

**GAME CREATIVE UKIR BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE  
DI SD NEGERI 05 PECANGAAN WETAN**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S1)  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas  
Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Oleh:

**FIMA ALDIYAN**

**NIM. 171240000712**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA**

**2022**

**GAME CREATIVE UKIR BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE  
DI SD NEGERI 05 PECANGAAN WETAN**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S1)  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas  
Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Oleh:

**FIMA ALDIYAN**

**NIM. 171240000712**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA**

**2022**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Setelah kami meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim Naskah Skripsi Saudara:

Nama : Fima Aldiyan  
NIM : 171240000712  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul : Game Creative Ukir Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle Di SD Negeri 05 Pecangaan Wetan

Skripsi ini telah disetujui pembimbing dan siap untuk dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Program Sarjana Strata 1 (S1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.

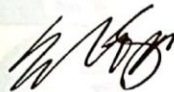
Demikian harap menjadikan maklum.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Jepara, 04 Agustus 2022

Pembimbing I

Pembimbing II



Sarwido, S.E., M.M.  
NIDN. 0621048602



Akhmad Khanif Zyen, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0625016902

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Gentur Wahyu Nyipto Wibowo, M.Kom.  
NIDN. 0623117902

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Game Creative Ukir Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle Di SD Negeri 05 Pecangaan Wetan” karya :

Nama : Fima Aldiyan  
NIM : 171240000712  
Program Studi : Teknik Informatika

Telah diujikan dan dipertahankan dalam sidang oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (Unisnu) Jepara dan dinyatakan lulus pada tanggal : 22 Agustus 2022

Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjanah Strata 1 (S1) Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi Unisnu Jepara Tahun Akademik 2021/2022.

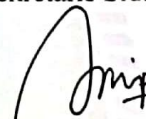
Jepara, 22 Agustus 2022

Ketua Sidang

Sekretaris Sidang



Sarwido, S.E., M.M.  
NIDN. 0621048602



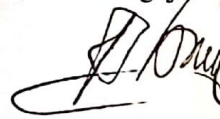
Akhmad Khanif Zyen, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0625016902

Penguji I

Penguji II



R. H. Kusumadestoni, S.Kom, M.Kom  
NIDN. 0622128601



Ir. Adi Sucipto, M.Kom.  
NIDN. 0625056505

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UNISNU JEPARA



Dias Prihatmoko, ST. M.Eng  
NIDN. 0612128302

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fima Aldiyan  
NIM : 171240000712  
Program Studi : Teknik Informatika

Saya menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, bahwa skripsi yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S.1) Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dari Perguruan Tinggi lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan kaidah dan norma penulisan ilmiah.

Selanjutnya saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Sains dan Teknologi Unisnu Jepara, apabila dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dari pernyataan ini.

Jepara, 04 Agustus 2022



Fima Aldiyan  
NIM. 171240000712

## ABSTRAK

Judul : Game Creative Ukir Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle Di SD Negeri 05 Pecangaan Wetan  
Peneliti : Fima Aldiyan  
NIM : 171240000712  
Prodi : Teknik Informatika  
Fakultas : Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara  
Pembimbing I : Sarwido, S.E., M.M.  
Pembimbing II : Akhmad Khanif Zyen, S.Kom., M.Kom.  
Penguji I : R. H. Kusumodestoni, S.Kom, M.Kom  
Penguji II : Ir. Adi Sucipto, M.Kom.  
Tanggal Ujian : 22 Agustus 2022

Seni ukir atau ukiran merupakan gambar hiasan dengan bagian-bagian cekung (kruwikan) dan cembung (buledan) yang membentuk suatu gambar yang indah. Pengertian ini berkembang hingga dikenal sebagai seni ukir yang merupakan seni membentuk gambar pada kayu, batu, atau bahan-bahan lain. Dengan permasalahan diatas maka peneliti bertujuan untuk merancang game edukasi creative ukir yaitu aplikasi game belajar sambil bermain dan dibuat dengan aplikasi Construct 2 dengan menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle dan metode RAD. Game dirancang dengan tujuan untuk menggali minat belajar anak akan materi pelajaran sambil bermain, sehingga yang awalnya permainan hanya berfungsi sebagai media penghibur, akhirnya dapat dipakai sebagai media pembelajaran. Sehingga anak akan lebih merasa senang dan diharapkan anak akan lebih mudah memahami tentang materi pembelajaran yang diberikan oleh pengajar. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah aplikasi Game Creative Ukir yang dirancang untuk memberikan pengetahuan peserta didik mengenai motif-motif ukir, sehingga dapat mengetahui jenis-jenis dan motif ukir-ukiran sejak usia dini, dan secara tidak langsung aplikasi ini dapat membantu dalam melestarikan budaya ukir. Hasil pengujian dari aplikasi ini untuk Ahli Media mencapai 100% dan ber kriteria sangat layak, untuk Ahli Materi 100% dan ber kriteria sangat layak, serta responden masyarakat/wali peserta didik 96.78% yang menghasilkan kesimpulan sangat layak. Sehingga aplikasi ini dapat digunakan pada oleh SD Negeri 05 Pecangaan Wetan untuk digunakan dalam pembelajaran.

**Kata Kunci : Ukir, Game, Algoritma Fisher Yates Shuffle, RAD, Construct 2, Android**

## **ABSTRACT**

*Title* : *Creative Carving Game Based on Android Using Fisher Yates Shuffle Algorithm At Public Elementary School 05 Pecangaan Wetan*

*Researcher* : *Fima Aldiyan*

*NIM* : *171240000712*

*Study program* : *Informatics Engineering*

*Faculty* : *Science and Technology, Nahdlatul Ulama Islamic University Jepara*

*Advisor I* : *Sarwido, S.E., M.M.*

*Advisor II* : *Akhmad Khanif Zyen, S.Kom., M.Kom.*

*Tester I* : *R. H. Kusumodestoni, S.Kom, M.Kom*

*Tester II* : *Ir. Adi Sucipto, M.Kom.*

*Exam date* : *22 August 2022*

*The art of carving or carving is an ornate image with concave (kruwikan) and convex (buledan) parts that form a beautiful image. This understanding developed to be known as the art of carving which is the art of forming images on wood, stone, or other materials. With the above problems, the researcher aims to design a creative carving educational game, namely a learning game while playing and made with the Construct 2 application using the Fisher Yates Shuffle Algorithm and the RAD method. The game is designed with the aim of exploring children's interest in learning about subject matter while playing, so that initially the game only functions as a medium of entertainment, eventually it can be used as a medium of learning. So that the child will feel happier and it is hoped that the child will more easily understand the learning material provided by the teacher. The results of this study are a Creative Carving Game application designed to provide students with knowledge about carving motifs, so they can find out the types and motifs of carvings from an early age, and indirectly this application can help in preserving the carving culture. . The test results of this application for Media Experts reach 100% and have very decent criteria, for Material Experts 100% and have very decent criteria, as well as community respondents / guardians of students 96.78% which produce very feasible conclusions. So that this application can be used by SD Negeri 05 Pecangaan Wetan for use in learning.*

**Keywords:** *Carving, Game, Fisher Yates Shuffle Algorithm, RAD, Construct 2, Android*

## **MOTTO**

“Mungkin di dunia ini tidak ada yang terjadi secara kebetulan, sebab semuanya terjadi karena suatu alasan. Kita harus mempunyai ONE PIECE.”

(AL)

“Jangan terlalu santai dalam menggapai ONE PIECE.”

(AL)

"Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan."

(Q.S Al-Insyirah Ayat 5-6)



## KATA PENGANTAR

Dengan segala puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan taufik dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Game Creative Ukir Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle Di Sd Negeri 05 Pecangaan Wetan” dengan tepat waktu tanpa ada halangan yang berarti. Pada kesempatan ini penulis dengan rasa bangga dan bahagia menghaturkan ucapan dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang tua saya tercinta, Alm. Bapak Rofiq Sutanto dan Ibu Umayah yang telah memberikan segalanya, Kasih Sayang, Dukungan dan Doa yang tak pernah usai.
2. Bapak Dias Prihatmoko, ST. M.Eng Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama’ Jepara.
3. Bapak Gentur Wahyu Nyipto Wibowo, M.Kom. Selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama’ Jepara, yang telah memberi arahan dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi dengan baik.
4. Pembimbing I Sarwido, S.E., M.M. dan Pembimbing II Akhmad Khanif Zyen, S.Kom., M.Kom. yang dengan segala kesabaran telah berkenang memberikan arahan kepada peneliti hingga menjadi lebih sempurna dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Para Dosen Program Studi Teknik Informatika, yang telah banyak memberikan sentuhan ilmu pengetahuan yang tidak ternilai harganya.
6. SD Negeri 05 Pecangaan Wetan yang telah mengizinkan dan membantu peneliti untuk melakukan penelitian ini.
7. Teman-teman seperjuangan Program Studi Teknik Informatika angkatan tahun 2017.
8. Semua Pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penelitian menyadari bahwa penelitian yang di sajikan ini masih banyak kekurangan dan kekhilafan, tetapi peneliti berharap skripsi ini bisa menjadikan sesuatu yang bermanfaat kepada para pembaca yang melihat dan membacanya.

Jepara, 04 Agustus 2022

Fima Aldiyan  
NIM. 171240000712

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Penelitian ini di persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Alm. Bapak Rofiq Sutanto dan Ibu Umayah yang amat tercinta yang telah memberikan kasih sayang, perhatian, dukungan moril maupun material dan senantiasa mendoakan penulis.
2. Semua saudara saya yang senantiasa memberikan petunjuk dan dukungan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Keluarga, Tetangga, Sahabat, Teman, dan semua pihak yang sudah bertanya “Kapan Lulus?”, “Kapan Wisuda”, “Kapan Sidang?”, “Kapan Nyusul?” dan Sebagainya. Kalian adalah alasanku menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Saya Sendiri.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>MOTTO</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Batasan Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	6
2.1 Tinjauan Studi .....	6
2.2 Tinjauan Pustaka .....	9
2.2.1 Game .....	9
2.2.2 Seni Ukir .....	9
2.2.3 Construct 2 .....	13
2.2.4 CorelDraw .....	13
2.2.5 Android .....	14
2.2.6 Fisher-Yates Shuffle .....	15
2.2.7 <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	15
2.2.8 Model Proses Pengembangan perangkat lunak .....	21

2.2.9	Pengujian .....	21
2.3	Kerangka Pikir .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>25</b>
3.1	Desain Penelitian .....	25
3.2	Pengumpulan Data .....	25
3.2.1	Observasi .....	25
3.2.2	Studi Pustaka .....	26
3.2.3	Wawancara .....	26
3.2.4	Kuisoner (Angket) .....	26
3.3	Pemilihan Metode yang Diusulkan .....	26
3.3.1	Requirement Planning .....	27
3.3.2	RAD Design Workshop .....	27
3.3.3	Build System .....	27
3.3.4	Implementasi .....	27
3.4	Desain Tampilan Antar Muka .....	28
3.5	Eksperimen dan Pengujian Aplikasi .....	32
3.6	Evaluasi dan Validasi Ahli .....	33
3.6.1	Validasi Ahli .....	33
3.6.2	Angket Responden .....	35
3.6.3	Validasi dan Angket .....	35
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>37</b>
4.1	Hasil .....	37
4.2	Pembahasan .....	37
4.2.1	Requirements Planning .....	37
4.2.2	RAD Design Workshop .....	39
4.2.3	Build System .....	44
4.2.3.1	Pembuatan Design .....	44
4.2.3.2	Pembuatan Aplikasi Menggunakan Construct 2 .....	45
4.2.4	Implementation (Implementasi) .....	50
4.3	Fisher-Yates Shuffle .....	54

4.4	Pengujian Metode .....	55
4.4.1	Pengujian Blackbox Testing .....	55
4.4.2	Pengujian Kompatibilitas .....	56
4.5	Evaluasi dan Validasi Ahli .....	58
4.5.1	Validasi Ahli .....	58
4.5.2	Angket Responden .....	60
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>61</b>
5.1	Simpulan .....	61
5.2	Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>63</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>66</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Contoh Use Case Diagram .....	17
Gambar 2.2	Contoh Sequence Diagram .....	19
Gambar 2.3	Contoh Activity Diagram .....	20
Gambar 2.4	Kerangka Pemikiran .....	24
Gambar 3.1	Metode Rapid Application Development.....	27
Gambar 3.2	Tampilan splash screen .....	28
Gambar 3.3	Tampilan menu utama .....	29
Gambar 3.4	Tampilan Menu Materi.....	29
Gambar 3.5	Tampilan Materi .....	30
Gambar 3.6	Tampilan Menu Pilih Level.....	31
Gambar 3.7	Tampilan Game .....	31
Gambar 3.8	Tampilan About.....	32
Gambar 4.1	Use Case Diagram .....	39
Gambar 4.2	Activity Diagram Menu Materi.....	41
Gambar 4.3	Activity Diagram Menu Bermain.....	42
Gambar 4.4	Sequence Diagram Materi .....	43
Gambar 4.5	Sequence Diagram Game .....	44
Gambar 4.6	Pembuatan asset design ukir pada corel draw x7 .....	45
Gambar 4.7	Pembuatan asset button pada corel draw x7.....	45
Gambar 4.8	Kode Menampilkan Splash Screen.....	46
Gambar 4.9	Kode Menampilkan Menu Game .....	46
Gambar 4.10	Kode Menampilkan Menu Materi .....	47
Gambar 4.11	Kode Menampilkan Menu Pilih Level .....	48
Gambar 4.12	Kode Menampilkan Menu Game .....	49
Gambar 4.13	Tampilan Icon.....	50
Gambar 4.14	Tampilan Splash Screen .....	51
Gambar 4.15	Tampilan Menu .....	51
Gambar 4.16	Tampilan Menu Materi.....	52
Gambar 4.17	Tampilan Materi .....	52
Gambar 4.18	Tampilan Pilih Level .....	53

Gambar 4.19 Tampilan Game .....	53
Gambar 4.20 Tampilan Menu About .....	54
Gambar 4.21 Hasil Uji Coba .....	55



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Versi <i>Android</i> .....	14
Tabel 2.2	Deskripsi Diagram <i>Use Case</i> .....	16
Tabel 2.3	Contoh <i>Use Case</i> Scenario Materi.....	17
Tabel 2.4	Contoh <i>Use Case</i> Scenario <i>Game</i> .....	17
Tabel 2.5	Contoh <i>Use Case</i> Scenario <i>Profil</i> .....	18
Tabel 2.6	Tabel Deskripsi <i>Sequence Diagram</i> .....	18
Tabel 2.7	Tabel Deskripsi <i>Activity Diagram</i> .....	20
Tabel 3.1	Instrumen Penilaian Aplikasi untuk Ahli Materi.....	33
Tabel 3.2	Instrumen Penilaian Aplikasi untuk Ahli Media.....	34
Tabel 3.3	Instrumen Penilaian Aplikasi untuk Responden.....	35
Tabel 3.4	Penilaian Kelayakan Berdasarkan Presentase.....	36
Tabel 4.1	Deskripsi <i>Usecase Diagram</i> .....	40
Tabel 4.2	<i>Use Case</i> Scenario Materi.....	40
Tabel 4.3	<i>Use Case</i> Scenario <i>Game</i> .....	40
Tabel 4.4	<i>Use Case</i> Scenario <i>Profil</i> .....	41
Tabel 4.6	Tabel Pengujian dengan <i>Black box</i> .....	56
Tabel 4.7	Tabel Hasil Penilaian Ahli Materi.....	58
Tabel 4.8	Tabel Perhitungan Ahli Materi.....	58
Tabel 4.9	Tabel Hasil Penilaian Aplikasi untuk Ahli Media.....	59
Tabel 4.10	Tabel Perhitungan Ahli Media.....	59
Tabel 4.11	Tabel Instrumen Penilaian Aplikasi untuk Responden.....	60
Tabel 4.12	Tabel Perhitungan Angket Responden.....	60
Tabel 5.1	Tabel Hasil Pengujian.....	61