



Mengimplementasikan Animasi 2D Sederhana Dengan Memanfaatkan Bahasa Pemrograman Java NetBeans

Ibrahim^{1*}, Muhammad Rizky², Nazwa Aulia Sihan³, Candra Oktapianus⁴

¹Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulanng, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ^{1*}baimibrahim088@gmail.com, ²mr7624448@gmail.com, ³nazwa.aaj@gmail.com,

⁴akianbky6@gmail.com

(* : coressponding author)

Abstrak – Animasi Java 2D merupakan topik yang menarik dalam pengembangan grafis komputer. Jurnal ini membahas pengembangan animasi 2D dengan menggunakan Java 2D sebagai kerangka kerja. Kami memulai dengan memberikan latar belakang tentang animasi komputer dan pengenalan Java 2D sebagai alat pengembangan yang kuat. Selanjutnya, kami menjelaskan langkah-langkah praktis dalam pembuatan animasi 2D. Jurnal ini diharapkan dapat menjadi panduan praktis bagi pengembang grafis komputer yang tertarik untuk menciptakan animasi 2D menggunakan Java 2D. Dengan memahami konsep dasar animasi, penerapan Java 2D, dan langkah-langkah pengembangan, pengembang dapat menciptakan animasi yang menarik dan berkualitas, sehingga memperkaya aplikasi grafis komputer.

Kata Kunci: Pemrograman Java, Animasi 2D, Implementasi, Rangkaian Kiat, Komputer Grafis

Abstract - Java 2D animation has become an interesting topic in computer graphics development. This journal discusses the development of 2D animation by using Java 2D as a framework. We begin by providing background on computer animation and an introduction to Java 2D as a powerful development tool. Next, we describe the practical steps in 2D animation creation. This journal is expected to be a practical guide for computer graphics developers who are interested in creating 2D animations using Java 2D. By understanding the basic concepts of animation, Java 2D implementation, and development steps, developers can create attractive and quality animations, thus enriching computer graphics applications.

Keywords: Java Programming, 2D Animation, Implementation, Series of Tips, Computer Graphics

1. PENDAHULUAN

Animasi 2D adalah bagian penting dari berbagai industri kreatif, seperti film, game, iklan, dan aplikasi interaktif. Animasi tidak hanya membuat tampilan lebih menarik tetapi juga meningkatkan interaksi pengguna dengan aplikasi. Karena itu, belajar membuat animasi 2D adalah keterampilan berharga bagi pengembang perangkat lunak.

Membuat animasi 2D sederhana dengan Java di NetBeans adalah langkah awal yang bagus bagi pemula untuk memahami dasar-dasar animasi. Dengan Java dan NetBeans, pengembang bisa menggunakan berbagai alat dan pustaka yang tersedia untuk membuat animasi yang menarik dan interaktif.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan panduan praktis dalam membuat animasi 2D sederhana menggunakan bahasa pemrograman Java dan NetBeans. Jurnal ini akan menjelaskan langkah-langkah dasar, mulai dari membuat proyek di NetBeans, mengatur lingkungan pengembangan, hingga menulis kode animasi. Diharapkan jurnal ini bisa menjadi referensi berguna bagi pengembang yang ingin belajar membuat animasi 2D dengan Java dan NetBeans.

2. METODE

2.1 Studi Literatur

Studi Literatur merupakan kegiatan penelitian yang dilakukan peneliti melalui pengumpulan sejumlah buku, jurnal ilmiah, dan artikel lain yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian. Data dan informasi yang dikumpulkan untuk mengimplementasikan animasi dalam bahasa pemrograman Java berasal dari studi literatur tentang pembuatan dan penerapan animasi, studi tentang teknik animasi serupa, dan panduan penelitian tentang bahasa pemrograman Java.



3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Bahasa Pemrograman Java

Java adalah sekelompok objek yang berkomunikasi satu sama lain dengan memanggil perintah berbeda yang dimiliki setiap objek. Bahasa pemrograman Java dikembangkan dan dirilis oleh Sun Microsystems pada tahun 1995. Keunggulan utama Java adalah kemampuannya untuk ditulis satu kali dan dijalankan di berbagai platform komputer. Java menggunakan pendekatan berorientasi objek yang banyak digunakan dalam pembuatan perangkat lunak untuk berbagai perangkat seperti komputer, ponsel, dan konsol game. Bahasa ini memiliki aturan dan penulisan yang mirip dengan bahasa pemrograman C dan C++. Java adalah alat yang fleksibel dan kuat yang digunakan untuk membuat berbagai jenis aplikasi seperti program komputer, situs web, dan aplikasi seluler. Java menyediakan banyak perpustakaan dan alat untuk membuat grafik dan animasi, seperti Java 2D API.

3.2 Aplikasi NetBeans

NetBeans adalah perangkat lunak yang populer di kalangan pengembang aplikasi. Ini adalah lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) yang dikembangkan dalam bahasa Java dan menggunakan teknologi Swing. Teknologi Swing memungkinkan terciptanya aplikasi desktop yang dapat beroperasi di banyak sistem operasi berbeda seperti Windows, Mac OS, Linux dan Solaris.

Sebagai IDE, NetBeans dilengkapi dengan banyak alat lain yang saling mendukung dalam proses pengembangan khususnya alat alat grafis. antarmuka pengguna (GUI), editor kode, kompiler, dan debugger. Fitur-fitur ini dirancang untuk meningkatkan produktivitas pemrogram.

Meskipun NetBeans terutama dikenal sebagai lingkungan pengembangan untuk Java, perlu dicatat bahwa IDE ini juga mendukung bahasa pemrograman lain. NetBeans menyediakan banyak alat dan fungsi yang dapat membantu pengembang membuat berbagai jenis aplikasi, termasuk aplikasi web dan desktop.

Namun, perlu dicatat bahwa NetBeans tidak dirancang khusus atau dioptimalkan untuk animasi 2D. Meskipun ini mungkin cocok untuk proyek yang melibatkan grafis, ada platform dan alat lain yang lebih cocok untuk mengembangkan animasi 2D.

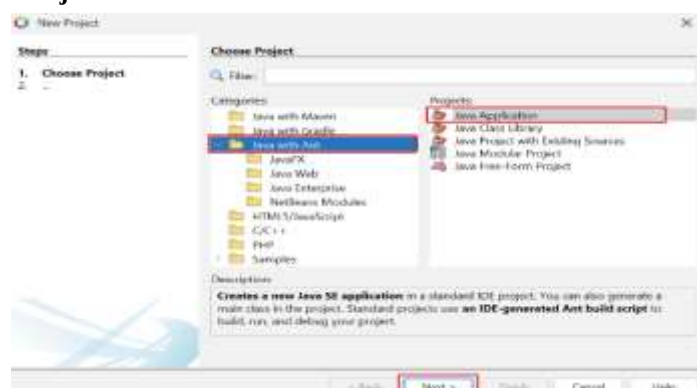
3.3 Animasi

Animasi pada dasarnya melibatkan pembuatan suatu objek tampak bergerak sehingga terjadi gerakan, sehingga mata kita melihatnya sebagai satu kesatuan yang utuh. Animasi, sebaliknya, dibuat berdasarkan sejumlah bagian (terpisah), yang kemudian dijahit menjadi satu untuk mencapai gerakan yang sempurna. Untuk membuat animasi, pertama-tama kita perlu membuat setiap bagian satu per satu.

3.4 Implementasi Animasi

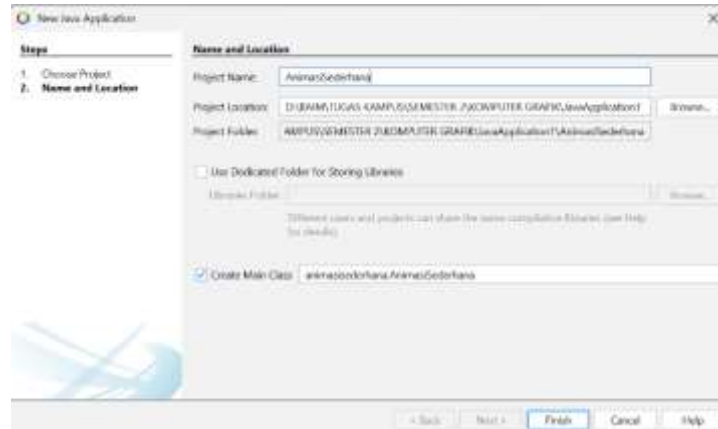
Berikut adalah langkah dalam membuat animasi sederhana menggunakan bahasa Java pada NetBeans.

3.4.1 Membuat Project



Gambar 1. Tampilan New Project NetBeans

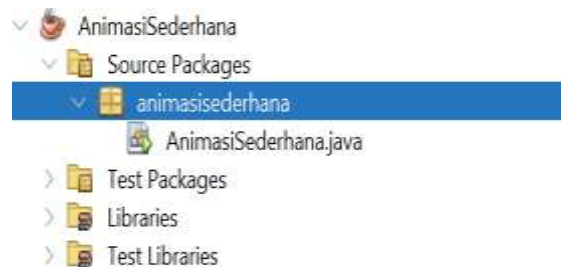
Langkah awalnya adalah membuat project baru dengan memilih categories “Java with Ant” dan project “Java Application”.



Gambar 2. Nama Dan Lokasi Project

Selanjutnya memberi nama project dan menentukan lokasi project akan disimpan. Berikan tanda centang pada bagian “Create Main Class” untuk membuat kelas utama secara otomatis bersamaan dengan pembuatan project. Jika sudah klik “Finish”.

Berikut adalah tampilan project yang sudah dibuat.



Gambar 3. Tampilan Project Baru

3.4.2 Script Program

```

1 package animasiodorhana;
2
3 import java.awt.*;
4 import java.awt.geom.*;
5 import javax.swing.*;
6
7 public class AnimasiSederhana extends JPanel {
8     private float xpos = 10f;
9     private float ypos = 10f;
10    private float diff = 1.0f;
11    private float xpos2 = 30f;
12    private float ypos2 = 30f;
13    private float diff2 = 1.0f;
14    private float xpos3 = 50f;
15    private float ypos3 = 50f;
16    private float diff3 = 1.0f;
17    private float xpos4 = 70f;
18    private float ypos4 = 70f;
19    private float diff4 = 1.0f;
20    private float xpos5 = 90f;
21    private float ypos5 = 90f;
22    private float diff5 = 1.0f;
23    private float xpos6 = 110f;
24    private float ypos6 = 110f;
25    private float diff6 = 1.0f;
26    private float xpos7 = 130f;
27    private float ypos7 = 130f;
28    private float diff7 = 1.0f;
29    private float xpos8 = 150f;
30    private float ypos8 = 150f;

```

Gambar 4. Script Program (1)

```

31 private float dxoff = 1.0f;
32 private float xpos0 = 170f;
33 private float ypos0 = 170f;
34 private float dxoff = 1.0f;
35 private float xpos1 = 190f;
36 private float ypos1 = 190f;
37 private float dxoff = 1.0f;
38
39 public AnimasiBedechara () {
40     new AnimasiRunnable();
41 }
42
43 public void paintComponent(Graphics g) {
44     super.paintComponent(g);
45     Graphics2D g2d = (Graphics2D) g;
46     Ellipse2D ellipse =
47         new Ellipse2D.Float(xpos0, ypos0, 20f, 20f);
48     g2d.setColor(Color.GREEN);
49     g2d.fill(ellipse);
50     g2d.setColor(Color.BLACK);
51     g2d.draw(ellipse);
52
53     Ellipse2D ellipse2 =
54         new Ellipse2D.Float(xpos2, ypos2, 20f, 20f);
55     g2d.setColor(Color.GREEN);
56     g2d.fill(ellipse2);
57     g2d.setColor(Color.BLACK);
58     g2d.draw(ellipse2);

```

Gambar 5. Script Program (2)

```

59 Ellipse2D ellipse3 =
60     new Ellipse2D.Float(xpos3, ypos3, 20f, 20f);
61 g2d.setColor(Color.GREEN);
62 g2d.fill(ellipse3);
63 g2d.setColor(Color.BLACK);
64 g2d.draw(ellipse3);
65
66 Ellipse2D ellipse4 =
67     new Ellipse2D.Float(xpos4, ypos4, 20f, 20f);
68 g2d.setColor(Color.GREEN);
69 g2d.fill(ellipse4);
70 g2d.setColor(Color.BLACK);
71 g2d.draw(ellipse4);
72
73 Ellipse2D ellipse5 =
74     new Ellipse2D.Float(xpos5, ypos5, 20f, 20f);
75 g2d.setColor(Color.GREEN);
76 g2d.fill(ellipse5);
77 g2d.setColor(Color.BLACK);
78 g2d.draw(ellipse5);
79
80 Ellipse2D ellipse6 =
81     new Ellipse2D.Float(xpos6, ypos6, 20f, 20f);
82 g2d.setColor(Color.GREEN);
83 g2d.fill(ellipse6);
84 g2d.setColor(Color.BLACK);
85 g2d.draw(ellipse6);
86

```

Gambar 6. Script Program (3)

```

87 Ellipse2D ellipse7 =
88     new Ellipse2D.Float(xpos7, ypos7, 20f, 20f);
89 g2d.setColor(Color.GREEN);
90 g2d.fill(ellipse7);
91 g2d.setColor(Color.BLACK);
92 g2d.draw(ellipse7);
93
94 Ellipse2D ellipse8 =
95     new Ellipse2D.Float(xpos8, ypos8, 20f, 20f);
96 g2d.setColor(Color.GREEN);
97 g2d.fill(ellipse8);
98 g2d.setColor(Color.BLACK);
99 g2d.draw(ellipse8);
100
101 Ellipse2D ellipse9 =
102     new Ellipse2D.Float(xpos9, ypos9, 20f, 20f);
103 g2d.setColor(Color.GREEN);
104 g2d.fill(ellipse9);
105 g2d.setColor(Color.BLACK);
106 g2d.draw(ellipse9);
107
108 Ellipse2D ellipse10 =
109     new Ellipse2D.Float(xpos10, ypos10, 20f, 20f);
110 g2d.setColor(Color.GREEN);
111 g2d.fill(ellipse10);
112 g2d.setColor(Color.BLACK);
113 g2d.draw(ellipse10);
114

```

Gambar 7. Script Program (4)



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 6, November Tahun 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 895-901

```
201      spos += diff;
202      ypos += diff;
203      spos10 += diff10;
204      ypos10 += diff10;
205
206      try {
207          Thread.sleep(8);
208      } catch (Exception e) {}
209
210
211
212
213
214
```

Gambar 11. Script Program (8)

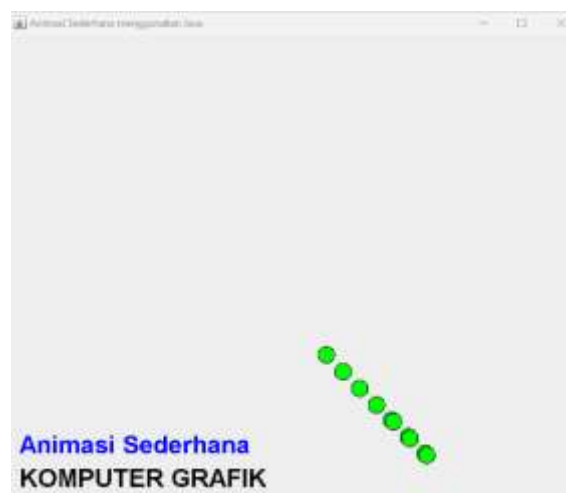
Gambar di atas merupakan script program untuk membuat animasi sederhana menggunakan bahasa Java pada NetBeans. Script tersebut sudah diuji keberhasilannya ketika program tersebut dijalankan.

3.4.3 Running Program

Jika semua script sudah dimasukkan ke dalam project “Animasi Sederhana”, langkah selanjutnya adalah running project. Berikut adalah hasil running dari project “Animasi Sederhana”.



Gambar 12. Running Project (1)



Gambar 13. Running Project (2)



4. KESIMPULAN

Jurnal ini meneliti cara mengaplikasikan animasi 2D menggunakan Java NetBeans, sebuah platform pengembangan yang populer. Animasi 2D penting dalam pengembangan aplikasi untuk meningkatkan interaksi pengguna dan menambahkan elemen visual yang menarik. Penelitian ini mencakup teknik animasi 2D sederhana dengan Java NetBeans, termasuk penggunaan Java 2D API untuk menggambar objek, melakukan transformasi, dan mengatur frame animasi.

Dengan demikian, penggunaan Java NetBeans untuk mengimplementasikan animasi 2D dianggap efektif dan dapat diandalkan bagi pengembang untuk menciptakan aplikasi dengan tampilan visual yang menarik serta meningkatkan pengalaman pengguna. Penelitian ini menggarisbawahi potensi besar Java NetBeans dalam pengembangan aplikasi dengan fitur animasi yang responsif dan menarik.

REFERENCES

- Abdumar. (2022). *Mengenal NetBeans, Untuk Java dan C++*. Abdumar.
- Adam Widayat, E. P. (2023). Pemahaman Konsep Dasar Java: Pendekatan Praktis untuk Mahasiswa. *Volume 1, No. 4, Desember 2023, 1*, 619-622.
- Dzullian, M. R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Java Netbeans.
- Enterprise, J. (2014). *Java Untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Klaping, C. R. (2024). *ANIMASI JAVA 2D*. Tangerang Selatan: Scribd.
- Oktaviyanus, M. Y. (2023). Pemrograman Menggunakan Java NetBeans. *Volume 1, No. 3, September 2023, 1*, 367-377.