh pertama. Kemudian muncul efek <i>fall down</i> untuk memperlihatkan contoh <i>software</i> lainnya yaitu Adobe After Effects, Adobe Premiere Pro, dan Blender.
02.01-02.13		Scene ini menunjukkan proses pengetikan oleh pengguna. Setelah itu, layar monitor menampilkan kata "Hello World" yang muncul seiring dengan suara ketikan. Scene ini menggambarkan penggunaan <i>software</i> pengolah kata dalam aktivitas sehari-hari.
02.14-02.35		Dalam scene penutup ini, karakter memberikan Kesimpulan dan memberikan kesan bahwa sesi pembelajaran telah selesai. Karakter mengajak penonton untuk kembali di pembelajaran berikutnya.

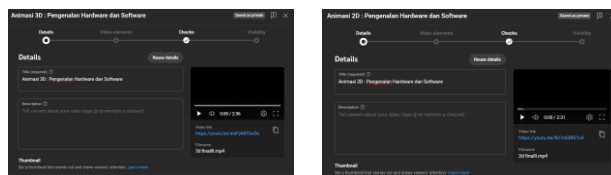
5. Testing

Pada tahap *testing*, penulis melakukan pengujian 2 jenis :

- Tes Alfa : Pengujian dilakukan secara individu dengan memutar animasi dan memeriksa setiap *scene* apakah telah sesuai dengan *storyboard* yang telah di buat.
- Tes Beta : Pengujian ini dilakukan dengan membawa beberapa mahasiswa untuk sebagai penonton. Penonton diminta untuk memberikan masukan dan kesan setelah menonton animasi 2D dan 3D.

6. Distribution

Setelah video selesai dan melewati beberapa proses pengujian, penulis menyerahkan hasil akhir kepada dosen pembimbing untuk dievaluasi dan mendapatkan beberapa masukan. Setelah mendapatkan persetujuan, video akan diunggah ke YouTube penulis sebagai media penyebaran animasi 2D dan 3D.



Gambar 6 & 7. Distribusi video melalui platform Youtube

Analisa

Setelah keenam tahapan dalam model MDLC diterapkan dan menghasilkan dua video animasi pembelajaran dalam format 2D dan 3D, peneliti melanjutkan ke tahap analisis tanggapan pengguna menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif melalui wawancara terbuka. Wawancara dilakukan terhadap 20 mahasiswa dari berbagai program studi non-IT di beberapa universitas di Kota Batam. Responden dipilih secara *purposive* dengan kriteria berikut:

- Mahasiswa aktif.
- Tidak memiliki latar belakang pendidikan formal di bidang Teknologi Informasi.
- Bersedia menonton video animasi dan memberikan tanggapan secara jujur.

Pendekatan ini digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana animasi 2D dan 3D dapat membantu pemahaman materi dasar IT bagi mahasiswa yang belum familiar dengan topik *hardware* dan *software*. Dengan demikian, efektivitas media dapat diuji secara lebih menyeluruh. Hasil dari wawancara menunjukkan bahwa 20 responden memberikan tanggapan dominan positif, dengan beberapa temuan utama sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil analisis wawancara

No	Aspek Pernilaian	Hasil/temuan	Persentase
1	Pemahaman terhadap video animasi	Animasi 3D menunjukkan efektivitas lebih tinggi dalam menyampaikan materi karena kemampuannya merepresentasikan objek secara visual dengan lebih nyata, yang membantu memperjelas hubungan antar komponen dalam sistem komputer.	57,14%
2	Minat penonton terhadap video animasi	Animasi 3D lebih menarik untuk digunakan dalam pembelajaran karena memiliki	60%

No	Aspek Pernilaian	Hasil/temuan	Persentase
3	Sinkronisasi audio-visual dalam animasi	tampilan visual yang dinamis dan sesuai dengan preferensi visual mahasiswa. Elemen audio seperti narasi, musik, dan efek suara telah tersinkronisasi dengan baik terhadap tampilan visual dalam animasi.	95%
4	Kualitas visual animasi	Visualisasi dalam animasi ditampilkan secara jelas, konsisten, dan relevan dengan materi pembelajaran yang disampaikan.	85%
5	Keakuratan dan kepercayaan terhadap informasi yang disampaikan	Informasi disampaikan dengan bahasa yang lugas dan mudah dipahami, serta diperkuat oleh ilustrasi visual yang sesuai dengan isi materi.	90%

Secara keseluruhan, animasi 3D memperoleh preferensi lebih tinggi dengan persentase gabungan 57,14%, dibandingkan animasi 2D sebesar 42,86%. Hal ini menunjukkan bahwa animasi 3D memiliki potensi lebih besar dalam meningkatkan minat serta pemahaman mahasiswa, terutama pada materi yang memerlukan visualisasi nyata seperti pengenalan hardware dan software komputer. Temuan ini menegaskan pentingnya pemanfaatan media pembelajaran berbasis visual interaktif dalam pendidikan IT, khususnya bagi mahasiswa non-teknis yang membutuhkan bantuan visual untuk memahami konsep abstrak. Oleh karena itu, animasi 3D layak untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai bagian dari strategi pembelajaran digital.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis animasi, baik 2D maupun 3D, memiliki efektivitas yang tinggi dalam menyampaikan materi IT kepada mahasiswa non-IT. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 20 responden, animasi 3D dinilai lebih unggul dalam aspek pemahaman dan minat, dengan persentase preferensi sebesar 57,14%, dibandingkan animasi 2D sebesar 42,86%.

Responden menyatakan bahwa animasi 3D memberikan pengalaman belajar yang lebih imersif dan realistis, terutama untuk materi pengenalan *hardware* dan *software*. Sementara itu, animasi 2D tetap memiliki keunggulan dari sisi kesederhanaan dan kejelasan visual, yang membuatnya tetap efektif untuk beberapa tipe pembelajar. Selain itu, mayoritas responden menyatakan bahwa sinkronisasi audio-visual, kualitas visual, serta keakuratan informasi dalam kedua jenis animasi telah disajikan dengan baik. Hal ini membuktikan bahwa kedua jenis animasi efektif digunakan sebagai media pembelajaran visual.

Namun demikian, animasi 3D menunjukkan pengaruh yang lebih kuat dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mahasiswa terhadap materi. Oleh karena itu, penggunaan animasi 3D sangat disarankan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif, khususnya untuk topik-topik yang membutuhkan visualisasi mendalam seperti *hardware* dan *software*. Penelitian lanjutan dapat mengembangkan media serupa untuk topik lain dalam bidang TI, atau menggabungkan fitur interaktif tambahan seperti kuis, simulasi, maupun pengayaan berbasis augmented reality agar pengalaman belajar menjadi semakin optimal.

REFERENSI

- Ergantara, D., & Sari, E. Y. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi 3D Berbasis Aplikasi Z-Cut dan CapCut pada Pembelajaran IPAS Kelas IV Materi Fotosintesis di SDN 1 *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7, 14882-14894. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/8751%0Ahttps://jptam.org/index.php/jptam/article/download/8751/7142>
- Kleftodimos, A. (2024). Computer-Animated Videos in Education: A Comprehensive Review and Teacher Experiences from Animation Creation. *Digital*, 4(3), 613-647. <https://doi.org/10.3390/digital4030031>
- Pratama, J., Adnas, D. A., & Pratama, C. P. (2024). *Jurnal Pendidikan Multimedia (EDSENCE) Dinosaurs in 2D Animation : An Innovative Learning Strategy to Improve Natural History Comprehension Skills in Indonesia*. 6(2), 165-176.
- Pratiwi, A. D., Hatta, P., & Efendi, A. (2021). Studi Kelayakan Trainer Jaringan Komputer Sebagai Media Belajar Pada Praktikum Jaringan Komputer Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Dan Kejuruan*, 14(1), 25. <https://doi.org/10.20961/jiptek.v14i1.17662>
- Putra, A., & Zulkifli. (2022). Pelatihan Perakitan Dan Instalasi Komputer Bagi Siswa / I Smk Negeri 2 Panyabungan. *Journal of Community Dedication and Development*, 2(2), 13-20.
- Razaqi, R. S., Yuliana, D., Suparto, A. A., & Munawwir, Z. (2024). Pelatihan Hardware dan Software untuk Perawatan dan Perbaikan Komputer. *Dst*, 4(1), 1-6. <https://doi.org/10.47709/dst.v4i1.3592>
- Sinaga, D. Y., Simangunsong, R. Y., Simajuntak, A., Sinaga, F., Sinaga, Y. P., Hutagalung, W., Simbolon, U. G., Sitindaon, L. M., & Maharani, N. (2025). Mengembangkan Minat Belajar Siswa untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika SD Kelas Tinggi. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(03), 1550-1560. <https://doi.org/10.47709/educendikia.v4i03.5430>
- Syazili, A. (2023). KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Penerapan Metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) Dalam Rancangan Animasi 3 Dimensi Short Animation "Dampak Kekerasan Fisik Pada Anak." *Media Online*, 4(2), 770-779. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i2.1207>
- Wullur, P., Togas, P. V., & Heydemans, C. D. (2023). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Animasi 2D dan 3D Berbasis Mobile. *Eduetik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 3(4), 512-521. <https://doi.org/10.53682/edutik.v3i4.7607>