

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI 12 PRINSIP ANIMASI
BERBASIS *WEBSITE* DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *FOUR-D***



Disusun oleh :

FATIH MANGGARA SYAH PUTRA

1512622067

PROGRAM STUDI

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

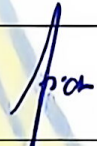
2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
BENTUK : SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Fatih Manggara Syah Putra
NIM : 1512622067
Program Studi/Fakultas : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer / Teknik
Judul Penelitian : Pengembangan *Game* Edukasi 12 Prinsip Animasi
Berbasis *Website* dengan Menggunakan Metode *Four-D*

ini telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan dinyatakan **Lulus** / ~~Tidak Lulus~~)*
Ujian Tugas Akhir oleh Tim Penguji pada Tanggal 09 Juni 2026.

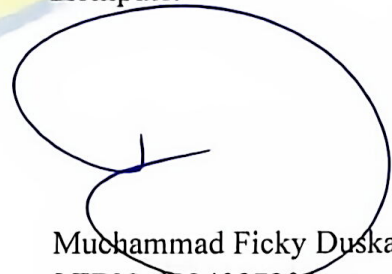
Tim Penguji,

Ketua Penguji	Muchammad Ficky Duskarnaen, M.S NIDN. 0024097304.	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 1)	Nugroho Saputra, M.Pd NUPTK. 5858771672130312	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 2)	Wiranti Kusuma Hapsari, S.Kom, M.Cs. NIDN. 0416079403	
Anggota Penguji (Pembimbing 1)	Ressy Dwitias Sari, S.T., M.T.I. NIDN. 0115098902	
Anggota Penguji (Pembimbing 2)	Via Tuhamah Fauziastuti, S.Si., M.Ed. NIDN. 0010019110	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika dan
Komputer


Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si.
NIDN. 0029027204


Muchammad Ficky Duskarnaen, M.S
NIDN. 0024097304

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 03 Juni 2026
Yang Menyatakan,



Faah Manggara Syah Putra



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Fatih Manggara Syah Putra

NIM : 1512622067

Fakultas/Prodi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Alamat email : fatih_1512622067@mhs.unj.ac.id

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (...)

yang berjudul :

Pengembangan *Game* Edukasi 12 Prinsip Animasi Berbasis *Website* dengan Menggunakan Metode *Four-D*

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 24 Juli 2026

Penulis

()

Fatih Manggara Syah Putra

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan *Game* Edukasi 12 Prinsip Animasi Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Four-D*” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, semangat, serta kasih sayang yang tiada henti. Terima kasih atas segala pengorbanan, kesabaran, dan motivasi yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Muhammad Ficky Duskarnaen, S.T., M.Sc., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang telah memberikan arahan, motivasi, dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Negeri Jakarta.
3. Ibu Ressy Dwitias Sari, S.T., M.T.I., selaku Dosen Pembimbing I, dan Ibu Via Tuhamah Fauziastuti, S.Si., M.Ed., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta koreksi yang sangat bermanfaat selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan wawasan selama masa perkuliahan.
5. Sinta Amelia yang telah menjadi rekan kolaborasi dalam pengembangan *Game* edukasi ini. Terima kasih atas kerja sama, diskusi, ide, serta dukungan yang diberikan selama proses pengembangan dan penyusunan penelitian.

6. Guru dan siswa Program Keahlian Animasi SMK Negeri 31 Jakarta, khususnya siswa kelas XI Animasi, yang telah bersedia menjadi responden serta memberikan bantuan dalam proses pengumpulan data penelitian.
7. Teman-teman, sahabat, dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya dalam bidang animasi, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Jakarta, 03 Juni 2026



Penyusun,
Fatih Manggara Syah Putra

ABSTRAK

Fatih Manggara Syah Putra, Pengembangan *Game* Edukasi 12 Prinsip Animasi Berbasis *Website* dengan Menggunakan Metode *Four-D*. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. 2026. Dosen Pembimbing: Ressy Dwitias Sari, S.T., M.T.I. dan Via Tuhamah Fauziastuti, S.Si., M.Ed.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan media pembelajaran yang digunakan dalam penyampaian materi 12 Prinsip Animasi sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan penerapan setiap prinsip animasi secara visual dan interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Game* Edukasi 12 Prinsip Animasi berbasis website sebagai media pembelajaran bagi siswa Jurusan Animasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Four-D* yang terdiri atas tahap *Define, Design, Develop*, dan *Disseminate*. Proses pengembangan dilakukan menggunakan aplikasi GDevelop dan menghasilkan *Game* edukasi berbasis website yang memuat materi, simulasi interaktif, dialog pembelajaran, serta kuis evaluasi. Evaluasi produk dilakukan melalui pengujian *Blackbox testing*, validasi ahli materi, validasi ahli media, dan pengujian responden menggunakan *System Usability Scale* (SUS) yang melibatkan 27 siswa kelas XI Jurusan Animasi SMKN 31 Jakarta. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *Game* yang dikembangkan berfungsi dengan baik serta memperoleh kategori “Sangat Layak” berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media. Hasil pengujian SUS memperoleh skor rata-rata sebesar **86,02** yang termasuk kategori *Acceptable*, dengan *adjective rating Excellent* dan *grade scale B*. Berdasarkan hasil tersebut, *Game* Edukasi 12 Prinsip Animasi berbasis website yang dikembangkan dinilai layak digunakan sebagai media pembelajaran interaktif untuk membantu siswa memahami materi 12 Prinsip Animasi.

Kata Kunci: *12 Prinsip Animasi, Four-D, Game Edukasi, Media Pembelajaran, Website*

ABSTRACT

Fatih Manggara Syah Putra, Development of a Website-Based Educational Game on the 12 Principles of Animation Using the Four-D Method. Informatics and Computer Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta. 2026. Supervisors: Ressy Dwitias Sari, S.T., M.T.I. and Via Tuhamah Fauziastuti, S.Si., M.Ed.

*This research was motivated by the limited learning media used in teaching the 12 Principles of Animation, which caused students to experience difficulties in understanding the concepts and applications of animation principles visually and interactively. The purpose of this research was to develop a website-based educational Game on the 12 Principles of Animation as a learning medium for Animation students. The research employed the Four-D development method, consisting of the Define, Design, Develop, and Disseminate stages. The development process was carried out using GDevelop and resulted in a website-based educational Game containing learning materials, interactive simulations, learning dialogues, and evaluation quizzes. Product evaluation was conducted through Blackbox testing, material expert validation, media expert validation, and respondent testing using the System Usability Scale (SUS), involving 27 eleventh-grade students of the Animation Department at SMKN 31 Jakarta. The results showed that the developed Game functioned properly and achieved the “Very Feasible” category based on assessments by material and media experts. Furthermore, the SUS evaluation obtained an average score of **86.02**, which falls into the **Acceptable** category, with an **Excellent** adjective rating and a **Grade B** scale rating. Based on these findings, the developed website-based educational Game is considered feasible to be used as an interactive learning medium to support students in understanding the 12 Principles of Animation.*

Keywords: *12 Principles of Animation, Educational Game, Four-D, Learning Media, Website*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	13
1.1. Latar Belakang Masalah	13
1.2. Identifikasi Masalah	17
1.3. Pembatasan Masalah.....	17
1.4. Rumusan Masalah	17
1.5. Tujuan Penelitian.....	18
1.6. Manfaat Penelitian.....	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	19
2.1. Konsep Pengembangan Produk	19
2.1.1 Pengembangan Model <i>Four-D</i>	19
2.2. Konsep Produk yang Dikembangkan	21
2.3. Kerangka Teoritik.....	28
2.3.1 Media Pembelajaran.....	28
2.3.2 <i>Game</i>	29
2.3.3 <i>Game</i> Edukasi	32
2.3.4 SMKN 31 Jakarta.....	33
2.3.5 12 Prinsip Animasi.....	34
2.3.6 <i>Website</i>	40
2.3.7 HTML 5	41
2.3.8 GDevelop	41
2.3.9 Itch.io	42
2.3.10 <i>System Usability Scale</i> (SUS)	42
2.3.11 Instrumen Penelitian.....	43
2.3.12 Kerangka Berpikir.....	44
BAB III METODE PENELITIAN	46
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	46
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	46
3.2.1 Alat Penelitian.....	46
3.2.2 Bahan Penelitian.....	47

3.3	Model Pengembangan Produk.....	48
3.3.1	Tujuan Pengembangan	48
3.3.2	Model Pengembangan.....	48
3.3.3	Sasaran Produk.....	50
3.3.4	Instrumen Penelitian.....	50
3.3.5	Kisi-Kisi Instrumen Pengujian Produk	51
3.3.6	Validasi Instrumen	53
3.4	Prosedur Pengembangan.....	54
3.4.1	<i>Define</i> (Pendefinisian).....	54
3.4.2	<i>Design</i> (Perancangan)	58
3.4.3	<i>Develop</i> (Pengembangan)	64
3.4.4	<i>Disseminate</i> (Penyebaran).....	66
3.5	Teknik Pengumpulan Data	66
3.5.1	Wawancara.....	66
3.5.2	Observasi.....	66
3.5.3	Angket (Kuesioner).....	67
3.6	Teknik Analisis Data	67
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		71
4.1	Hasil Penelitian.....	71
4.1.1	<i>Define</i> (Pendefinisian).....	71
4.1.2	<i>Design</i> (Perancangan)	73
4.1.3	<i>Develop</i> (Pengembangan)	76
4.1.4	<i>Disseminate</i> (Penyebaran).....	90
4.2	Kelayakan Produk	91
4.2.1	Hasil Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	91
4.2.2	Hasil Pengujian Ahli Materi.....	93
4.2.3	Hasil Pengujian Ahli Media	95
4.2.4	Hasil Pengujian Responden.....	97
4.2.5	Revisi Produk	101
4.3	Pembahasan	103
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		105
5.1	Kesimpulan.....	105
5.2	Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA		107
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		132