

**TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN *GAME* EDUKASI MENANAM  
PADI DENGAN ALAT PERTANIAN TRADISIONAL  
MENGUNAKAN METODE *MULTIMEDIA*  
*DEVELOPMENT LIFE CYCLE* (MDLC)**



**INDAH NURUL HAYATI**

**19102289**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2023**

**TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN *GAME* EDUKASI MENANAM  
PADI DENGAN ALAT PERTANIAN TRADISIONAL  
MENGUNAKAN METODE *MULTIMEDIA  
DEVELOPMENT LIFE CYCLE* (MDLC)**

***DESIGN AND DEVELOPMENT OF RICE PLANTING  
EDUCATIONAL GAME WITH TRADITIONAL  
AGRICULTURAL EQUIPMENT USING THE  
MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC)  
METHOD***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**INDAH NURUL HAYATI**

**19102289**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING**

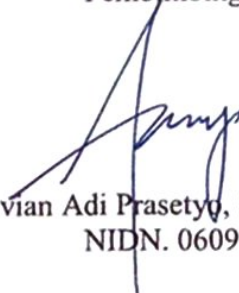
**RANCANG BANGUN *GAME* EDUKASI MENANAM  
PADI DENGAN ALAT PERTANIAN TRADISIONAL  
MENGUNAKAN METODE *MULTIMEDIA*  
*DEVELOPMENT LIFE CYCLE* (MDLC)**

***DESIGN AND DEVELOPMENT OF RICE PLANTING  
EDUCATIONAL GAME WITH TRADITIONAL  
AGRICULTURAL EQUIPMENT USING THE  
MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC)***  
***METHOD***


Dipersiapkan dan Disusun oleh  
**INDAH NURUL HAYATI**  
19102289

**Fakultas Informatika**  
**Institut Teknologi Telkom Purwokerto**  
**Pada Tanggal: 06 Juli 2023**

Pembimbing Utama

  
(Novian Adi Prasetyo, S.Kom., M.Kom.)  
NIDN. 0609119103

Pembimbing Pendamping

  
(Hari Widi Utomo, S.Pd., M.Ed.)  
NIDN. 0604068901

**HALAMAN PENGESAHAN**

**RANCANG BANGUN *GAME* EDUKASI MENANAM  
PADI DENGAN ALAT PERTANIAN TRADISIONAL  
MENGUNAKAN METODE *MULTIMEDIA  
DEVELOPMENT LIFE CYCLE* (MDLC)**

***DESIGN AND DEVELOPMENT OF RICE PLANTING  
EDUCATIONAL GAME WITH TRADITIONAL  
AGRICULTURAL EQUIPMENT USING THE  
MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC)  
METHOD***

Disusun Oleh  
**INDAH NURUL HAYATI**  
**19102289**

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir  
Pada Hari Senin, Tanggal 24 Juli 2023.

Penguji I,



Arief Rais Bahtiar,  
S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0604119101

Penguji II,



Dimas Fanny Hebrasianto  
Permadi, S.ST., M.Kom.  
NIDN. 07131039201

Penguji III,



Shintia Dwi Alika, S.Pd.,  
M.Pd.  
NIDN. 0625069201

Pembimbing Utama,



Novian Adi Prasetyo, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0609119103

Pembimbing Pendamping,



Hari Widi Utomo, S.Pd., M.Ed.  
NIDN. 0604068901

Dekan,



Auliya Burhanudin, S.Si., M.Kom  
NIK. 19820008



## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Indah Nurul Hayati  
NIM : 19102289  
Program Studi : S1 Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

**RANCANG BANGUN *GAME* EDUKASI MENANAM PADI DENGAN ALAT PERTANIAN TRADISIONAL MENGGUNAKAN METODE *MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE* (MDLC)**

Dosen Pembimbing Utama : Novian Adi Prasetyo, S.Kom., M.Kom.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Hari Widi Utomo, S.Pd., M.Ed.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab Saya, bukan tanggung jawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 06 Juli 2023,

Yang Menyatakan,



(Indah Nurul Hayati)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala, atas Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul **“Rancang Bangun *Game* Edukasi Menanam Padi dengan Alat Pertanian Tradisional Menggunakan Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)”** ini dengan lancar. Shalawat serta salam tidak lupa penulis hadiahkan kepada junjungan kita, Nabi Besar Muhammad Shalallahu'alaihi Wassalam. Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini yaitu sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan tugas akhir pada program Strata-1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Dalam kesempatan kali ini, penulisan ingin menyampaikan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Rasa terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Tenia Wahyuningrum selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
2. Bapak Auliya Burhanuddin selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Ibu Amalia Beladinna Arifa selaku Kepala Program Studi S1 Teknik Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Bapak Novian Adi Prasetyo selaku Dosen Pembimbing satu yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan saran yang membangun pada saat penelitian serta penyusunan laporan tugas akhir ini.
5. Bapak Hari Widi Utomo selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan saran yang membangun pada saat penelitian serta penyusunan laporan tugas akhir ini.
6. Bapak Wasis Wardhana selaku ketua BUMDes Berkah Makaryo yang telah bersedia mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian terhadap BUMDes.
7. Guru-guru TK Pertiwi yang telah bersedia mengizinkan penulis untuk melakukan pengujian terhadap anak-anak TK pertiwi dan membantu

menyediakan data yang dibutuhkan, serta anak-anak TK Pertiwi yang bersedia untuk menguji *game* dan bermain *game* bersama.

8. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan kasih sayang, doa, semangat, dan dukungan baik berupa moril dan materil sehingga penulis dapat bertahan hingga saat ini.
9. Icha dan Saddam yang telah menemani dan membantu penulis dalam melakukan pengujian ke TK Pertiwi.
10. Serta teman-teman semua yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tulisan ini, oleh sebab itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk kesempurnaan laporan ini untuk menjadi lebih baik lagi. Sekian yang dapat penulis sampaikan, terima kasih.

Purwokerto, 06 Juli 2023



Indah Nurul Hayati

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR ISTILAH .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK .....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Pertanyaan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah/Ruang Lingkup.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	5
1.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Landasan Teori .....	11
2.2.1 Rancang Bangun .....	11
2.2.2 <i>Game</i> .....	11



2.2.3	<i>Game Edukasi</i> .....	11
2.2.4	<i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i> .....	12
2.2.5	Android .....	14
2.2.6	HTML 5 .....	14
2.2.7	<i>Construct 2</i> .....	14
2.2.8	<i>Black Box Testing</i> .....	15
2.2.9	<i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	15
2.2.10	<i>Game Design Document</i> .....	16
2.2.11	Figma.....	17
2.2.12	Adobe Illustrator .....	17
2.2.13	Badan Usaha Milik Desa (BUMDes).....	17
2.2.14	BUMDes Berkah Makaryo .....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		19
3.1	Subjek dan Objek Penelitian .....	19
3.2	Alat dan Bahan Penelitian .....	19
3.2.1	Alat.....	19
3.2.2	Bahan Penelitian.....	20
3.3	Diagram Alir/Proses Penelitian .....	20
3.3.1	Identifikasi Masalah.....	21
3.3.2	Studi Literatur .....	21
3.3.3	<i>Concept</i> .....	21
3.3.4	<i>Design</i> .....	22
3.3.5	<i>Material Collecting</i> .....	23
3.3.6	<i>Assembly</i> .....	24
3.3.7	<i>Testing</i> .....	24
3.3.8	<i>Distribution</i> .....	25
3.3.9	Analisis Hasil .....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		26
4.1	Hasil.....	26
4.1.1	Halaman Utama.....	26
4.1.2	Halaman Menu <i>Game</i> .....	26
4.1.3	Halaman Persiapan Lahan Kecil .....	27

4.1.4	<i>Gameplay</i> Memberi Pupuk .....	27
4.1.5	<i>Gameplay</i> Membajak Sawah.....	28
4.1.6	<i>Gameplay</i> Meratakan Sawah.....	28
4.1.7	<i>Gameplay</i> Menyemai Benih.....	29
4.1.8	Halaman Persiapan Lahan Besar.....	29
4.1.9	<i>Gameplay</i> Memberi Pupuk .....	30
4.1.10	<i>Gameplay</i> Membajak Sawah.....	30
4.1.11	<i>Gameplay</i> Meratakan Sawah.....	31
4.1.12	Halaman Menanam Padi .....	31
4.1.13	<i>Gameplay</i> Mengumpulkan Benih .....	32
4.1.14	<i>Gameplay</i> Menanam Padi .....	32
4.1.15	Halaman Perawatan Padi.....	33
4.1.16	<i>Gameplay</i> Mengambil Keong .....	34
4.1.17	<i>Gameplay</i> Memberi Pupuk .....	34
4.1.18	<i>Gameplay</i> Perawatan Gulma 1 .....	35
4.1.19	<i>Gameplay</i> Perawatan Gulma 2.....	35
4.1.20	Halaman Panen Padi .....	36
4.1.21	<i>Gameplay</i> Memanen Padi .....	36
4.1.22	Halaman Pengolahan Padi.....	37
4.1.23	<i>Gameplay</i> Menjemur Padi.....	37
4.1.24	<i>Gameplay</i> Menumbuk Padi.....	38
4.1.25	<i>Gameplay</i> Tebak Gambar .....	38
4.2	Pembahasan .....	39
4.2.1	<i>Concept</i> .....	39
4.2.2	<i>Design</i> .....	39
4.2.3	<i>Material Collecting</i> .....	41
4.2.4	<i>Assembly</i> .....	44
4.2.5	<i>Testing</i> .....	47
4.2.6	<i>Distribution</i> .....	54
4.2.7	Analisis Hasil .....	54
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....		57
5.1	Simpulan.....	57
5.2	Saran .....	57

DAFTAR PUSTAKA .....	58
LAMPIRAN .....	62

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Terdahulu .....	8
Tabel 2. 2 Daftar Pertanyaan Kuesioner SUS .....	15
Tabel 3. 1 Alat Penelitian.....	19
Tabel 4. 1 Aset Gambar .....	42
Tabel 4. 2 Aset Suara .....	43
Tabel 4. 3 Tabel Perangkat Android .....	48
Tabel 4. 4 <i>Black Box Testing</i> Halaman Utama .....	48
Tabel 4. 5 <i>Black Box Testing</i> Halaman Menu <i>Game</i> .....	49
Tabel 4. 6 <i>Black Box Testing</i> Halaman Menanam Padi .....	50
Tabel 4. 7 Data Responden .....	51
Tabel 4. 8 Data Pengisian Kuesioner .....	52
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Kuesioner SUS .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Metode <i>Multimedia Development Life Cycle</i> (MDLC).....	12
Gambar 2. 2 Indeks Penilaian SUS .....	16
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....	20
Gambar 3. 2 <i>Flowchart Game</i> .....	23
Gambar 4. 1 Halaman Utama.....	26
Gambar 4. 2 Halaman Menu <i>Game</i> .....	27
Gambar 4. 3 Halaman Persiapan Lahan Kecil .....	27
Gambar 4. 4 <i>Gameplay</i> Memberi Pupuk di Lahan Kecil.....	28
Gambar 4. 5 <i>Gameplay</i> Membajak Sawah di Lahan Kecil .....	28
Gambar 4. 6 <i>Gameplay</i> Meratakan Sawah di Lahan Kecil .....	29
Gambar 4. 7 <i>Gameplay</i> Menyemai Benih.....	29
Gambar 4. 8 Halaman Persiapan Lahan Besar .....	30
Gambar 4. 9 <i>Gameplay</i> Memberi Pupuk di Lahan Besar .....	30
Gambar 4. 10 <i>Gameplay</i> Membajak Sawah di Lahan Besar .....	31
Gambar 4. 11 <i>Gameplay</i> Meratakan Sawah di Lahan Besar .....	31
Gambar 4. 12 Halaman Menanam Padi .....	32
Gambar 4. 13 <i>Gameplay</i> Mengumpulkan Benih.....	32
Gambar 4. 14 <i>Gameplay</i> Menanam Padi .....	33
Gambar 4. 15 Halaman Perawatan Padi.....	33
Gambar 4. 16 <i>Gameplay</i> Mengambil Keong .....	34
Gambar 4. 17 <i>Gameplay</i> Memberi Pupuk di Sawah.....	34
Gambar 4. 18 <i>Gameplay</i> Perawatan Gulma 1 .....	35
Gambar 4. 19 <i>Gameplay</i> Perawatan Gulma 2.....	35
Gambar 4. 20 Halaman Panen Padi.....	36
Gambar 4. 21 <i>Gameplay</i> Memanen Padi .....	36
Gambar 4. 22 Halaman Pengolahan Padi.....	37
Gambar 4. 23 <i>Gameplay</i> Menjemur Padi.....	37
Gambar 4. 24 <i>Gameplay</i> Menumbuk Padi.....	38
Gambar 4. 25 <i>Gameplay</i> Tebak Gambar.....	38

Gambar 4. 26 Wireframe Halaman Utama .....	40
Gambar 4. 27 Wireframe Halaman Level <i>Game</i> .....	41
Gambar 4. 28 Wireframe <i>Gameplay</i> Menjemur Padi .....	41
Gambar 4. 29 Pengaturan <i>Properties</i> pada <i>Construct 2</i> .....	45
Gambar 4. 30 <i>Input</i> Aset Gambar .....	45
Gambar 4. 31 <i>Input</i> Aset Suara .....	46
Gambar 4. 32 Event Sheet Halaman Menu <i>Game</i> .....	46
Gambar 4. 33 Event Sheet <i>Gameplay</i> Mengambil Keong .....	47
Gambar 4. 34 Event Sheet <i>Gameplay</i> Tebak Gambar .....	47
Gambar 4. 35 Persentase Pemahaman Anak.....	56



## DAFTAR ISTILAH

MDLC	: <i>Multimedia Development Life Cycle</i>
BUMDes	: Badan Usaha Milik Desa
FSM	: <i>Finite State Machine</i>
RAD	: <i>Rapid Application Development</i>
HTML	: <i>Hypertext Markup Language</i>
SUS	: <i>System Usability Scale</i>
GDD	: <i>Game Design Document</i>
UI	: <i>User Interface</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Wawancara Narasumber.....	62
Lampiran 1. 2 Bukti Dokumentasi Wawancara .....	65
Lampiran 1. 3 <i>Game Design Document</i> .....	66
Lampiran 1. 4 Aset Gambar <i>Game</i> .....	82
Lampiran 1. 5 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i> .....	101
Lampiran 1. 6 <i>Testing Game</i> .....	116