



**RANCANG BANGUN GAME INTERAKTIF 'SEJARAHKU: AWAL  
KEMERDEKAAN' BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN FINITE STATE  
MACHINE**

**SKRIPSI**

**Kukuh Fadlillah Nurendra Putra  
NIM.2010511081**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
2024**



**RANCANG BANGUN GAME INTERAKTIF 'SEJARAHKU: AWAL  
KEMERDEKAAN' BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN FINITE STATE  
MACHINE**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada  
Fakultas Ilmu Komputer**

**Kukuh Fadlillah Nurendra Putra  
NIM.2010511081**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
2024**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

### PERNYATAAN ORISINALITAS

Artikel Ilmiah ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Kukuh Fadlillah Nurendra Putra

NIM : 2010511081

Tanggal : 12 Desember 2024

Judul Artikel : Rancang Bangun Game Interaktif 'Sejarahku: Awal Kemerdekaan'  
Berbasis Android Menggunakan Finite State Machine

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 12 Desember 2024



Kukuh Fadlillah Nurendra Putra

# PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kukuh Fadlillah Nurendra Putra

NIM : 2010511081

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : S1 Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan karya ilmiah saya kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exchange Royalty Free Right) untuk dipublikasikan dengan judul :

### **Rancang Bangun Game Interaktif 'Sejarahku: Awal Kemerdekaan' Berbasis Android Menggunakan Finite State Machine**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media atau memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan artikel ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 12 Desember 2024



Kukuh Fadlillah Nurendra Putra

# LEMBAR PENGESAHAN

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Rancang Bangun Game Interaktif 'Sejarahku:Awal Kemerdekaan' Berbasis Android Menggunakan Finite State Machine  
Nama : Kukuh Fadlillah Nurendra Putra  
NIM : 2010511081

Disetujui oleh :

Penguji 1:  
Dr. Tjahjanto, S.Kom., M.M.



Penguji 2:  
Muhammad Panji Muslim, S.Pd., M.Kom.



Pembimbing 1:  
Ridwan Raafi'udin, S.Kom, M.Kom.



Pembimbing 2:  
Nur Hafifah Matondang, S.Kom., MM., MTI



Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:  
Dr. Widya Cholil, M.I.T  
NIP. 221112080



Dekan Fakultas Ilmu Komputer:  
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM  
NIP. 197605082003121002



Tanggal Ujian Tugas Akhir:  
12 Desember 2024

# RANCANG BANGUN GAME INTERAKTIF ‘SEJARAHKU: AWAL KEMERDEKAAN’ BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN FINITE STATE MACHINE

## ABSTRAK

Dalam era digital sekarang ini, keterlibatan antara dunia *game* dengan pendidikan sangatlah mungkin untuk dilakukan kolaborasi. Salah satu topik pendidikan yang cocok untuk dipadukan dengan gim ini adalah topik pelajaran sejarah. Pembelajaran sejarah dirasa cocok untuk dilakukan kolaborasi karena nantinya diharapkan pelajaran sejarah ini dapat menarik dan bisa menghilangkan citra sejarah yang terkesan membosankan. Dari sinilah penelitian ini mengembangkan sebuah gim yang bernama “Sejarahku:Awal Kemerdekaan”, merupakan gim yang mengusuh tema sejarah dengan mengangkat topik awal kemerdekaan Indonesia. Pengembangan gim ini menggunakan metodologi GDLC (*Game Development Life Cycle*) dan juga penggunaan FSM (*Finite State Machine*) dalam implementasinya serta dikembangkan untuk Android. Penggunaan FSM pada gim ini diterapkan untuk perubahan emosi yang ada pada karakter NPC (*Non Playable Character*). Berdasarkan hasil pengujian black box testing, fitur-fitur dalam gim “Sejarahku: Awal Kemerdekaan” berjalan dengan baik dan berjalan sesuai dengan fungsinya. Lalu untuk pengujian menggunakan kuesioner, pada 15 responden menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang signifikan dari pretest ke post-test, yang menandakan bahwa gim ini efektif dalam menyampaikan informasi kepada pemain. Selain itu, kuesioner terkait rasa cinta tanah air dan bela negara menunjukkan respons positif terhadap gim ini, di mana tema yang diusung mampu membangkitkan rasa cinta tanah air dan bela negara pada para pemain. Dengan demikian, gim ini tidak hanya mengedukasi, tetapi juga memiliki dampak positif dalam menumbuhkan semangat nasionalisme di kalangan pemain.

**Kata kunci:** *Game Pendidikan, Sejarah, Game Development Life Cycle, Finite State Machine, Bela Negara*

# **DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN INTERACTIVE GAME 'SEJARAHKU: THE BEGINNING OF INDEPENDENCE' FOR ANDROID USING FINITE STATE MACHINE**

## **ABSTRACT**

In the current digital era, the involvement between the world of gaming and education is very much possible for collaboration. One educational topic that is suitable to be integrated with games is history. History education is considered a good candidate for such integration as it is expected to make history more engaging and eliminate the image of history as a boring subject. Based on this, this research develops a game called "Sejarahku: Awal Kemerdekaan", a game that carries a historical theme focusing on the topic of Indonesia's independence. The development of this game uses the Game Development Life Cycle (GDLC) methodology, as well as the implementation of the Finite State Machine (FSM), and is developed for Android. The use of FSM in this game is applied to control the emotional changes of Non-Playable Characters (NPCs). Based on the results of black box testing, the features in the game "Sejarahku: Awal Kemerdekaan" function properly and as intended. Additionally, the results of a questionnaire survey with 15 respondents showed a significant improvement in understanding from pretest to post-test, indicating that the game is effective in conveying information to the players. Furthermore, the questionnaire related to love for the country and national defense showed positive responses, with the theme of the game successfully evoking a sense of patriotism and national defense among players. Therefore, this game not only educates but also has a positive impact on fostering nationalism among players.

**Keywords:** Educational Game, History, Game Development Life Cycle, Finite State Machine, National Defense

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penyusunan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Game Interaktif ‘Sejarahku: Awal Kemerdekaan’ Berbasis Android” ini dapat diselesaikan guna memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mengetahui bahwa kelancaran penyusunan skripsi dan penyelesaian masalah yang dihadapi dapat dengan mudah diselesaikan berkat bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
2. Ibu Dr. Widya Cholil, M.I.T selaku Koordinator Program Studi Sarjana Jurusan Informatika Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta.
3. Nurul Afifah Arifuddin, S.Pd., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Informatika.
4. Bapak Ridwan Raafi’udin. S.Kom, M.Kom. selaku dosen pembimbing I yang senantiasa memberikan bimbingan, saran dan juga arahan selama proses penulisan skripsi ini berlangsung.
5. Ibu Nur Hafifah Matondang, S.Kom., M.M., M.T.I. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran serta arahan selama proses penulisan skripsi ini.
6. Alm. Ibu Yuni Widiastiwi, S.Kom, M.Si yang senantiasa memberikan bimbingan, saran dan juga arahan selama proses penulisan skripsi ini berlangsung.
7. Dosen – dosen Program Studi Informatika UPN Veteran Jakarta yang telah memberikan ilmu bermanfaat ketika proses perkuliahan.
8. Keluarga yang senantiasa mendukung selama proses penyusunan skripsi.
9. Seluruh rekan Informatika yang turut memberikan dukungan.
10. Serta semua pihak yang turut terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak mungkin disebut satu per satu.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan terdapat kesalahan di dalamnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dapat membantu penulis agar ke depannya penulis mampu menjadi lebih baik lagi. Penulis berharap



skripsi yang telah disusun ini dapat memberikan manfaat bagi dunia akademik ataupun masyarakat umum. Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Ridhonya kepada kita semua.

Penulis

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| LEMBAR JUDUL.....  | i    |
| PERNYATAAN ORISINALITAS.....   | i    |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .. | ii   |
| LEMBAR PENGESAHAN.....   | iii  |
| ABSTRAK.....   | iv   |
| ABSTRACT.....  | v    |
| KATA PENGANTAR.....  | vi   |
| DAFTAR ISI.....  | viii |
| Daftar Gambar.....   | x    |
| Daftar Tabel.....  | xiii |
| Daftar Lampiran.....   | xiv  |
| BAB I PENDAHULUAN.....   | 1    |
| 1.1. Latar Belakang.....   | 1    |
| 1.2. Rumusan Masalah.....  | 3    |
| 1.3. Tujuan Penelitian.....  | 3    |
| 1.4. Manfaat Penelitian.....   | 3    |
| 1.5. Batasan Masalah.....  | 3    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....   | 5    |
| 2.1. Game.....   | 5    |
| 2.2. Android.....  | 9    |
| 2.3. Unity.....  | 12   |
| 2.4. Microsoft Visual Studio.....                                      | 13   |
| 2.5. Bahasa Pemrograman C#.....  | 13   |
| 2.6. Game Development Life Cycle (GLDC).....                           | 14   |
| 2.7. Finite State Machine.....   | 16   |
| 2.8. Black Box Testing.....  | 16   |
| 2.9. Penelitian Relevan.....   | 18   |
| BAB III METODE PENELITIAN.....   | 21   |
| 3.1. Tahapan Penelitian.....   | 21   |
| 3.1.1. Initiation.....   | 22   |
| 3.1.2. Pre-Production.....   | 22   |
| 3.1.3. Production.....   | 22   |
| 3.1.4. Testing.....  | 22   |

|                                   |   |    |
|-----------------------------------|---|----|
| 3.1.5.                            | Beta .....  | 23 |
| 3.1.6.                            | Release.....  | 23 |
| 3.2.                              | Perancangan Finite State Machine .....                | 23 |
| 3.3.                              | Perangkat Penelitian.....                             | 26 |
| 3.3.1.                            | Perangkat Keras .....                                 | 26 |
| 3.3.2.                            | Perangkat Lunak.....                                  | 27 |
| 3.4.                              | Jadwal Penelitian.....                                | 27 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... |   | 29 |
| 4.1.                              | Implementasi <i>Game Development Life Cycle</i> ..... | 29 |
| 4.1.1.                            | Initiation.....                                       | 29 |
| 4.1.2.                            | Pre-Production .....                                  | 31 |
| 4.1.3.                            | Production.....                                       | 41 |
| 4.1.4.                            | Testing .....   | 62 |
| 4.1.5.                            | Beta .....  | 66 |
| BAB V PENUTUP .....               |   | 83 |
| 5.1                               | Kesimpulan.....                                       | 83 |
| 5.2                               | Saran .....   | 83 |
| DAFTAR PUSTAKA.....               |   | 84 |

## Daftar Gambar

|   |    |
|---|----|
| GAMBAR 2.1. LOGO UNITY .....  | 12 |
| GAMBAR 2.2. LOGO MICROSOFT VISUAL STUDIO.....                         | 13 |
| GAMBAR 2.3. DIAGRAM FINITE STATE MACHINE SEDERHANA .....              | 16 |
| GAMBAR 3.1. TAHAPAN PENELITIAN .....                                  | 21 |
| GAMBAR 3.2. TAMPILAN FSM PADA NPC.....                                | 24 |
| GAMBAR 3.3. TAMPILAN FSM PADA NPC.....                                | 25 |
| GAMBAR 4.1. DIAGRAM FSM PERCAKAPAN .....                              | 31 |
| GAMBAR 4.2. DIAGRAM ALUR CERITA. ....                                 | 32 |
| GAMBAR 4.3. KELAS DIAGRAM DIALOGUESYSTEMS.....                        | 45 |
| GAMBAR 4.4. INPUT NILAI _CONFIG PADA UNITY INSPECTOR.....             | 46 |
| GAMBAR 4.5. KELAS DIAGRAM AUTOREADER.....                             | 47 |
| GAMBAR 4.6. KELAS DIAGRAM PLAYERINPUTMANAGER.....                     | 48 |
| GAMBAR 4.7. KELAS DIAGRAM CHARACTERMANAGER.....                       | 49 |
| GAMBAR 4.8. TAMPILAN UNITY INSPECTOR UNTUK NILAI _CHARACTERPANEL..... | 50 |
| GAMBAR 4.9. KELAS DIAGRAM COMMANDMANAGER.....                         | 51 |
| GAMBAR 4.10. KELAS DIAGRAM GRAPHICPANELMANAGER.....                   | 52 |
| GAMBAR 4.11. TAMPILAN UNITY INSPECTOR PADA ATRIBUT ALLPANEL.....      | 53 |
| GAMBAR 4.12. DIAGRAM KELAS AUDIOMANAGER .....                         | 54 |
| GAMBAR 4.13. KELAS DIAGRAM CHOICEPANEL. ....                          | 55 |
| GAMBAR 4.14. UNITY INSPECTOR CHOICEPANEL .....                        | 56 |
| GAMBAR 4.15. RENTANG UMUR RESPONDEN .....                             | 62 |
| GAMBAR 4.16. HASIL PRETEST SOAL NOMOR 1 .....                         | 63 |
| GAMBAR 4.17. HASIL POST-TEST SOAL NOMOR 1 .....                       | 64 |

|  |    |
|--|----|
| GAMBAR 4.18. HASIL PRETEST SOAL NOMOR 2 .....                  | 64 |
| GAMBAR 4.19 HASIL POST-TEST SOAL NOMOR 2 .....                 | 65 |
| GAMBAR 4.20. HASIL PRETEST SOAL NOMOR 3 .....                  | 65 |
| GAMBAR 4.21. HASIL POST-TEST SOAL NOMOR 3 .....                | 66 |
| GAMBAR 4.22. HASIL PRETEST SOAL NOMOR 4 .....                  | 66 |
| GAMBAR 4.23. HASIL POST-TEST SOAL NOMOR 4 .....                | 67 |
| GAMBAR 4.24. HASIL PRETEST SOAL NOMOR 5 .....                  | 67 |
| GAMBAR 4.25 HASIL POST-TEST SOAL NOMOR 5 .....                 | 68 |
| GAMBAR 4.26. HASIL PRETEST SOAL NOMOR 6 .....                  | 68 |
| GAMBAR 4. 27. HASIL POST-TEST SOAL NOMOR 6 .....               | 69 |
| GAMBAR 4.28. HASIL PRETEST SOAL NOMOR 7 .....                  | 69 |
| GAMBAR 4.29. HASIL POST-TEST SOAL NOMOR 7 .....                | 70 |
| GAMBAR 4.30. HASIL PRETEST SOAL NOMOR 8 .....                  | 70 |
| GAMBAR 4.31. HASIL POST-TEST SOAL NOMOR 8 .....                | 71 |
| GAMBAR 4.32. HASIL PRETEST SOAL NOMOR 9 .....                  | 71 |
| GAMBAR 4.33. HASIL POST-TEST SOAL NOMOR 9 .....                | 72 |
| GAMBAR 4.34. HASIL PRETEST SOAL NOMOR 10 .....                 | 72 |
| GAMBAR 4.35. HASIL POST-TEST SOAL NOMOR 10 .....               | 73 |
| GAMBAR 4.36. HASIL PRETEST SOAL NOMOR 11 .....                 | 73 |
| GAMBAR 4.37. HASIL POST-TEST SOAL NOMOR 11 .....               | 74 |
| GAMBAR 4.38. HASIL PERTANYAAN NOMOR 1 TENTANG BELA NEGARA..... | 75 |
| GAMBAR 4.39. HASIL PERTANYAAN NOMOR 2 TENTANG BELA NEGARA..... | 75 |
| GAMBAR 4.40. HASIL PERTANYAAN NOMOR 3 TENTANG BELA NEGARA..... | 76 |
| GAMBAR 4.41. HASIL PERTANYAAN NOMOR 4 TENTANG BELA NEGARA..... | 76 |
| GAMBAR 4.42. REPOSITORY GITHUB 1.....                          | 77 |

GAMBAR 4.43. REPOSITORY GITHUB 2..... 77

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| TABEL 2.1. PENELITIAN RELEVAN .....                       | 18 |
| TABEL 3.1. JADWAL PENELITIAN.....                         | 27 |
| TABEL 4.1. CHARACTER SPRITE NIA.....                      | 33 |
| TABEL 4.2. CHARACTER SPRITE PRATAMA .....                 | 36 |
| TABEL 4.3. BACKGROUND IMAGE .....                         | 43 |
| TABEL 4.4. UI ASSETS.....                                 | 44 |
| TABEL 4.5. HASIL TES FUNGSIONALITAS TOMBOL DAN FITUR..... | 57 |
| TABEL 4.6. HASIL TES PENGUJIAN MEKANISM GIM.....          | 58 |
| TABEL 4.7. HASIL TES PENGUJIAN AUDIO.....                 | 61 |
| TABEL 4.8. PERTANYAAN PENGUJIAN/TEST .....                | 62 |
| TABEL 4.9. PERTANYAAN TENTANG BELA NEGARA.....            | 74 |

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. TURNITIN.....