



**APLIKASI PERMAINAN EDUKASI MENJAGA LINGKUNGAN DAN
MELATIH DAYA INGAT “MATLIK” BERBASIS MULTIPLATFORM
MENGUNAKAN MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE
(MDLC)**

Agung Priyanto
Harris Aryan Faqih
Yoga Vebiyanto

41817010102
41817010133
41817010132

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2021**



**APLIKASI PERMAINAN EDUKASI MENJAGA LINGKUNGAN DAN
MELATIH DAYA INGAT “MATLIK” BERBASIS MULTIPLATFORM
MENGUNAKAN MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC)**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS Oleh:

Agung Priyanto	41817010102
Harris Abyan Faqih	41817010133
Yoga Vebiyanto	41817010132

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2021

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : Agung Priyanto
NIM (41817010102)
Nama Mahasiswa (2) : Harris Abyan Faqih
NIM (41817010133)
Nama Mahasiswa (3) : Yoga Vebiyanto
NIM (41817010132)
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PERMAINAN EDUKASI MENJAGA LINGKUNGAN DAN MELATIH DAYA INGAT "MATLJK" BERBASIS MULTIPLATFORM MENGGUNAKAN MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 17-06-2021



Agung Priyanto

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa (1) : Agung Priyanto
NIM (41817010102)
Nama Mahasiswa (2) : Harris Abyan Faqih
NIM (41817010133)
Nama Mahasiswa (3) : Yoga Vebiyanto
NIM (41817010132)
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PERMAINAN EDUKASI MENJAGA LINGKUNGAN DAN MELATIH DAYA INGAT "MATLIK" BERBASIS MULTIPLATFORM MENGGUNAKAN MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC)

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 17-06-2021



Agung Priyanto

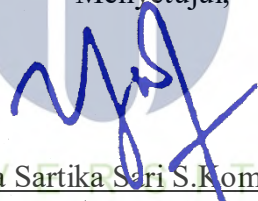
LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa (1) : Agung Priyanto
NIM (41817010102)
Nama Mahasiswa (2) : Harris Abyan Faqih
NIM (41817010133)
Nama Mahasiswa (3) : Yoga Vebiyanto
NIM (41817010132)
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PERMAINAN EDUKASI MENJAGA LINGKUNGAN DAN MELATIH DAYA INGAT “MATLIK” BERBASIS MULTIPLATFORM MENGGUNAKAN MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 9-Agustus-2021

Menyetujui,



(Yunita Sartika Seri S.Kom, M.Kom.)

Dosen Pembimbing

MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Agung Priyanto
NIM (41817010102)
Nama Mahasiswa (2) : Harris Abyan Faqih
NIM (41817010133)
Nama Mahasiswa (3) : Yoga Vebiyanto
NIM (41817010132)
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PERMAINAN EDUKASI MENJAGA LINGKUNGAN DAN MELATIH DAYA INGAT “MATLIK” BERBASIS MULTIPLATFORM MENGGUNAKAN MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

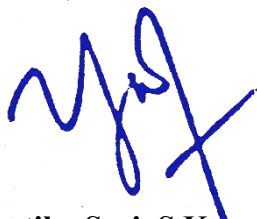
Jakarta, 15-Juli-2021

Menyetujui,



(Yunita Sartika Sari, S.Kom., M.Kom)

Mengetahui,



(Yunita Sartika Sari, S.Kom., M.Kom)
Sek. Prodi Sistem Informasi



(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., M.T)
Ka.Prodi Sistem Informasi

ABSTRAK

Nama : Agung Priyanto
NIM : 41817010102
Pembimbing TA : Yunita Sartika Sari, S.Kom. M.Kom.
Judul : APLIKASI PERMAINAN EDUKASI MENJAGA LINGKUNGAN DAN MELATIH DAYA INGAT “MATLIK” BERBASIS MULTIPLATFORM MENGGUNAKAN MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC)

Aplikasi Permainan MATLIK dirancang untuk mengajarkan anak-anak agar menjaga lingkungan dan melatih daya ingat. Kebersihan sebagian dari iman. Kalimat tersebut diketahui oleh semua kalangan. Namun, kalimat tersebut hanya menjadi kalimat biasa karena sedikitnya yang menjaga kebersihan salah satunya kebersihan lingkungan terutama pada anak-anak. Kurangnya edukasi yang diberikan ke anak-anak menjadi salah satu akibat dari buang sampah sembarangan, walau pada tempatnya. *Impact* yang dari hal tersebut membuat anak-anak menjadi tak acuh terhadap sampah-sampah yang ada dan tak mengetahui bagaimana. Padahal, edukasi tersebut dapat diberikan dengan cara yang disukai anak, yaitu *game*. *Smartphone*, khususnya android dan komputer saat ini sudah melekat pada anak-anak. maka penggunaan game untuk sarana edukasi untuk anak-anak dinilai sangat cocok untuk digunakan. Dengan pembuatan game ini dapat membuat pemain memahami apa yang telah disampaikan pada konten yang ada pada game. Maka dari itu, dibuatlah aplikasi permainan pada *android* dan komputer yang digunakan untuk mengenalkan menjaga kebersihan lingkungan. Perangkat lunak pembuat game Unity 3D. Aplikasi permainan ini dikembangkan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. *MDLC* memiliki 6 tahapan, yaitu Concept (konsep), Design (Desain), Material Collecting (pengumpulan materi), Assembly (pembuatan), Testing (pengujian), dan Distribution (distribusi).

Kata Kunci : MDLC. Game Edukasi, Game, Game Lingkungan

ABSTRACT

Name and Student : Agung Priyanto
Number : (41817010102)
Counsellor : Yunita Sartika Sari, S.Kom. M.Kom
Title : APLIKASI PERMAINAN EDUKASI MENJAGA
LINGKUNGAN DAN MELATIH DAYA INGAT
“MATLIK” BERBASIS MULTIPLATFORM
MENGUNAKAN MULTIMEDIA
DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC)

The MATLIK Game application is designed to teach children to the environment and train their memory. Cleanliness is a part of faith. This sentence is known to all people. However, the sentence is just an ordinary sentence because at least one thing that demands cleanliness is environmental cleanliness in children. Lack of education provided to children is one result of littering, even in its place. The impact of this makes children indifferent to the rubbish that exists and does not know how. In fact, education can be given in a way that is liked by children, namely games. Smartphones, especially Android and computers are now attached to children. Then the use of games for educational facilities for children is considered very suitable for use. By making this game can make players understand what has been conveyed to the content in the game. Therefore, game applications are made on Android and computers that are used to introduce maintaining environmental cleanliness. Unity 3D game maker software. This game application was developed using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method. MDLC has 6 stages, namely Concept (concept), Design (Material), Material Collecting (material collection), Assembly (manufacture), Testing (testing), and Distribution (distribution).

Keyword : MDLC. Education Game, Game, Environment Gane

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan segala limpahan rahmat serta bimbingannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir dengan Judul “APLIKASI PERMAINAN EDUKASI MENJAGA LINGKUNGAN DAN MELATIH DAYA INGAT “MATLIK” BERBASIS MULTIPLATFORM MENGGUNAKAN MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC) “ sebagai syarat untuk menyelesaikan program Sarjana (S1) pada program Sarjana Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.

Dalam penulisan laporan ini penulis menyadari bahwa Proposal Tugas Akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak baik moral maupun spiritual. Oleh karena itu, penulis menyampaikan mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang tua penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat serta kasih sayang selama proses perkuliahan berlangsung.
2. Yunita Sartika Sari, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Mohamad Natsir, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis dari awal semester hingga akhir semester.
4. Ratna Mutu Manika, S.Kom, MT selaku Kaprodi Sistem Informasi.
5. Semua Bapak Dan Ibu dosen pengajar sistem informasi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama proses perkuliahan berlangsung.
6. Saudara Saudari Penulis yang sudah memberikan doa, dukungan, dan semangat.

Akhir kata, penulis berharap bahwa proposal ini dapat diterima dari berbagai macam pihak yang bersangkutan.

Jakarta, 17-06-2021

Agung Priyanto

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIRiii	
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5. Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1. <i>Teori</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. <i>Game/Permainan</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. <i>Lingkungan</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. <i>Pendidikan/Edukasi</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.4. <i>Game Edukasi</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.5. <i>Unity</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2. MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC).....	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
2.3. BLACKBOX TESTING	Error! Bookmark not defined.
2.4. Metode Fishbone	Error! Bookmark not defined.
2.5. Penelitian Terkait.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1. Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2. Sarana Pendukung	Error! Bookmark not defined.
3.2.1. Spesifikasi Android.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2. Spesifikasi PC/Komputer	Error! Bookmark not defined.
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1. Hasil Kuisisioner	Error! Bookmark not defined.
3.4. Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1. Identifikasi Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
4.2. Metode Fishbone	Error! Bookmark not defined.
4.3. Implementasi Multimedia Development Life Cycle (MDLC).....	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
4.3.1. Concept	Error! Bookmark not defined.

4.3.2.	Material Collection	Error! Bookmark not defined.
4.3.3.	Assembly	Error! Bookmark not defined.
4.3.4.	Testing.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.5.	Distribution.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		Error! Bookmark not defined.
5.1.	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2.	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN		Error! Bookmark not defined.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Literatur Review 1	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2 Literature Review 2	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3 Literature Review 3	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4 Literature Review 4	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5 Literature Review 5	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6 Literature Review 6	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7 Literature Review 7	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8 Literature Review 8	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9 Literature Review 9	Error! Bookmark not defined.
Tabel 10 Literature Review 10	Error! Bookmark not defined.
Tabel 11 kuisioner.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 12 Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
Tabel 13 Identifikasi Masalah b.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 14 Deskripsi Game	Error! Bookmark not defined.
Tabel 15 <i>Requirement Elicitation</i> Tahap I	Error! Bookmark not defined.
Tabel 16 <i>Requirement Elicitation</i> Tahap II.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 17 <i>Requirement Elicitation</i> Tahap III.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 18 Spesifikasi Hardware	Error! Bookmark not defined.
Tabel 19 Spesifikasi Minimal dan Rekomendasi ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 20 Definisi Aktor.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 21 Definisi <i>Use Case</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 22 Membuka Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 23 Scoring	Error! Bookmark not defined.
Tabel 24 Register	Error! Bookmark not defined.

Tabel 25 Upload Score.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 26 Mengatur Suara	Error! Bookmark not defined.
Table 27 Play Game	Error! Bookmark not defined.
Table 28 Petunjuk Permainan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 29 Memilih Kategori	Error! Bookmark not defined.
Tabel 30 Fitur Teleport save.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 31 Fitur Teleport load.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 32 Menutup Aplikasi	Error! Bookmark not defined.
Table 33 Blackbox Main Menu	Error! Bookmark not defined.
Table 34 Gameplay	Error! Bookmark not defined.
Table 35 Setting	Error! Bookmark not defined.
Table 36 Petunjuk Permainan.....	Error! Bookmark not defined.
Table 37 Score	Error! Bookmark not defined.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 MDLC	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2 <i>Diagram</i> Alir Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3 Diagram Fishbone.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4 Distribusi Sistem Operasi Android	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5 <i>Use Case</i> MATLIK.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6 Membuka aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 7 Acitivity Diagram Login	Error! Bookmark not defined.
Gambar 8 Activity Diagram Setting	Error! Bookmark not defined.
Gambar 9 Activity Diagram Petunjuk Permainan .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 10 Activity Diagram Score.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 11 Activity Diagram Quit	Error! Bookmark not defined.
Gambar 12 Activity Diagram Main/Pilih Kategori	Error! Bookmark not defined.
Gambar 13 Activity Diagram Pilih Level	Error! Bookmark not defined.
Gambar 14 Activity Gameplay.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 15 Petunjuk Permainan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 16 Game Over	Error! Bookmark not defined.
<i>Gambar 17 Sequence Main Menu</i>	Error! Bookmark not defined.
<i>Gambar 18 Sequence Diagram Setting</i>	Error! Bookmark not defined.
<i>Gambar 19 Sequence Diagram Register</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 20 Sequence Diagram Login.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 21 <i>Sequence Diagram</i> Pemilihan Kategori Permainan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 22 <i>Diagram Sequence Fitur Teleport</i>	Error! Bookmark not defined.

Gambar 23 *Sequence Diagram Fitur Teleport* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 24 *Class Diagram MATLIK* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 25 *Design Basis Data* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 26 *Design Storyboard Menu Utama* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 27 *Design Storyboard Login* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 28 *Design Storyboard Registrasi* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 29 *Storyboard Menu Pemilihan Level* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 30 *Storyboard Pemilihan Kategori* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 31 *Storyboard Standar Kompetensi Lingkungan* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 32 *Storyboard Standard Kompetensi* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 33 *Storyboard Gameplay* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 34 *Storyboard Pertanyaan Lingkungan*.... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 35 *Storyboard Pertanyaan Matematika*.... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 36 *Storyboard Reward* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 37 *Storyboard Finish*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 38 *Storyboard Gameplay* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 39 *Contoh Pembuatan dengan Blender*.... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 40 *Tampilan Menu Utama* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 41 *Tampilan Menu Login* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 42 *Tampilan Menu Registrasi* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 43 *Tampilan Pemilihan Kategori*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 44 *Tampilan Pemilihan Level* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 45 *Tampilan Standard Kompetensi* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 46 *Tampilan Menu Level*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 47 *Tampilan Pertanyaan*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 48 Tampilan Finish	Error! Bookmark not defined.
Gambar 49 Tampilan Standard Kompetensi Lingkungan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 50 Tampilan Level 1 Lingkungan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 51 Tampilan Game Over	Error! Bookmark not defined.
Gambar 52 Implementasi Animasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 53 Sub Program Score	Error! Bookmark not defined.
Gambar 54 Hasil Score	Error! Bookmark not defined.
Gambar 55 Fitur Teleport	Error! Bookmark not defined.
Gambar 56 Folder Teleport	Error! Bookmark not defined.
Gambar 57 Form Registrasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 58 Form Login	Error! Bookmark not defined.
Gambar 59 Registrasi dan Login	Error! Bookmark not defined.
Gambar 60 Form Google Form	Error! Bookmark not defined.
Gambar 61 Hasil Google Form	Error! Bookmark not defined.