



## Implementasi *Generatif Artificial Intelligence* pada Tahap Pembuatan Animasi menggunakan Metode MDLC

Dhimas Adi Satria <sup>1\*</sup>, Imam Ainudin Pirmansah <sup>2</sup> dan Rifai Ahmad Musthofa <sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Amikom Yogyakarta, Indonesia

\* Korespondensi: [dhimas@amikom.ac.id](mailto:dhimas@amikom.ac.id)

Sitasi: Satria, D. A.; Pirmansah, I. A.; dan Musthofa, R. A. (2025). Implementasi Generatif Artificial Intelligence pada Tahap Pembuatan Animasi menggunakan Metode MDLC. JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia, 7(4), 663-674. <https://doi.org/10.35746/jtim.v7i4.746>

Diterima: 22-05-2025

Direvisi: 04-07-2025

Disetujui: 14-07-2025



**Copyright:** © 2025 oleh para penulis. Karya ini dilisensikan di bawah Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

**Abstract:** The rapid advancement of artificial intelligence (AI) in recent years has unlocked new opportunities across various fields, including creative industries such as animation. This study focuses on the application and use of generative AI, particularly text-to-image, text-to-video, and image-to-video models, in the process of creating animated scenes. This technology enables the generation of complex and imaginative visual content based solely on narrative descriptions (prompts) provided by users. By automating the production of images or videos, generative AI not only accelerates the production process and significantly reduces costs but also opens doors to exploring more diverse and innovative visual styles. This research analyzes several cutting-edge generative AI technologies, while evaluating their advantages and challenges in producing animated content. The AI-based animation development process is examined using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) framework, which consists of six key stages: Concept, Design, Material Collection, Development, Testing, and Distribution. The findings suggest that generative AI holds great potential for enhancing animators' efficiency, particularly in pre-production stages such as storyboarding, concept art creation, and rough animation. However, while AI can automate many technical aspects, human intervention remains essential to ensure visual consistency, artistic quality, and narrative coherence. Key challenges include dependence on dataset quality, risks of visual style plagiarism, and the need for manual refinement to align outputs with creative visions. Thus, the integration of generative AI in animation production should be viewed as an assistive tool rather than a complete replacement for human creativity. This study provides insights into how AI technology can be optimally utilized in the animation industry while preserving artistic value and originality.

**Keywords:** Animation, Artificial Intelligence, Generative AI, Multimedia Development Life Cycle (MDLC), Teks-to-image, Teks-to-video

**Abstrak:** Perkembangan pesat kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI) dalam beberapa tahun terakhir telah membuka berbagai peluang baru di banyak bidang, termasuk industri kreatif seperti animasi. Penelitian ini berfokus pada penerapan dan penggunaan generative AI, khususnya model berbasis teks-ke-gambar (text-to-image), teks-ke-video (text-to-video), serta gambar-ke-video (image-to-video), dalam proses pembuatan adegan animasi. Teknologi ini memungkinkan penciptaan konten visual yang kompleks dan imajinatif hanya berdasarkan deskripsi naratif (prompt) yang diberikan oleh pengguna. Dengan kemampuannya menghasilkan gambar atau video secara otomatis, generative AI tidak hanya mempercepat proses produksi dan menurunkan biaya secara signifikan, tetapi juga membuka peluang eksplorasi gaya visual yang lebih beragam dan inovatif. Penelitian ini menganalisis sejumlah teknologi generative AI terkini, serta mengevaluasi kelebihan dan tantangan dalam penerapannya untuk menghasilkan produk animasi. Proses pengembangan animasi berbasis AI dikaji menggunakan pendekatan Multimedia Development Life Cycle (MDLC), yang mencakup enam tahapan utama: Konsep, Desain, Pengumpulan Bahan, Perancangan, Pengujian, dan Distribusi. Hasil studi ini akan mencoba menunjukkan bahwa

generative AI memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi kerja animator. Namun, meskipun AI dapat mengotomatisasi banyak aspek teknis, intervensi manusia tetap diperlukan sebagai pengawas untuk memastikan konsistensi visual, kualitas artistik, dan kesinambungan naratif. Tantangan utama meliputi ketergantungan pada kualitas dataset, risiko plagiarisme gaya visual, serta kebutuhan penyempurnaan manual untuk mencapai hasil yang sesuai dengan visi kreatif. Dengan demikian, integrasi generative AI dalam produksi animasi harus dipandang sebagai alat bantu (*assistive tool*), bukan pengganti sepenuhnya peran kreatif manusia. Penelitian ini memberikan wawasan tentang bagaimana teknologi AI dapat dimanfaatkan secara optimal dalam industri animasi sambil tetap mempertahankan nilai seni dan orisinalitas.

**Kata kunci:** Animasi, Generatif AI, Kecerdasan Buatan, Multimedia Development Life Cycle (MDLC), Teks-to-image, Teks-to-video

## 1. Pendahuluan

Perkembangan kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) mengalami transformasi yang signifikan dan berbagai bidang, termasuk dalam bidang seni dan desain visual. Saat ini *AI Generative Art* (Generatif AI) dihasilkan menggunakan algoritma data visual tertentu [1]. Industri animasi sendiri mengalami perkembangan yang cukup pesat baik itu dalam bentuk animasi 2Dimensi (2D) maupun animasi 3D (Tiga Dimensi) dengan munculnya banyak film dan serial animasi dari berbagai negara[2], meskipun pembuatan animasi tidak dapat dilakukan dalam waktu singkat karena dibutuhkan banyak penelitian dan referensi, Salah satu proses yang memakan banyak waktu adalah mencari sebuah ide cerita, dan gaya visual yang digunakan[2] serta tahapan perancangan animasi yang diperlukan proses yang cukup panjang dan kompleks yang terdapat pada pipeline animasi yaitu serangkaian tahapan sistematis yang digunakan dalam proses awal produksi hingga akhir produksi animasi.

Generatif AI merupakan cabang dari kecerdasan buatan yang berfokus pada kemampuan sistem untuk menghasilkan konten baru dalam membentuk sebuah gambar, visual dan suara berdasarkan data dan pola yang telah dipelajari sebelumnya[3]. Dalam proses pembuatan animasi sendiri, penerapan teknologi ini memungkinkan dalam pembuatan adegan animasi yang sebelumnya memerlukan tahapan manual seperti pembuatan sketsa, pewarnaan, dan penyesuaian komposisi untuk dilakukan secara otomatis atau semi otomatis[4] Proses otomatis dan semi otomatis ini akan dilakukan dengan memanfaatkan bantuan dari Generatif AI untuk menciptakan bentuk gambar, Gerakan, dan suara dari animasi yang akan dibuat.

Kecerdasan buatan dalam bidang animasi dapat menjadi alternatif solusi yang bisa membantu dalam pencarian ide kreatif, penulisan konsep cerita dan naskah, pembuatan gaya visual, dan penentu gerakan animasi yang sederhana sesuai dengan arahan atau perintah dari pengguna [1]. Pengguna dapat memberikan perintah berupa *text-to-image*, *text-to-video*, *text-to-audio* dan generatif lain. Penerapan AI generatif dalam animasi tidak hanya menjanjikan efisiensi dalam waktu dan biaya, tetapi juga menawarkan eksplorasi kreatif yang lebih besar bagi animator dan pembuat film[5]. Namun, penerapan teknologi semacam itu juga menimbulkan tantangan baru, termasuk kesulitan teknis dalam mempertahankan konsistensi antar adegan, kemungkinan kehilangan sentuhan artistik manusia, dan pertanyaan etis terkait orisinalitas dan kepemilikan hak cipta karya tersebut. Dalam Proses pembuatan animasi menggunakan Generatif AI akan dilakukan menggunakan metode MDLC. *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) merupakan metode yang digunakan sebagai alur dan skema yang dapat berulang yang sangat cocok dalam perancangan produk multimedia [6]. Produk Multimedia yang dapat menerapkan metode MDLC ini seperti Pembelajaran Interaktif, Game Edukasi, Aplikasi *Augmented Reality*, Iklan Video, dan Film Animasi. Sehingga pada penelitian ini akan

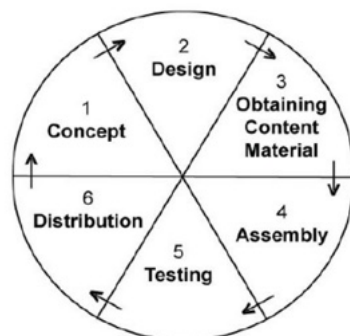
dilakukan proses penerapan Generatif AI menggunakan metode MDLC pada salah satu produk multimedia yaitu Animasi. Setiap tahapan yang ada pada MDLC akan disesuaikan dengan proses kebutuhan generative AI yang dilakukan.

Berdasarkan pembahasan latar belakang tersebut maka dari penelitian ini akan melakukan kajian terkait pemanfaatan Generatif *Artificial Intelligence* yang dapat dilakukan dalam melakukan pembuatan animasi dalam konsep animasi dengan cerita yang sederhana. Setiap tahapan pembuatan animasi akan disesuaikan dengan tahapan yang pada pada metode MDLC mulai dari pembuatan konsep cerita hingga terciptanya adegan animasi, sedangkan hasil dari gerakan animasi yang dihasilkan oleh Generatif AI akan dilakukan kajian efektivitas, kesesuaian dan keluwesan gerakan animasi menggunakan Teori 12 Prinsip gerakan Animasi. Sehingga diharapkan jika hasil gerakan animasi memiliki unsur dari 12 Prinsip Animasi, maka animasi hasil buatan Generatif AI dinyatakan sebagai proses pembuatan animasi yang semi-otomatis.

## 2. Bahan dan Metode

Pada penelitian ini diawali dengan menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) proses pembuatan naskah animasi, gambar animasi, dan Gerakan animasi dengan menggunakan berbagai macam *platform* generatif AI.

MDLC merupakan sebuah metode yang memiliki alur dan skema yang dapat berulang atau memiliki siklus sesuai dengan kebutuhan pengguna secara bertahap yang meliputi; Konsep, Perancangan, Pengumpulan Data, Pembuatan, Pengujian, Distribusi [6], [7], [8], metode ini digunakan jika terdapat permasalahan yang terjadi pada suatu tahapan, maka akan dilakukan perulangan tahapan tersebut.



**Gambar 1.** Proses Alur MDLC

### 1. *Concept / Konsep*

Tahap konsep merupakan tahap melakukan perancangan awal dari bentuk multimedia yang akan dibuat. Pada penelitian ini tahap konsep berarti melakukan penggambaran awal dari bentuk animasi dan konsep cerita animasi dengan menggunakan generatif AI yang berbasis ide dan Text, untuk memberikan pendapat terkait ide cerita.

### 2. *Design*

Tahap design merupakan tahap perancangan awal dari sebuah produk media. Pada penelitian ini tahap design akan melakukan perancangan berupa naskah screenplay adegan, storyboard, dan previsual adegan dengan menggunakan generatif AI yang berbasis *text-to-image* untuk menciptakan gambar sketsa dari potongan potongan cerita yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya

### 3. *Material Collecting*

Tahap Material Collecting merupakan tahap pencarian bahan yang dibutuhkan pada media. Pada penelitian akan melakukan pengumpulan bahan bahan

animasi yang dibutuhkan berupa potongan potongan adegan animasi menggunakan generatif AI berbasis *Image-to-Image*, tahap ini yaitu memberikan gaya atau *style* animasi yang ingin dipilih dengan acuan gambar sketsa yang sudah diciptakan pada tahap sebelumnya

#### 4. *Assembly*

Tahap *Assembly* merupakan tahap membangun dan mengintegrasikan elemen dan bahan multimedia. Pada penelitian ini tahap *assembly* akan melakukan proses pembentukan gerakan animasi yang dibuat menggunakan perintah / *prompt* yang diberikan kepada generatif AI untuk menciptakan gerakan animasi yang berbasis *image-to-video* dan *text-to-video*

#### 5. *Testing*

Tahap *Testing* merupakan tahap pengujian terhadap produk Multimedia yang memastikan kualitas dan fungsionalitasnya. Pada penelitian ini, tahap *Testing* dilakukan untuk melakukan kajian dari hasil animasi yang dibuat menggunakan generatif AI apakah sudah sesuai dengan kualitas dan fungsionalitas gerakan animasi. Kajian ini bisa dilakukan dengan menggunakan teknik sinematografi animasi dan teori dasar 12 prinsip animasi.

#### 6. *Distribution*

Tahap *Distribution* merupakan tahap mendistribusikan produk multimedia kepada pengguna akhir. Pada penelitian ini, tahap *Distribution* dilakukan untuk memberikan hasil sebuah adegan animasi untuk dijadikan rangkain dengan adegan adegan yang lain untuk digabungkan menjadi satu kesatuan cerita animasi yang utuh yang dapat dipublikasikan pada media yang dituju.

### 3. Hasil

Perancangan penelitian akan dimulai berdasarkan alur yang ada pada MDLC, diantaranya yaitu.

#### 3.1. *Concept*

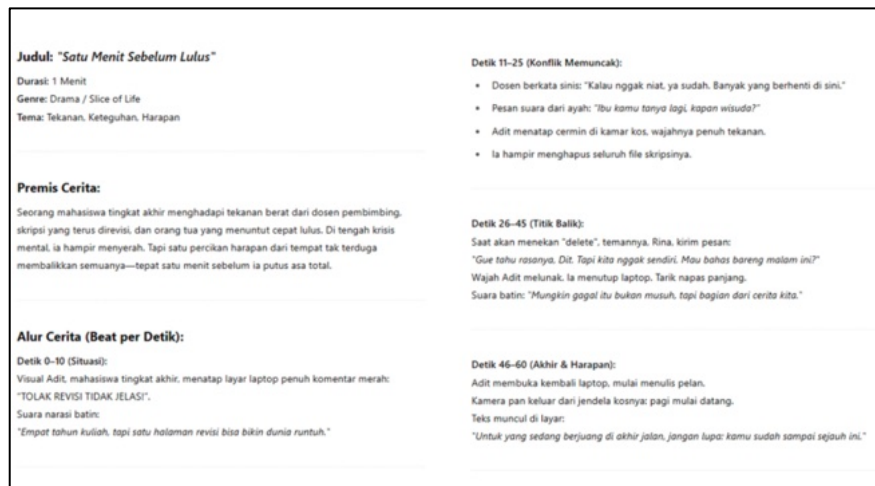
Pada tahap *Concept* pada penelitian ini dimulai dengan melakukan pembuatan ide cerita dari animasi pendek yang akan dibuat. Generatif AI digunakan hanya sebagai referensi tambahan bukan sebagai acuan utama dalam membuat cerita[9]. Ide cerita dibuat menggunakan beberapa usulan dan Generatif AI berbasis Text, uji sample yang dilakukan adalah menggunakan tiga buah platform Generatif AI yang cukup populer diantaranya *GrokAI*, *ChatGPT*, dan *DeepSeek* [10]. berikut adalah perintah / *prompt* yang diberikan.

buatkan ide cerita animasi pendek  
tentang kehidupan mahasiswa tingkat akhir  
yang memiliki konflik dan kesulitan di Kampusnya,  
cerita hanya berdurasi satu menit.

**Gambar 2.** Perintah/Prompt pada platform Generatif AI berbasis Text

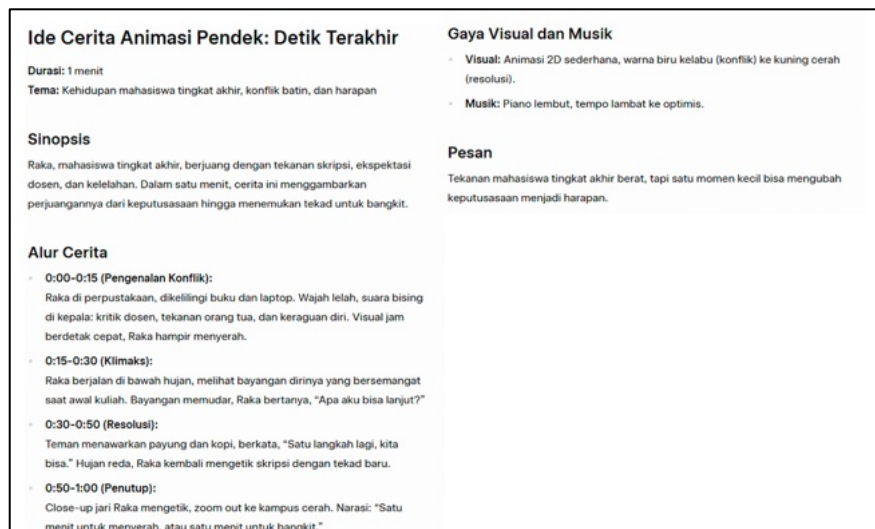
Setelah melakukan generatif AI dari 3 platform, didapatkan beberapa alternatif cerita yang menarik dan dapat disimpulkan pada tahapan ini, yaitu

1. Platform Generatif AI ; *ChatGPT* : mampu memberikan konflik yang lebih runtut dan lebih panjang namun dengan adegan adegan yang sangat singkat untuk mengejar durasi



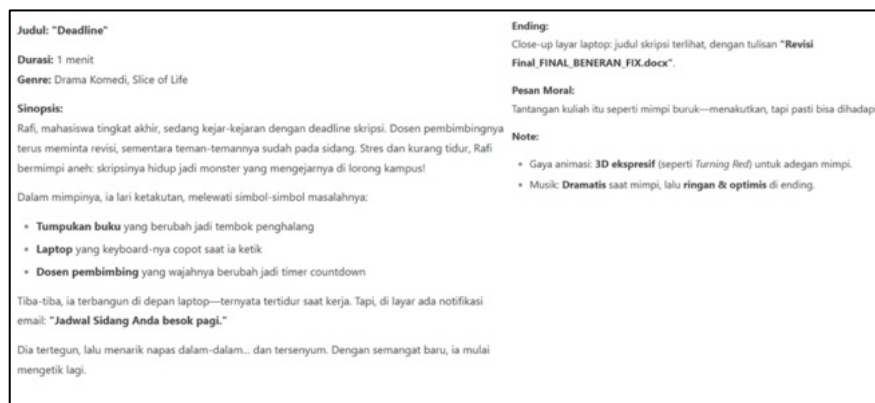
Gambar 3. Perinta/Prompt pada platform ChatGPT

- Platform Generatif AI ; *GrookAI* : Mampu memetakan alur dengan cukup singkat dan membagi cerita menjadi 4 bagian yaitu Konflik, klimaks, Resolusi dan Penutup



Gambar 4. Perintah/Prompt pada platform GrookAI

- Platform Generatif AI; *Deepseek* : Mampu memberikan unsur cerita yang imajinatif dengan menambahkan aspek dan bentuk sosok imajiner yang muncul pada cerita, dengan bentuk adegan dengan menimalisir banyak tempat kejadian

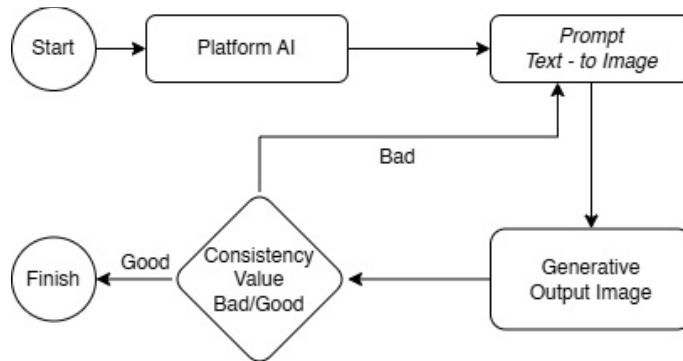


Gambar 5. Perintah/Prompt pada platform Deepseek

Berdasarkan hasil generatif AI tersebut, maka pada penelitian ini akan dilakukan penggabungan dan kolaborasi dari ketiga ide yang berikan oleh platform generatif AI.

3.2. Design

Design dilakukan untuk memberikan penggambaran visual dari ide cerita yang sudah dibuat. Pada penelitian ini akan memanfaatkan generatif AI untuk menciptakan gambaran dari setiap kalimat atau *text-to-image* yang dibuat dalam ide cerita. Setiap potongan adegan akan dibuat dalam satu buat gambar sketsa gambar menggunakan platform *ChatGPT4*[11], dengan uji eksperimental seperti pada diagram yang dilakukan seperti berikut.








Gambar 6. Use Case Diagram Eksperimental

Gambar 6. Menunjukkan Use Case Diagram Eksperimental yang dilakukan oleh User, dimulai dari Start kemudian memilih platform AI, dilanjutkan memasukan perintah / *prompt* text dan mendapatkan generative AI berbentuk gambar, jika *Consistency Value* bagus maka proses selesai (Finish), namun jika *Consistency Value* buruk / *Bad* maka akan mengulang kembali ke tahap memasukan perintah / *prompt*.

Tabel 1. Hasil Generatif AI *Text-to-Image*

| No Adegan | Perintah / <i>Prompt</i>                                                                                                                                                                | Hasil Generatif AI |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 01        | Seorang Mahasiswa Tingkat akhir yang sedang mengerjakan skripsi di depan laptop, dengan wajah panik karena dihantui oleh teman-temannya yang wisuda dan tekanan dari orang disekitarnya |                    |
| 02        | Memperlihatkan ekspresi panik mahasiswa tersebut dengan tumpukan buku yang sangat tinggi berada di samping.                                                                             |                    |
| 03        | Bahkan di dalam mimpinya, ada sesosok monster bertuliskan "Skripsi" yang mengejar mahasiswa tersebut yang sedang berlari di lorong rak buku buku                                        |                    |
| 04        | Mahasiswa tersebut terus berlari lari di dalam mimpinya yang berada pada lorong rak buku buku yang sangat luas tanpa ujung.                                                             |                    |










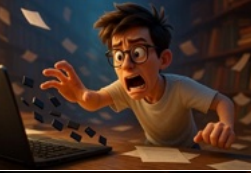








| No Adegan | Perintah / Prompt                                                                                                                                   | Hasil Generatif AI                                                                    |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 05        | Mahasiswa tersebut akhirnya terbangun dan kaget karena ternyata ketiduran masih berada di depan laptopnya. Dan bergegas mengerjakan kembali.        |    |
| 06        | Ketika menghadap ke dosen pembimbingnya mahasiswa tersebut diberikan arahan karena batas waktu studi yang akan segera habis.                        |    |
| 07        | Mahasiswa tersebut akhirnya mengerjakan dengan gigih setiap hari tanpa kenal lelah dan mengeluh.                                                    |    |
| 08        | Akhirnya mahasiswa tersebut berhasil melakukan Presentasi sidang dari skripsi yang dikerjakannya dihadapan para professor                           |   |
| 09        | Suasana kebahagiaan ketika akhirnya mahasiswa tersebut wisuda dengan diiringi sorak sorai dan tepuk tangan dari orang-orang yang ada di sekitarnya. |  |

**Tabel 1.** Berdasarkan hasil generative AI berupa *Text-to-Image* didapatkan kendala utama dalam pengujiannya, terutama memaksimalkan penyampaian perintah/*prompt* untuk menghasilkan sketsa visual yang sesuai dan memiliki konsistensi sesuai.

### 3.3. Material Collecting

Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan bentuk gambar animasi, bentuk ini akan menciptakan warna dan gaya animasi dari sketsa yang sudah dibuat pada tahap *design*, pada contoh penelitian ini akan dibuat gaya animasi tiga dimensi (3D) yang memiliki kompletifitas lebih banyak dari segi gerakan dasar dan ruangan gerak dibandingkan dengan dua dimensi (2D)[12]. Pada pembuatan bentuk model Gambar 3D akan menggunakan platform *midjourneyAI* dengan memasukan perintah *prompt* berdasarkan acuan gambar sketsa yaitu *image-to-image* dan perintah *text-to-image* untuk memperkuat pengujian agar tetap terjaga konsistensi dari karakter dan desain animasi yang akan dibuat. Pada tahap perintah ini dilakukan menggunakan perintah berbahasa Inggris mengikuti aturan pada *platform* generative AI yang digunakan.

**Tabel 2.** Hasil tahap *Material Collecting* pada generatif AI *image-to-image*

| No Adegan | Tahap <i>Design</i>                                                                 | Perintah / <i>Prompt</i> Pada MidjourneyAI                                                                                                                                                                                                    | Hasil Generatif AI <i>Image-to-image</i>                                              |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 01        |    | A stylized 3D cartoon illustration in 16:9 aspect ratio. A final year student working on his thesis in front of his laptop, with a panicked face because he is haunted by his friends who are graduating and pressure from people around him. |    |
| 02        |    | A stylized 3D cartoon illustration. Showing the panicked expression of the student with a very high pile of books beside him.                                                                                                                 |    |
| 03        |    | A stylized 3D cartoon illustration. Even in his dream, there was a monster with the words "Thesis" chasing the student who was running in the aisle of bookshelves.                                                                           |    |
| 04        |   | A stylized 3D cartoon animation illustration. The student kept running in his dream which was in a very wide corridor of bookshelves with no end.                                                                                             |   |
| 05        |  | A stylized 3D cartoon illustration. The student finally woke up and was shocked because he had fallen asleep in front of his laptop. And rushed to work again.                                                                                |  |
| 06        |  | A 3D style animation. When facing his supervisor, the student was given directions because the study deadline was about to expire.                                                                                                            |  |
| 07        |  | A stylized 3D cartoon. The student finally worked diligently every day without getting tired or complaining.                                                                                                                                  |  |
| 08        |  | A stylized 3d cartoon of Finally, the student succeeded in carrying out a presentation of the thesis he had worked on in front of the professors.                                                                                             |  |
| 09        |  | The atmosphere of happiness when the students finally graduated, accompanied by cheers and applause from the people around them.                                                                                                              |  |

**Tabel 2.** Berdasarkan hasil generative AI berupa kombinasi antara *image-to-Image* dan *prompt* didapatkan hasil yang konsisten baik itu dalam bentuk karakter dan penataan



adegan sesuai dengan desain yang sudah dipersiapkan sebelumnya dengan data image yang didapatkan resolusi 1536x1024px, bit depth 96dpi, dan berformat .PNG.

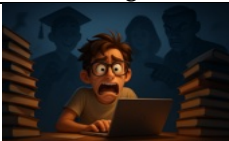
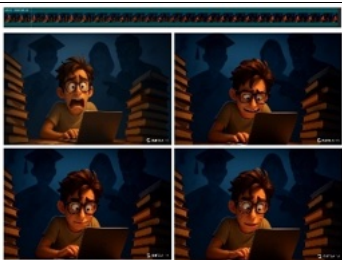

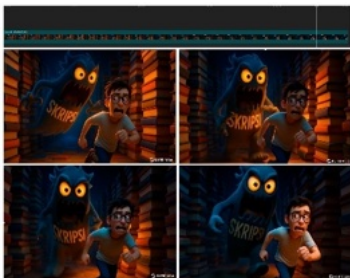
3.4. Assembly

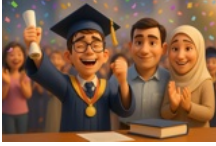

Pada tahap *Assembly*, elemen bahan *image* animasi yang sudah didapatkan akan dilakukan proses pengembangan lebih lanjut yaitu melakukan generatif AI dengan basis *image-to-video* yang bertujuan untuk merubah gambar bahan animasi menjadi video animasi.

Pembuatan generatif AI menjadi video merupakan tahapan yang paling rumit karena selain membutuhkan perintah dari gambar, juga membutuhkan perintah dari teks yang mendetail agar bisa menghasilkan gerakan sesuai dengan yang diinginkan[13].

Pada proses ini memanfaatkan platform dari *KlingAi* dengan uji eksperimental yang sama yaitu menggabungkan antara gambar yang sudah ada dengan *prompt* atau perintah yang lebih kompleks, seperti keterangan gerakan pada setiap objek atau karakter, keterangan gerakan kamera visual, dan pencahayaan yang bisa diatur / diperintah[14]. Dengan uji eskperimental yang sama seperti pada gambar 6.

Tabel 3. Contoh hasil Penerapan perintah video ke dalam gambar

| No Adegan | Generatif AI Image                                                                  | Prompt / Perintah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hasil Generatif AI - Video                                                            |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 01        |   | A panicked final-year university student is sitting at a desk, typing frantically on a laptop. Sweat is dripping down his face as he stares at the screen in fear. Behind him, three dark shadowy figures laugh menacingly, with creepy expressions and hands reaching out as if to grab him. The camera slowly pushes in toward the student, intensifying the tension. The scene is dramatic, with a dark, moody atmosphere representing academic pressure and looming deadlines. |   |
| 03        |  | A college student runs toward the camera with a panicked and terrified expression in a dark library hallway. Behind him, a terrifying monster is chasing, with the word "SKRIPSI" written in large letters across its chest. Tall bookshelves loom on both sides, with books falling to the ground, creating a sense of chaos. The camera moves backward, following the student with a slightly shaky handheld style.                                                              |  |

| No Adegan | Generatif AI Image                                                                | Prompt / Perintah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Hasil Generatif AI - Video                                                          |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 09        |  | A heartwarming Pixar-style animation of a young male graduate celebrating his graduation on stage, wearing a blue gown, graduation cap, and gold medal. He raises his diploma in one hand with a wide, joyful smile and tears of happiness in his eyes. Colorful confetti rains down as his proud parents stand beside him, clapping and smiling warmly. The crowd in the background cheers and applauds. The camera slowly zooms in on the graduate's face, capturing the emotional moment. Soft lighting, cheerful music, and cinematic depth of field enhance the joyful mood. |  |

**Tabel 3.** Berdasarkan hasil generative AI *image-to-video* dari ketiga contoh adegan yaitu kode adegan 01,03,09 didapatkan bahwa setiap output video menghasilkan data Kualitas resolusi 1152x768px dengan Data Bitrate 971kbps, frame rate 30,00 Frame/second, dan berformat .Mp4.

#### 4. Pembahasan

##### 4.1. Testing

Pada tahap *testing* ini dilakukan untuk melakukan kajian terhadap gerakan animasi yang dihasilkan pada setiap adegan. Uji kajian gerakan animasi akan menggunakan teori dasar 12 Prinsip animasi, yang terdiri dari *Solid Drawing, Timing & Spacing, Squash & Stretch, Anticipation, Slow in & Slow Out, Secondary Action, Arc, Follow Through & Overlapping Action, Straight Ahead & Pose to Pose, Staging, Exaggeration, dan Appeal* [12]. Pengujian dilakukan melakukan pengamatan oleh tim peneliti dan juga animator profesional, seperti pada tabel 4 berikut.

**Tabel 4.** Pengujian hasil generative AI animasi terhadap Teori 12 Prinsip Animasi

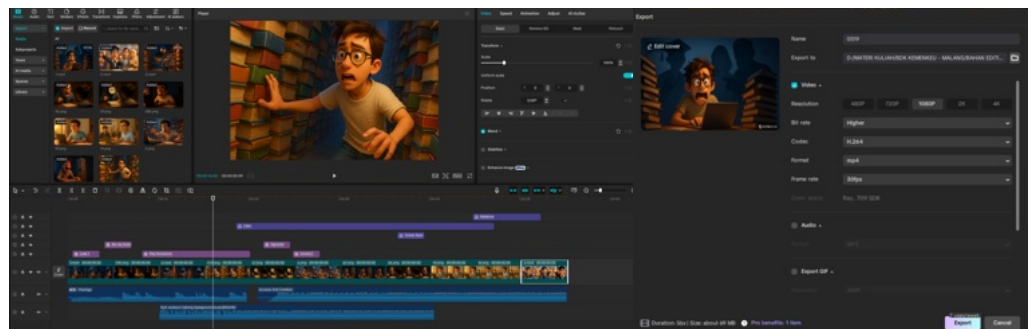
| No Adegan | Skenario Adegan                                                                   | Hasil Pengujian | Prinsip Animasi yang dapat dikaji                                                                                            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01        | Gerakan karakter mengetik pada laptop, dengan perubahan ekspresi panik dan takut. | Berhasil        | 1. <i>Stagging</i><br>2. <i>Straight Ahead &amp; Pose to Pose</i><br>3. <i>Squash and Strech</i>                             |
| 02        | Gerakan karakter panik dengan membuka buku buku yang ada di depannya.             | Berhasil        | 1. <i>Timing &amp; Spacing</i><br>2. <i>Stagging</i>                                                                         |
| 03        | Gerakan karakter berlari dikejar oleh monster hitam                               | Berhasil        | 1. <i>Slow in Slow Out</i><br>2. <i>Pose to Pose</i><br>3. <i>Follow Through &amp; Overlapping</i><br>4. <i>Exaggeration</i> |
| 04        | Gerakan karakter berlari panik sambil memegang rak buku                           | Berhasil        | 1. <i>Slow in &amp; Slow Out</i><br>2. <i>Arc</i>                                                                            |

| No Adegan | Skenario Adegan                                                                                                     | Hasil Pengujian | Prinsip Animasi yang dapat dikaji                                                                                       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 05        | Gerakan karakter kaget terbangun di meja depan laptop                                                               | Berhasil        | 1. <i>Timing &amp; Spacing</i><br>2. <i>Exeggeration</i><br>3. <i>Stagging</i>                                          |
| 06        | Gerakan ekspresi karakter Dosen Pembimbingan yang marah                                                             | Berhasil        | 1. <i>Stagging</i><br>2. <i>Timing &amp; Spacing</i><br>3. <i>Appeal</i>                                                |
| 07        | Gerakan karakter yang tersenyum cerah sambil mengetik pada laptopnya                                                | Berhasil        | 1. <i>Secondary action</i><br>2. <i>Pose to Pose</i>                                                                    |
| 08        | Gerakan karakter melakukan Presentasi                                                                               | Berhasil        | 1. <i>Arc</i><br>2. <i>Appeal</i>                                                                                       |
| 09        | Gerakan karakter bersorai mengangkat tangan sambil diiringi tepuk tangan dari karakter lain yang ada di belakangnya | Berhasil        | 1. <i>Secondary action</i><br>2. <i>Appeal</i><br>3. <i>Follow Through &amp; Overlapping</i><br>4. <i>Solid Drawing</i> |

**Tabel 4.** Berdasarkan hasil uji prinsip animasi yang dilakukan oleh tim peneliti yang terdiri dari para animator, didapatkan bahwa pada setiap adegan yang dibuat menggunakan generatif AI dengan output video, terdapat prinsip dasar animasi dengan minimal 2 prinsip yang menandakan bahwa gerakan yang dihasilkan bukan berdasarkan gerakan yang tidak memiliki arti atau Gerakan bebas[15].

#### 4.2. Distribution

Tahap *Distribution* pada penelitian ini adalah melakukan proses penggabungan dari setiap adegan animasi pada aplikasi editing video untuk menambahkan suara dialog, suara latar, dan suara efek (*Sound Effect / SFX*) [16]. Hasil rangkaian video ini nantinya akan didistribusikan pada platform sosial media.



**Gambar 6.** Tahap *distribution* hasil generative AI adegan animasi ke dalam aplikasi editing video.

**Gambar 6.** Tahap *Distribution* yang dilakukan pada aplikasi editing video, dilakukan untuk menyajikan setiap adegan ke dalam satu kesatuan animasi pendek. Tahap ini dilakukan bukan hanya menyambungkan setiap adegan, tetap juga memberikan efek tambahan seperti, *filter*, *backsound*, *voice over*, *sound effect*, *visual effect*, *transition*, dan sebagainya.

## 5. Kesimpulan

Penelitian berhasil membuka peluang baru dalam merancang dan mengembangkan sebuah animasi dengan proses dan tahapan yang berbeda dari perancangan animasi pada umumnya. Pemanfaatan generatif AI ini dapat memberikan pedoman baru baik itu bagi animator atau editor dalam menghasilkan sebuah produk animasi yang semi-otomatis dan waktu pengerjaan yang relatif lebih singkat.

Proses penciptaan objek animasi yang dihasilkan pada penelitian ini yang dilakukan melalui tahap eksperimental yang cukup Panjang, proses ini membutuhkan aspek uji dan perulangan yang dilakukan hingga menemukan titik keberhasilan dari berbagai aspek seperti konsistensi bentuk karakter, objek, cerita, gaya animasi, dan pencahayaan.

Proses penciptaan gerakan animasi yang dihasilkan pada penelitian ini membutuhkan pemahaman terkait teknik sinematografi gerakan kamera dan prinsip animasi, agar gerakan yang dihasilkan dapat memberikan sebuah Gerakan yang terstruktur sesuai dengan pedoman animasi.

Untuk penelitian selanjutnya disarankan dapat melakukan evaluasi penghitungan dalam menentukan perhitungan akurasi dari bentuk sketsa ke dalam bentuk animasi dengan menggunakan metode lain.

## Referensi

- [1] M. Tang and Y. Chen, "AI and animated character design: efficiency, creativity, interactivity," *The Frontiers of Society, Science and Technology*, vol. 6, no. 1, 2024, <https://doi.org/10.25236/fsst.2024.060120>.
- [2] R. A. Warman, "Mengubah Gambar Sketsa Menjadi Visual yang Menakjubkan: Membangun Dunia Animasi dengan Kecerdasan Buatan," Apr. 2024. Accessed: May 28, 2025. <https://doi.org/10.24821/jags.v10i1.12434>
- [3] F. Syahputra *et al.*, "Evaluasi Efektivitas Ai Generatif Dalam Membantu Guru Menyusun Materi Pembelajaran Di Indonesia," *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, vol. 3, no. 3, pp. 265–272, 2025, <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i3.381>.
- [4] Y. Tang *et al.*, "Generative AI for Cel-Animation: A Survey," Jan. 2025, <http://arxiv.org/abs/2501.06250>
- [5] J. Guajardo, O. Bursalioglu, and D. B. Goldman, "Generative AI for 2D Character Animation," in *Proceedings - SIGGRAPH 2024 Posters*, Association for Computing Machinery, Inc, Jul. 2024. <https://doi.org/10.1145/3641234.3671054>.
- [6] M. D. Firmansyah and Nagano, "Perancangan dan Pengembangan Simulasi Gerak Hewan Jenis Equidae Menggunakan Metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) pada Animasi 3D," *Journal of Information System and Technology*, vol. 03, no. 02, pp. 252–256, Jul. 2022, Accessed: May 28, 2025. <https://doi.org/10.37253/joint.v3i2.6756>
- [7] Khairunnisa, M. R. Akbar, Usanto, S. Ningtyas, and . Aziz, *MULTIMEDIA : Teori dan Aplikasi dalam Dunia Pendidikan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023. Accessed: May 28, 2025. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=15-5EAAAQBAJ>
- [8] H. A. Bramantyo and I. A. Astuti, "Perancangan dan Pengembangan Aplikasi Android Berbasis Augmented Reality pada Mahasvin Farm menggunakan Metode MDLC," *JTIM : Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, vol. 7, no. 1, pp. 173–189, Jan. 2025, <https://doi.org/10.35746/jtim.v7i1.679>.
- [9] B. Amal *et al.*, "Peran Artificial Intelligence Sebagai Referensi Dalam Membuat Karya Sastra Cerita Pendek," *Stilistika : Jurnal Pendidikan Bahasa dan Seni*, vol. 13, no. 1, pp. 148–158, Nov. 2024, <https://doi.org/10.59672/stilistika.v13i1.4222>.
- [10] K. Kushariyadi *et al.*, *Artificial Intelligence : Dinamika Perkembangan AI Beserta Penerapannya*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024. Accessed: May 28, 2025. [Online]. Available: [https://books.google.co.id/books/about/Artificial\\_Intelligence\\_Teori\\_dan\\_Penera.html?id=r8YMEQAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.co.id/books/about/Artificial_Intelligence_Teori_dan_Penera.html?id=r8YMEQAAQBAJ&redir_esc=y)
- [11] M. R. Taesiri *et al.*, "Understanding Generative AI Capabilities in Everyday Image Editing Tasks," May 2025, <https://arxiv.org/abs/2505.16181>
- [12] B. Riadi, R. Prayogi, and C. N. Setyawati, *Media Animasi Berbasis Artificial Intelegence: Teori & Praktik*, vol. 1. Yogyakarta: Selat Media Patners, 2024.
- [13] Y. Ma *et al.*, "Follow Your Pose: Pose-Guided Text-to-Video Generation Using Pose-Free Videos," 2024. Accessed: May 28, 2025. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.01186>
- [14] H. Sharma and A. Juyal, "Future Of Animation With Artificial Intelligence," *ShodhKosh: Journal of Visual and Performing Arts*, vol. 4, no. 2SE, Oct. 2023, <https://doi.org/10.29121/shodhkosh.v4.i2se.2023.559>.
- [15] X. Yao, Y. Zhong, and W. Cao, "The analysis of generative artificial intelligence technology for innovative thinking and strategies in animation teaching," *Sci Rep*, vol. 15, no. 1, Dec. 2025, <https://doi.org/10.1038/s41598-025-03805-y>.
- [16] Y. M. Harahap and W. T. Rahmawati, "Penggunaan Aplikasi Edit Video Berbasis AI untuk Proyek Video News Anchor pada Mata Kuliah Speaking in Professional Context," *Wahana Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 3, no. 1, pp. 5–10, Aug. 2024, <https://doi.org/10.56211/wahana.v3i1.569>.