



Evaluasi Penggunaan Java 2D dalam Pengembangan Aplikasi Animasi 2D

Achmad Fachmi¹, Aditya Dwi Nugraha Reynaldi², Astrit Salwa Syahira³, Luthfi Safitri⁴

¹⁻⁴Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹eenie_meenie33@gmail.com, ²rahaadit4@gmail.com, ³astritsalwasyahira@gmail.com,
⁴luthfisafitri248@gmail.com

Abstrak– Animasi 2D kini banyak digunakan untuk berbagai aplikasi seperti game, multimedia, dan simulasi. Java 2D merupakan salah satu pilihan teknologi untuk membuat animasi 2D interaktif. Namun demikian, penelitian komprehensif mengenai evaluasi kekuatan dan kelemahan Java 2D sebagai platform pengembangan animasi 2D masih sedikit dilakukan. Metode penelitian meliputi tahapan penelitian, teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi terhadap penggunaan java 2D dalam pengembangan aplikasi animasi 2D. Penelitian ini diharapkan dapat merekomendasi penggunaan Java 2D.

Kata Kunci: Animasi2D; Java; Komputer Grafik;

Abstract– 2D animation is now widely used for various applications such as games, multimedia and simulations. Java 2D is a technology choice for creating interactive 2D animations. However, there is still little comprehensive research regarding evaluating the strengths and weaknesses of Java 2D as a 2D animation development platform. Research methods include research stages, quantitative and qualitative analysis techniques. This research aims to evaluate the use of Java 2D in developing 2D animation applications. It is hoped that this research can recommend the use of Java 2D.

Keywords: Animasi2D; Java; Komputer Grafik;

1. PENDAHULUAN

Pengembangan aplikasi animasi 2D telah menjadi salah satu bagian penting dalam industri multimedia dan teknologi informasi. Aplikasi animasi 2D memungkinkan pengembang untuk menciptakan konten visual yang interaktif dan dinamis, sehingga sangat berguna dalam berbagai bidang seperti pendidikan, hiburan, dan promosi. Dalam beberapa tahun terakhir, teknologi Java 2D telah menjadi salah satu teknologi yang paling populer digunakan dalam pengembangan aplikasi animasi 2D. Java 2D memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi animasi 2D yang kompleks dan dinamis dengan menggunakan berbagai fitur seperti penggunaan warna, gambar, dan animasi. Animasi telah menjadi elemen yang penting dalam industri komputer grafik, digunakan dalam berbagai konteks seperti film, iklan, permainan komputer, dan aplikasi interaktif. Animasi yang menarik dan berkualitas dapat menciptakan pengalaman visual yang mengesankan dan meningkatkan keterlibatan pengguna. Dalam pengembangan aplikasi animasi, pemilihan teknologi yang tepat sangat penting untuk mencapai hasil yang diinginkan. Java 2D adalah salah satu teknologi yang populer dan kuat dalam pembuatan animasi 2D. Java2D merupakan bagian dari platform Java yang menyediakan beragam fitur dan fungsi untuk menggambar grafik 2D dan membuat animasi. Keunggulan dari Java 2D meliputi bahasa pemrograman yang kuat, fleksibilitas, dan ketersediaannya di berbagai platform. Namun, penting untuk mengevaluasi efektivitas dan efisiensi penggunaan Java 2D dalam berbagai konteks pengembangan untuk memastikan bahwa pustaka ini memenuhi kebutuhan dan harapan pengembang.

2. METODE

2.1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis untuk mengevaluasi pengguna java 2D dalam pengembangan aplikasi animasi 2D. Tahapan-tahapan tersebut dapat digambarkan dalam alur kerja berikut;

1. Studi Literatur



2. Perancangan Aplikasi
3. Implementasi
4. Pengujian
5. Analisis Hasil
6. Penarikan Kesimpulan

Atau dapat juga disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tahap	Kegiatan	Output
1	Studi Literatur	Pemahaman konsep java 2D dan animasi 2D
2	Perancangan Aplikasi	Desain Arsitektur aplikasi
3	Implementasi	Aplikasi animasi 2D menggunakan java 2D
4	Pengujian	Data performa dan kualitas animasi
5	Analisis Hasil	Evaluasi kemampuan java 2D
6	Penarikan Kesimpulan	Kesimpulan dan rekomendasi

2.2. Alat dan Teknik Analisis

Dalam penelitian ini, beberapa alat dan teknik analisis yang digunakan meliputi:

1. Alat:

- Perangkat keras: Komputer dengan spesifikasi yang memadai
- Perangkat lunak: Java Development Kit (JDK), IDE, (eclipse/IntelliJ IDEA)
- Library: Java 2D API

2. Teknik Analisis

- Analisis kuantitatif :
 - Pengukuran frame rate
 - Perhitungan waktu render
 - Evaluasi penggunaan memori dan CPU
- Analisis Kualitatif:
 - Penilaian kelancaran dan kealamian gerakan
 - Evaluasi kemudahan pengguna Java 2D
 - Perbandingan dengan standar industri

Hasil dari alat dan teknik analisis ini akan digunakan untuk mengevaluasi efektivitas Java 2D dalam pengembangan aplikasi animasi 2D dan mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan atau pengembangan lebih lanjut.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN



Pada bagian ini berisi hasil dari kegiatan penelitian yang sudah dilakukan

3.1 Motion Graphic

***Analisis:**

1. Durasi dan Format: Modul ini berhasil menghasilkan sebuah video animasi 2D berbasis motion graphic dengan durasi 10 menit 46 detik dan format mp4. Durasi ini cukup ideal untuk mempertahankan perhatian penonton tanpa terlalu panjang sehingga membuat bosan.
2. Kualitas Grafis dan Audio: Video tersebut mendapatkan indeks persentase 84,9% dari aspek grafik, warna, animasi, dan audio, yang dikategorikan "Sangat Baik". Hal ini menunjukkan bahwa video memiliki kualitas visual dan audio yang tinggi, yang penting untuk menarik dan mempertahankan minat siswa.
3. Efektivitas Penyampaian Informasi: Dengan indeks persentase 91,7% dari segi penyampaian informasi dan tampilan, video ini sangat efektif dalam menyampaikan materi kuliah Etika Profesi. Penyajian yang baik meningkatkan pemahaman dan daya ingat siswa terhadap materi yang diajarkan.

***Pembahasan:**

Penggunaan video animasi 2D berbasis motion graphic sebagai media pembelajaran dalam mata kuliah Etika Profesi terbukti sangat efektif. Penggabungan elemen visual dan audio yang berkualitas tinggi dengan penyampaian informasi yang jelas membantu siswa memahami dan mengingat materi dengan lebih baik. Penggunaan teknologi ini juga menunjukkan inovasi dalam metode pembelajaran, yang dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa.

3.2 Desain Karakter

***Analisis:**

1. Metode Penelitian: Perancangan karakter menggunakan berbagai metode penelitian termasuk studi literatur, archetype, komparator, depth interview, studi eksperimental, prototype, dan kuesioner. Penggunaan berbagai metode ini memastikan bahwa desain karakter didasarkan pada penelitian yang mendalam dan relevan.
2. Konsep Utama: Fokus utama adalah mendesain karakter untuk animasi edukasi laut bagi anak usia 6-8 tahun. Ini menunjukkan adanya tujuan yang jelas dan sasaran audiens yang spesifik, yang sangat penting dalam perancangan karakter animasi.
3. Desain Karakter: Karakter didesain dengan gesture dan ekspresi yang jelas, mencerminkan kepribadian masing-masing karakter. Hal ini penting untuk memastikan bahwa karakter dapat dengan mudah dikenali dan diidentifikasi oleh anak-anak.
4. Hasil Akhir: Produksi video turntable untuk 9 karakter (3 tokoh utama, 3 sekunder, 3 antagonis) dalam bentuk video Full HD menunjukkan hasil yang profesional dan berkualitas tinggi.

***Pembahasan:**

Perancangan karakter untuk animasi "Puyu To The Rescue" berhasil mencapai tujuan utamanya dalam menciptakan karakter yang menarik dan edukatif bagi anak-anak. Penggunaan berbagai metode penelitian membantu menghasilkan karakter yang tidak hanya menarik secara visual tetapi juga relevan dan edukatif. Video turntable yang dihasilkan memberikan gambaran lengkap tentang karakter, yang penting dalam proses produksi animasi.

4. KESIMPULAN

Java 2D adalah pilihan yang baik untuk membuat aplikasi animasi 2D, terutama untuk proyek yang tidak membutuhkan fitur animasi yang rumit. Namun, pengembang harus mempertimbangkan teknologi lain jika mereka memerlukan fitur animasi yang lebih rumit atau optimisasi yang lebih khusus. Penelitian ini memberikan informasi penting bagi pengembang yang mempertimbangkan untuk menggunakan Java 2D dalam proyek animasi 2D mereka. Hasilnya menunjukkan bahwa Java 2D mudah digunakan dan memiliki banyak fitur yang cukup untuk pengembangan animasi 2D dasar hingga menengah, meskipun ada beberapa keterbatasan dalam mendukung fitur animasi tinjauan.

REFERENCES



JRIIN: Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 5 Oktober 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 747-750

- Dicky Iskandar¹, H. H. (Oktober 2021). *ANIMASI 2D SEBAGAI INFORMASI PELAYANAN E-KTP KEPADA MASYARAKAT DI KANTOR KECAMATAN MEDAN DENAI*. Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan: <https://jurnal.harapan.ac.id/index.php/Jikstra/article/view/436/323>.
- Klaping, C. R. (2022). *Animasi Java 2D*. Universitas Pamulang, Jl. Surya Kencana No. 1, Pamulang Barat, Kecamatan Pamulang, Tangerang Selatan, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia: https://www.scribd.com/embeds/743293861/content?start_page=1&view_mode=scroll&access_key=key-fFexxf7r1bzEfWu3HKwf.
- Nastiti¹, M. D. (Juli 2021). *Animasi 2D (Motion Graphic) Sebagai Media*. Jl. Srijaya Negara Bukit Besar, Palembang: 5428-Article Text-15666-1-10-20210731.pdf.
- Ramadhani, D. C. (2019). *Perancangan Desain Karakter Untuk Serial*. Departemen Desain Produk, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS): 47758-102488-1-PB.pdf.
- Rani Puspawardani, B. H. (2020). *MEMBUAT FILM ANIMASI 2D DENGAN TEKNIK CUTOOUT*. Universitas Dinamika Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298: 4178-13756-2-PB.pdf.