

**GAME PILAH SAMPAH "PLANET HIJAU" BERBASIS
ANDROID SEBAGAI SARANA EDUKASI BANK SAMPAH
APEL CONDONGCATUR**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh
MUHAMMAD PANDU ARIYONO
21.12.1985

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025

**GAME PILAH SAMPAH "PLANET HIJAU" BERBASIS
ANDROID SEBAGAI SARANA EDUKASI BANK SAMPAH
APEL CONDONGCATUR**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh
MUHAMMAD PANDU ARIYONO
21.12.1985

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**GAME PILAH SAMPAH "PLANET HIJAU" BERBASIS
ANDROID SEBAGAI SARANA EDUKASI BANK SAMPAH**

APEL CONDONGCATUR

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Pandu Ariyono

21.12.1985

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 9 Februari 2025

Dosen Pembimbing,



Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302391

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
GAME PILAH SAMPAH "PLANET HIJAU" BERBASIS
ANDROID SEBAGAI SARANA EDUKASI BANK SAMPAH
APEL CONDONGCATUR

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Pandu Ariyono

21.12.1985

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Februari 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Mei Parwanto Kurniawan, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302187

Bety Wulan Sari, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302254

Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302391

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Februari 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Muhammad Pandu Ariyono
NIM : 21.12.1985

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**GAME PILAH SAMPAH "PLANET HIJAU" BERBASIS ANDROID
SEBAGAI SARANA EDUKASI BANK SAMPAH APEL
CONDONGCATUR**

Dosen Pembimbing : Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari 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 Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian 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.

Yogyakarta, 19 Februari 2025

Yang Menyatakan,



Muhammad Pandu Ariyono

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT, atas segala rahmat, hidayah, dan kemudahan yang diberikan dalam perjalanan akademik ini.
2. Kedua orang tua tercinta, yang setiap saat tidak ada tiada hentinya berdoa dan memotivasi tanpa henti kepada penulis selama masa perkuliahan ini. Terima kasih atas segala pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis.
3. Ibu Ika Asti Astuti, S.Kom.,M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi dan tim content, terima kasih sudah membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi.
4. Tim Content Prodi Sistem Informasi 2024 yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Herliyanti selaku pengelola Bank Sampah Apel Condongcatur, terima kasih telah membantu saya selama saya memerlukan data dan telah bersedia menjadi objek penelitian.
6. Saya persembahkan untuk seluruh teman saya di perkuliahan maupun di luar perkuliahan. Terimakasih telah memberikan semangat kepada penulis selama ini.
7. Kepada diri penulis sendiri, terima kasih karena telah berusaha semaksimal mungkin dalam penyelesaian penelitian ini. Segala rintangan berhasil dilalui dan akhirnya bisa terselesaikan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya dalam perjalanan penyelesaian Skripsi ini. Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Universitas AMIKOM Yogyakarta. Skripsi yang berjudul “Game Pilah Sampah “Planet Hijau” Berbasis Android sebagai Sarana Edukasi Bank Sampah Apel Condongcatur”. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, saya ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, karena berkat izin dan karunia-Nya, skripsi ini dapat direalisasikan dan diselesaikan tepat waktu.
2. Ibu Ika Asti Astuti, S.Kom.,M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi dan tim content yang selalu membimbing, mengarahkan dan memberikan motivasi kepada penulis dengan sabar dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Para dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah mengajarkan penulis dari semester awal hingga akhir.
4. Kedua orang tua dan kakak-kakak yang setiap saat selalu memberikan segala dukungan, doa dan kepercayaan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Doa dan semangat mereka berikan menjadi semangat dan motivasi ku untuk menghadapi setiap tantangan.
5. Tim Content Prodi Sistem Informasi 2024 yang selalu menemani, dan membimbing penulis dalam mengerjakan skripsi dan memberikan pengalaman yang sangat berharga di masa perkuliahan.
6. Sahabat-sahabat penulis yang selalu menemani dan berbagi suka duka selama di jogja.

Yogyakarta, 16 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PERSETUJUAN.....	2
HALAMAN PENGESAHAN	3
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	4
HALAMAN PERSEMBAHAN	5
KATA PENGANTAR	6
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR TABEL.....	9
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR LAMPIRAN.....	11
DAFTAR ISTILAH.....	12
INTISARI	13
ABSTRACT.....	14
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori.....	11
2.2.1 Game Edukasi	11
2.2.2 Jenis Game Edukasi	11
2.2.3 Platform Game.....	14
2.2.4 Unity 3D.....	15
2.2.5 Pemrograman C#	16
2.2.6 Blender.....	17
2.2.7 Visual Studio Code	18
2.2.8 Metode Pengembangan Multimedia	18
2.2.9 Unity Asset Store	21
2.2.10 Adobe Photoshop	21
2.2.11 Skala Likert.....	22
BAB III	
METODE PENELITIAN.....	23

BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Concept (Konsep)	30
4.1.1 Wawancara.....	30
4.1.2 Identifikasi Masalah.....	33
4.1.3 Analisis Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional	33
4.2 Design (Desain)	36
4.2.1 Perancangan Flowchart.....	37
4.2.2 Perancangan Interface	38
4.3 Material Collecting (Pengumpulan Bahan)	40
4.3.1 Perancangan Aset Tombol	41
4.3.2 Perancangan Aset Audio.....	43
4.3.3 Perancangan 3D Asset	43
4.3.4 Perancangan Aset Gambar	47
4.3.5 Perancangan aset video	49
4.4 Assembly (Perakitan).....	49
4.4.1 Implementasi Main Menu	50
4.4.2 Implementasi Menu Bermain.....	51
4.4.3 Implementasi Menu Kuis.....	58
4.4.4 Implementasi Menu Tentang	61
4.5 Testing (Pengujian).....	63
4.5.1 Black Box Testing.....	63
4.5.2 Evaluasi.....	68
4.6 Distribution (Distribusi).....	70
BAB V	
PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran	71
REFERENSI	73
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

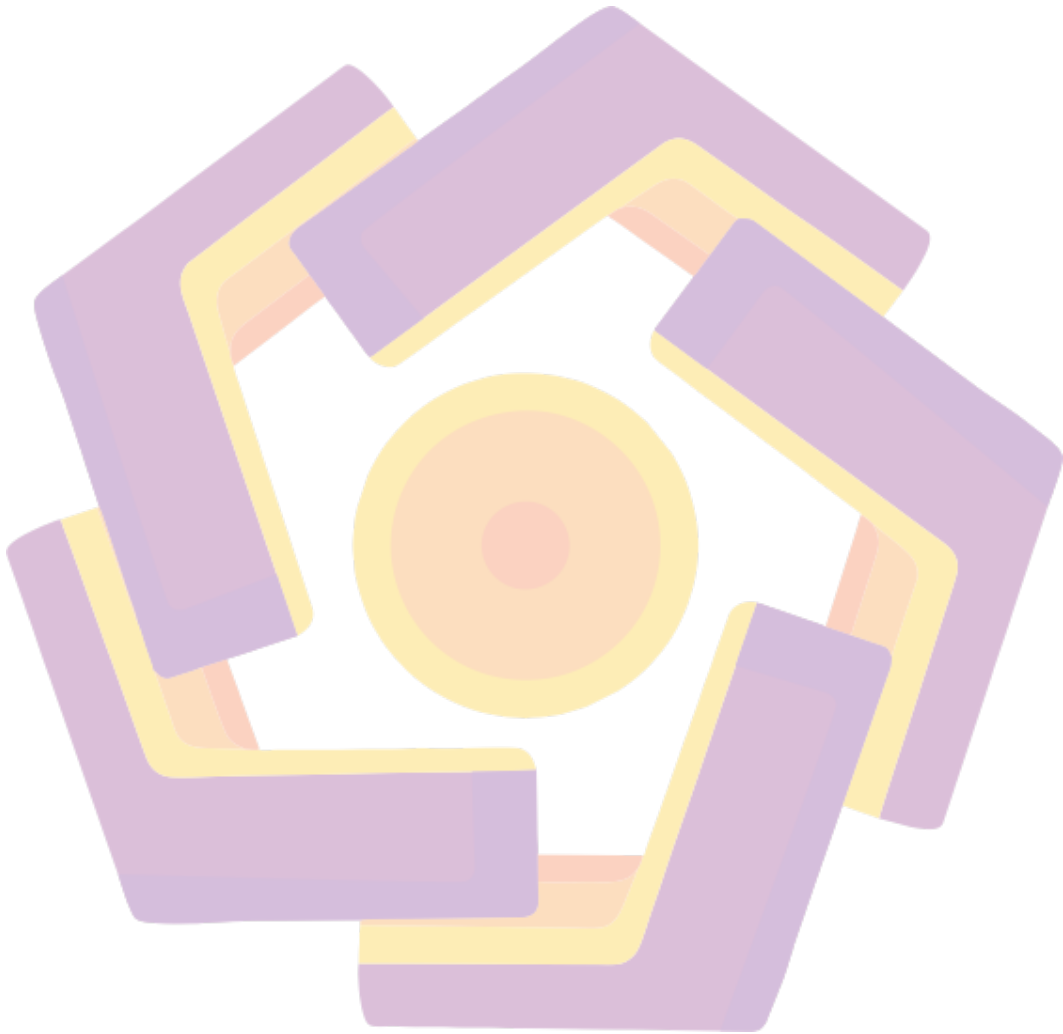
Tabel 3.1 Instrumen pertanyaan.....	27
Tabel 4.1 Laporan hasil wawancara.....	30
Tabel 4.2 Kebutuhan Hardware.....	34
Tabel 4.3 Kebutuhan Software.....	35
Tabel 4.4 Kebutuhan Brainware.....	35
Tabel 4.5 3D Aset.....	46
Tabel 4.6 Aset Gambar.....	47
Tabel 4.7 Script menu.....	50
Tabel 4.8 Script muncul sampah.....	52
Tabel 4.9 Script gerak sampah.....	53
Tabel 4.10 Script deteksi sampah.....	55
Tabel 4.11 Script batas akhir.....	56
Tabel 4.12 Script game over.....	57
Tabel 4.13 Script scoring.....	59
Tabel 4.14 Black Box testing fitur pada game edukasi Planet Hijau.....	63
Tabel 4.15 Hasil evaluasi.....	68

DAFTAR GAMBAR

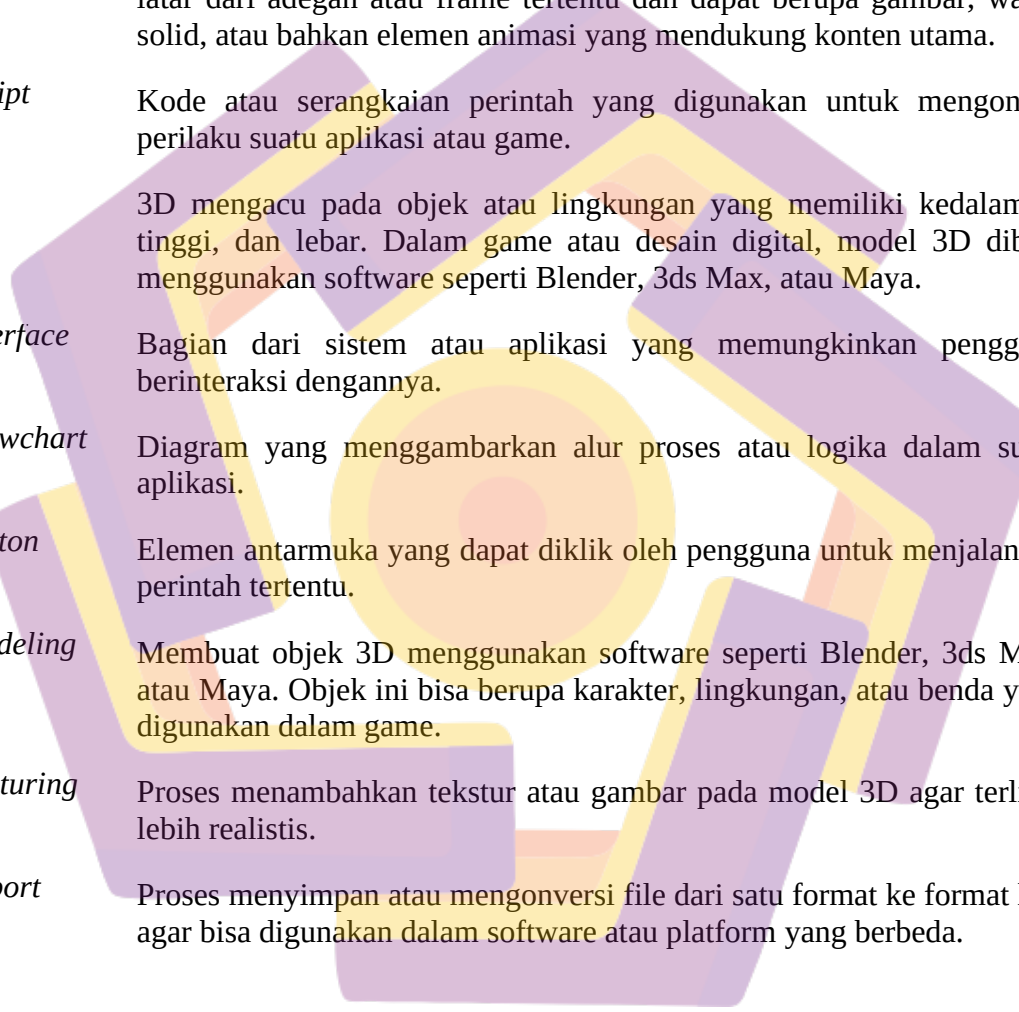
Gambar 2.1 Logo Unity.....	15
Gambar 2.2 Logo pemrograman C#.....	16
Gambar 2.3 Logo blender.....	17
Gambar 2.4 Logo Visual studio code.....	18
Gambar 2.5 Alur MDLC.....	19
Gambar 2.6 Logo Adobe photoshop.....	22
Gambar 3.1 Alur penelitian.....	24
Gambar 3.2 Google form pengujian.....	29
Gambar 4.1 Foto bersama Pemilik Bank Sampah Apel.....	32
Gambar 4.2 Flowchart Game.....	37
Gambar 4.3 Interface halaman menu.....	39
Gambar 4.4 Interface halaman bermain.....	39
Gambar 4.5 Interface halaman kuis.....	40
Gambar 4.6 Interface halaman tentang.....	40
Gambar 4.7. Aset tombol halaman menu.....	41
Gambar 4.8. Aset tombol jawaban kuis.....	41
Gambar 4.9 Aset tombol kembali dan selanjutnya.....	42
Gambar 4.10 Aset tombol home.....	42
Gambar 4.11 Aset audio jawaban salah.....	43
Gambar 4.12 Aset audio jawaban benar.....	43
Gambar 4.13 Proses modeling blender.....	44
Gambar 4.14 Proses texturing.....	45
Gambar 4.15 Proses export 3d.....	45
Gambar 4.16 Implementasi halaman main menu.....	50
Gambar 4.17 Implementasi halaman bermain.....	51
Gambar 4.18 Implementasi halaman kuis.....	58
Gambar 4.19 Materi dari pemilik Bank sampah.....	59
Gambar 4.20 Implementasi halaman tentang.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengujian Kepada pengelola Bank Sampah Apel.....	77
Lampiran 2. Pengujian Kepada warga sekitar.....	77
Lampiran 3. Halaman Bank Sampah Apel.....	78
Lampiran 4. Dalam ruangan Bank Sampah Apel.....	78



DAFTAR ISTILAH



<i>Asset</i>	Semua jenis konten yang digunakan dalam proyek animasi Anda. Asset ini bisa berupa gambar, grafik vektor, audio, video, atau bahkan kode skrip.
<i>Background</i>	Bagian dari animasi atau proyek yang mendefinisikan latar belakang atau latar dari adegan atau frame tertentu dan dapat berupa gambar, warna solid, atau bahkan elemen animasi yang mendukung konten utama.
<i>Script</i>	Kode atau serangkaian perintah yang digunakan untuk mengontrol perilaku suatu aplikasi atau game.
<i>3D</i>	3D mengacu pada objek atau lingkungan yang memiliki kedalaman, tinggi, dan lebar. Dalam game atau desain digital, model 3D dibuat menggunakan software seperti Blender, 3ds Max, atau Maya.
<i>Interface</i>	Bagian dari sistem atau aplikasi yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengannya.
<i>Flowchart</i>	Diagram yang menggambarkan alur proses atau logika dalam suatu aplikasi.
<i>Button</i>	Elemen antarmuka yang dapat diklik oleh pengguna untuk menjalankan perintah tertentu.
<i>Modeling</i>	Membuat objek 3D menggunakan software seperti Blender, 3ds Max, atau Maya. Objek ini bisa berupa karakter, lingkungan, atau benda yang digunakan dalam game.
<i>Texturing</i>	Proses menambahkan tekstur atau gambar pada model 3D agar terlihat lebih realistis.
<i>Export</i>	Proses menyimpan atau mengonversi file dari satu format ke format lain agar bisa digunakan dalam software atau platform yang berbeda.

INTISARI

Minimnya edukasi tentang pengelolaan sampah menyebabkan rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah sampah. Bank Sampah Apel Condongcatur berupaya mengatasi masalah ini, tetapi masih menghadapi kendala dalam partisipasi masyarakat dan kurangnya sarana edukasi yang menarik. Untuk itu, dikembangkan Pilah Sampah: Planet Hijau, sebuah game edukasi berbasis Android yang bertujuan meningkatkan pemahaman masyarakat dalam memilah sampah organik dan non-organik secara interaktif dan menyenangkan.

Game ini dikembangkan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), yang terdiri dari enam tahap: konsep, desain, pengumpulan materi, perakitan, pengujian, dan distribusi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa game ini efektif dalam meningkatkan kesadaran pengguna terhadap pemilahan sampah. Responden memberikan tanggapan positif terhadap aspek visual, navigasi, dan materi edukasi dalam game. Dengan demikian, Pilah Sampah: Planet Hijau berpotensi menjadi media pembelajaran yang menarik dan interaktif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat.

Kata Kunci: game edukasi, pemilahan sampah, kesadaran lingkungan, Android, MDLC.

ABSTRACT

The lack of education about waste management causes low public awareness in sorting waste. The Condongcatur Apple Waste Bank is trying to overcome this problem, but still faces obstacles in community participation and a lack of attractive educational facilities. For this reason, Sorting Trash: Green Planet was developed, an Android-based educational game which aims to increase public understanding in sorting organic and non-organic waste in an interactive and fun way.

This game was developed using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method, which consists of six stages: concept, design, material collection, assembly, testing, and distribution. Test results show that this game is effective in increasing user awareness of waste sorting. Respondents gave positive responses to the visual aspects, navigation and educational materials in the game. Thus, Sorting Trash: Green Planet has the potential to become an interesting and interactive learning media in increasing people's environmental awareness.

Keywords: *educational games, waste sorting, environmental awareness, Android, MDLC.*