



Membuat Animasi 2D Menggunakan Java Netbeans

Asep Awaludin¹, Izra Rafif Rabbani², Perwira Syahida Rahma³, Sri Ghantika Maharani⁴,
Ines Heidiani Iksari⁵

Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: asepawaludin1@gmail.com¹, irrabbani27@gmail.com², perwirasyahidar@gmail.com³,
sghantika@gmail.com⁴, dosen01374@unpam.ac.id⁵

Abstrak– Penelitian ini memeriksa pembuatan animasi 2D dengan menggunakan Java NetBeans. Dalam penelitian ini, kelas “*Graphics2D*” dan “*Timer*” digunakan untuk mengendalikan animasi. Temuan menunjukkan bahwa Java NetBeans adalah platform yang kuat dan fleksibel untuk pengembangan animasi 2D, meskipun ada tantangan dalam mengoptimalkan animasi yang kompleks dan mengintegrasikan elemen GUI. Kesimpulannya, Java NetBeans efektif untuk animasi 2D dan bermanfaat dalam pengembangan game, visualisasi data, dan desain antarmuka interaktif.

Kata Kunci: Animasi 2D, Java NetBeans, Pemrograman Grafis, Pengembangan Aplikasi, Visualisasi Interaktif

Abstract– This study examines the creation of 2D animations using Java NetBeans. In this research, classes such as “*Graphics2D*” and “*Timer*” are utilized to control the animation. Findings indicate that Java NetBeans is a robust and flexible platform for 2D animation development, despite challenges in optimizing complex animations and integrating GUI elements. In conclusion, Java NetBeans proves effective for 2D animations and beneficial for game development, data visualization, and interactive interface design.

Keywords: 2D Animation, Java NetBeans, Graphics Programming, Application Development, Interactive Visualization

1. PENDAHULUAN

Membuat animasi 2D menggunakan Java NetBeans adalah sebuah proses yang menarik yang menawarkan kemampuan visualisasi dinamis dalam pengembangan aplikasi. Platform ini menggunakan kelas-kelas seperti “*Graphics2D*” dan “*Timer*” untuk mengontrol pergerakan objek dan elemen animasi lainnya. Java NetBeans memberikan fleksibilitas dan keandalan dalam mengembangkan animasi 2D, yang memerlukan pemahaman yang kuat dalam pemrograman grafis dan integrasi antarmuka pengguna (GUI). Dalam konteks pengembangan aplikasi, animasi 2D dengan Java NetBeans bermanfaat dalam berbagai bidang, termasuk pengembangan game, visualisasi data, dan desain antarmuka interaktif yang menarik.

2. METODE

Berikut Merupakan Metode untuk Membuat Animasi 2D Menggunakan Java NetBeans, Yaitu:

1. **Menggunakan Graphics2D:** Gunakan kelas *Graphics2D* untuk menggambar objek seperti persegi, lingkaran, atau gambar lain yang ingin dianimasikan. Anda dapat mengatur posisi, ukuran, dan properti visual lainnya menggunakan metode yang disediakan oleh *Graphics2D*.
2. **Menggunakan Timer:** Gunakan kelas *Timer* untuk mengatur waktu dan memperbarui animasi secara berkala. *Timer* membantu Anda mengontrol laju frame animasi dan menjalankan kode untuk memperbarui posisi atau properti visual objek yang digambar.
3. **Memahami Komponen GUI:** Animasi 2D biasanya dibangun di dalam panel (*JPanel*) yang ditempatkan di dalam frame (*JFrame*). Frame berfungsi sebagai jendela utama aplikasi Anda, sedangkan panel digunakan untuk menampilkan elemen-elemen animasi.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

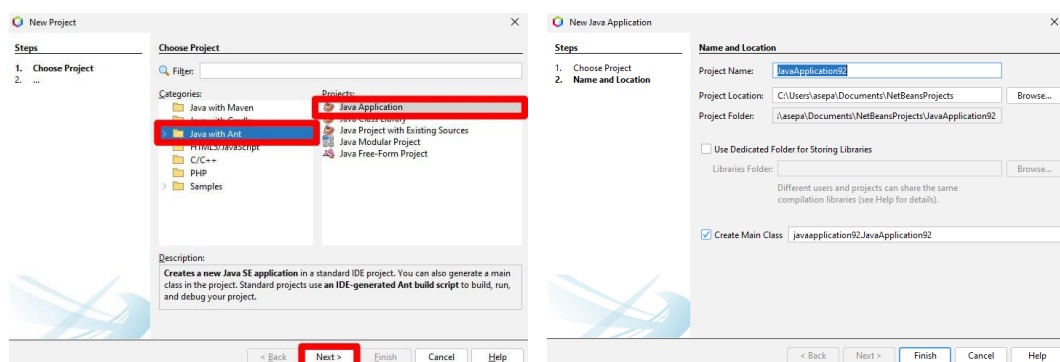
3.1 Java

Java adalah bahasa pemrograman yang populer dan mudah dipelajari. Dibuat oleh James Gosling pada tahun 1990-an, Java dirancang agar program yang ditulis bisa dijalankan di berbagai jenis komputer tanpa perlu diubah. Ini berkat adanya *Java Virtual Machine (JVM)*, semacam "penerjemah" yang memungkinkan kode Java berjalan di mana saja. Keistimewaan ini membuat Java sangat berguna untuk berbagai keperluan, dari membuat aplikasi komputer biasa sampai program untuk ponsel pintar. Java terus berkembang sejak pertama kali muncul. Sekarang, Java banyak dipakai untuk membuat aplikasi Android, program di server, dan bahkan situs web. Banyak perusahaan besar menggunakan Java karena dianggap aman dan bisa diandalkan. Meski banyak bahasa pemrograman baru bermunculan, Java masih menjadi favorit karena mudah dipelajari untuk pemula, tapi juga kuat untuk proyek-proyek besar. Inilah yang membuat Java tetap menjadi salah satu bahasa pemrograman terpopuler sampai sekarang.

3.2 NetBeans

NetBeans adalah sebuah alat canggih yang dikenal sebagai *Integrated Development Environment (IDE)*, yang banyak digunakan oleh para programmer. Awalnya dibuat oleh Sun Microsystems dan kini diurus oleh Apache Software Foundation, NetBeans menawarkan lingkungan kerja yang lengkap untuk menulis dan menguji program dalam berbagai bahasa seperti Java, PHP, dan C++. Keunggulan NetBeans terletak pada kelengkapan fiturnya, termasuk editor kode yang kuat, alat pencari kesalahan program yang efektif, dan pembuat antarmuka pengguna yang mudah digunakan. Dengan kemampuannya mendukung pengembangan aplikasi desktop, web, dan mobile, NetBeans menjadi pilihan menarik bagi para pengembang perangkat lunak dari berbagai tingkat keahlian. Fleksibilitas dan kekayaan fitur inilah yang membuat NetBeans tetap populer di dunia pemrograman.

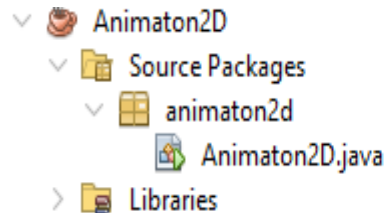
3.3 Pembuatan Animasi 2D



Gambar 1.2. gambar NetBeans

- **Project Name:** nama yang Anda berikan untuk proyek yang akan Anda buat.
- **Project Location:** tempat di mana proyek akan disimpan.
- **Use Dedicated Folder for Storing Libraries** biarkan seperti pengaturan defaultnya.
- **Create Main Class:** Jika opsi ini dipilih, kelas utama akan otomatis dibuat bersamaan dengan proyek baru.

Jika kita sudah selesai memberi nama proyek, klik tombol **Selesai**. Dan berikut adalah tampilan proyek yang sudah kita buat:



Gambar 3. gambar Folder

3.3.1 Script Animasi 2D

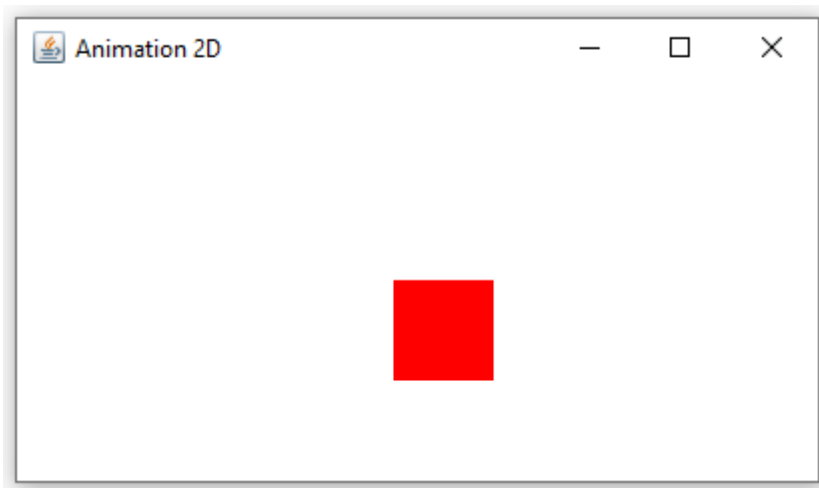
```

1 package animation2d;
2
3 import javax.swing.*;
4 import java.awt.*;
5
6 public class Animation2D extends JPanel {
7     private int x = 0;
8     private int y = 100;
9     private int dx = 2;
10
11     public Animation2D() {
12         setBackground(Color.WHITE);
13         setPreferredSize(new Dimension(400, 200));
14     }
15
16     @Override
17     protected void paintComponent(Graphics g) {
18         super.paintComponent(g);
19         g.setColor(Color.RED);
20         g.fillRect(x, y, 50, 50);
21     }
22
23     public void move() {
24         x += dx;
25
26         if (x < 0 || x > getWidth() - 50) {
27             dx = -dx;
28         }
29
30         repaint();
31     }
32
33     public static void main(String[] args) {
34         JFrame frame = new JFrame("Animation 2D");
35         frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
36         Animation2D panel = new Animation2D();
37         frame.add(panel);
38         frame.pack();
39         frame.setVisible(true);
40
41         while (true) {
42             panel.move();
43             try {
44                 Thread.sleep(16); // 16ms = 60fps
45             } catch (InterruptedException e) {
46                 e.printStackTrace();
47             }
48         }
49     }
50 }

```

Gambar 4. Script Animation 2D

3.3.2 Hasil Running



Gambar 5. Hasil Running

4. KESIMPULAN

Pengembangan animasi 2D dengan Java NetBeans mengintegrasikan berbagai elemen pemrograman. Proses ini memanfaatkan kapabilitas grafis Java untuk menciptakan dan memanipulasi gambar digital. Pergerakan animasi dihasilkan melalui pembaruan berkala elemen visual, diatur oleh mekanisme pengaturan waktu bawaan Java. Untuk mengoptimalkan kinerja, teknik rendering ganda sering diimplementasikan. Antarmuka grafis Swing menyediakan landasan untuk menampilkan animasi. Pendekatan berorientasi objek memfasilitasi pengelolaan kode yang efisien. Proyek animasi yang lebih canggih mungkin memerlukan integrasi pustaka eksternal. Metodologi ini memungkinkan kreasi konten visual dinamis dalam ekosistem Java, membuka peluang untuk aplikasi interaktif dan edukatif

REFERENCES

- Aditya Zulfaa, A. W. (2023). Pengembangan Aplikasi E-Learning Berbasis Java/NetBeans untuk Peningkatan Pembelajaran Interaktif. *Volume 1, No. 3, September 2023, 1*, 357-360.
- Daffa Ferdinar, R. A. (2024). Objek Geometri 2D Java. *Volume 1, No. 5, February 2024, 1*, 669-675.
- Enterprise, J. (2016). *Belajar Java, Database, dan Netbeans dari Nol*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Oktaviyanus, M. y. (11). Pemrograman Menggunakan JavaNetBeans. *Volume 1, No. 3, September 2023, 1*, 367-377.
- Rosad, S. (2022). *BAHASA PEMROGRAMAN JAVA TINGKAT DASAR*. Yogyakarta: PT Nas Media Indonesia.