

**PERANCANGAN *BOARD GAME* MENGEDUKASI
MAHASISWA DALAM PENGELOLAAN
SAMPAH ELEKTRONIK**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Brandon Iversen
00000056205

**PROGRAM STUDI DESAIN KOMUNIKASI VISUAL
FAKULTAS SENI DAN DESAIN
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025**

**PERANCANGAN *BOARD GAME* MENGEDUKASI
MAHASISWA DALAM PENGELOLAAN
SAMPAH ELEKTRONIK**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Desain Komunikasi Visual

Brandon Iversen

00000056205

PROGRAM STUDI DESAIN KOMUNIKASI VISUAL

FAKULTAS SENI DAN DESAIN

UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA

TANGERANG

2025

i

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Brandon Iversen

Nomor Induk Mahasiswa : 00000056205

Program Studi : Desain Komunikasi Visual

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tesis/ Skripsi/ Tugas Akhir/
Laporan Magang/ MBKM* saya yang berjudul:

PERANCANGAN *BOARD GAME* MENGEDUKASI MAHASISWA DALAM PENGELOLAAN SAMPAH ELEKTRONIK

merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain. Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian daftar pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan penyimpangan dan penyalahgunaan dalam proses penulisan dan penelitian ini, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan **TIDAK LULUS**. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 21 Maret 2025



(Brandon Iversen)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul

PERANCANGAN *BOARD GAME* MENGEDUKASI MAHASISWA DALAM PENGELOLAAN SAMPAH ELEKTRONIK

Oleh

Nama Lengkap : Brandon Iversen
Nomor Induk Mahasiswa : 00000056205
Program Studi : Desain Komunikasi Visual
Fakultas : Seni dan Desain

Telah diujikan pada hari Jumat, 21 Maret 2025
Pukul 10.30 s.d. 11.15 WIB dan dinyatakan
LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut.

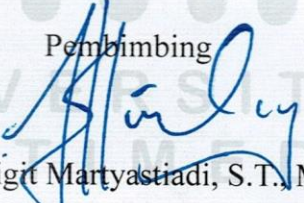
Ketua Sidang


Vania Hefira, S.Ds., M.M.
0317099801/ 100021

Penguji


Lia Herna, S.Sn., M.M.
0315048108/ 081472

Pembimbing


Dr.Sn. Yusup Sigit Martiyastadi, S.T., M.Inf.Tech.
0319037807/ 023902

Ketua Program Studi Desain Komunikasi Visual


Fonita Theresia Yoliando, S.Ds., M.A.
0311099302/ 043487

iii

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Brandon Iversen
Nomor Induk Mahasiswa : 00000056205
Program Studi : Desain Komunikasi Visual
Jenjang : D3/ S1/ S2*
Judul Karya Ilmiah : **PERANCANGAN BOARD GAME
MENGEDUKASI MAHASISWA DALAM
PENGELOLAAN SAMPAH
ELEKTRONIK**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia* (pilih salah satu):

- ☐ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/ Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial.
- ☐ Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori Knowledge Center, dikarenakan: dalam proses pengajuan publikasi ke jurnal/ konferensi nasional/ internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*) **.
- ☒ Lainnya, pilih salah satu:
 - ☒ Hanya dapat diakses secara internal Universitas Multimedia Nusantara
 - ☐ Embargo publikasi karya ilmiah dalam kurun waktu 3 tahun.

Tangerang, 21 Maret 2025

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



(Brandon Iversen)

* Pilih salah satu

** Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/ HKI, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan proposal dengan tepat waktu. Alasan penulis mengangkat topik ini dikarenakan ketertarikan penulis terhadap masalah pengelolaan limbah elektronik. Penulisan laporan ini juga dibuat dengan alasan sebagai salah satu syarat kelulusan dalam perkuliahan di program studi Desain Komunikasi Visual dalam institusi Universitas Multimedia Nusantara.

Laporan ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari beberapa pihak. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah berkontribusi besar selama penelitian ini berlangsung. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Andrey Andoko, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Muhammad Cahya Mulya Daulay, S.Sn., M.Ds., selaku Dekan Fakultas Seni dan Desain, Universitas Multimedia Nusantara.
3. Fonita Theresia Yoliando, S.Ds., M.A., selaku Ketua Program Studi Desain Komunikasi Visual Universitas Multimedia Nusantara.
4. Dr.Sn. Yusup Sigit Martyastiadi, S.T., M.Inf.Tech., selaku Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi sehingga terselesainya tugas akhir ini.
5. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Para narasumber dan responden yang telah bersedia meluangkan waktunya, sehingga dapat memperkaya konten dan arah perancangan tugas akhir ini.

Harapan semoga hasil Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk Mahasiswa dan siapapun yang menemukan penelitian ini berguna bagi mereka.

Tangerang, 21 Maret 2025



(Brandon Iversen)

PERANCANGAN *BOARD GAME* MENGEDUKASI MAHASISWA DALAM PENGELOLAAN SAMPAH ELEKTRONIK

Brandon Iversen

ABSTRAK

Limbah elektronik merupakan jenis limbah yang dikategorikan sebagai sampah berbahaya dan beracun (B3), di mana limbah terus menumpuk dengan pesatnya kemajuan teknologi. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2021, hanya 17,4% dari total 2 juta ton limbah berhasil dikelola, sementara sisanya mencemari lingkungan. Namun, sayangnya kesadaran dalam kalangan remaja terhadap limbah elektronik masih terbatas karena kurangnya media informasi yang berkesan untuk mereka. Maka dari itu, sangat penting untuk mengedukasi mahasiswa mengenai pengelolaan limbah elektronik yang benar melalui media edukasi interaktif dengan harapan dapat mengatasi masalah secara efektif. Metode penelitian yang digunakan *mixed methods*, yang melibatkan kuesioner, *Focus Group Discussion* (FGD), wawancara, studi referensi, dan studi eksisting. Dengan metode perancangan menggunakan teori *Game Design* dari Fullerton yang meliputi *conceptualization*, *prototyping*, and *playtesting*. Media interaktif edukasi yang dirancang dimana permainan papan yang disebut *E-waste Cycle* dengan tujuan dari permainan ini adalah untuk menumbuhkan minat pemain dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap isu-isu pengelolaan limbah elektronik.

Kata kunci: Limbah Elektronik, Edukatif Interaktif, Gim Papan

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DESIGNING A BOARD GAME TO EDUCATE UNIVERSITY STUDENTS ON ELECTRONIC WASTE MANAGEMENT

Brandon Iversen

ABSTRACT (English)

Electronic waste is a type of hazardous and toxic waste (B3) that is increasing in quantity due to the rapid advancement of technology. According to data from the Ministry of Environment and Forestry in 2021, only 17.4% of the total 2 million tons of e-waste was successfully managed, while the rest polluted the environment. Unfortunately, awareness among teenagers regarding e-waste remains limited due to the absence of engaging information media for this demographic. Therefore, it is imperative to educate teenagers on proper e-waste management through interactive educational media in the hope of effectively addressing the problem. The research method used combines qualitative and quantitative approaches, involving the administration of questionnaires, Focus Group Discussions (FGDs), expert interviews, reference studies, and existing studies. The design method utilizes Fullerton's Game Design theory, encompassing conceptualization, prototyping, and playtesting. The educational interactive media designed is a board game called E-waste Cycle. The game's objective is to foster player interest and increase their understanding of e-waste management issues.

Keywords: E-waste, Interactive Educational, Board game

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT (English)</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Tugas Akhir	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Board Game Design</i>	5
2.1.1 Fungsi <i>Board Game</i>	5
2.1.2 <i>Board Games</i> sebagai Media	6
2.1.3 Fundamental <i>Board Game</i>	7
2.1.4 Mekanik dalam <i>Board Game</i>	9
2.2 <i>Game</i>	13
2.2.1 <i>Gameplay</i>	13
2.2.2 <i>Mechanics</i>	13
2.3 <i>Ilustrasi</i>	14
2.4 <i>Desain Informasi</i>	16
2.4.1 Jenis <i>Desain Informasi</i>	16
2.4.2 <i>Media Edukasi</i>	18
2.5 <i>Experimental Learning</i>	22

2.5.1 Manfaat <i>Experimental Learning</i>	23
2.6 <i>Joyful Learning</i>	23
2.6.1 Manfaat <i>Joyful Learning</i>	24
2.7 Limbah Elektronik.....	25
2.7.1 Limbah B3	25
2.7.2 Jenis Limbah Elektronik	26
2.7.3 Kriteria Limbah Elektronik.....	27
2.7.4 Dampak Limbah Elektronik.....	28
2.8 Penelitian yang Relevan.....	30
BAB III METODOLOGI PERANCANGAN	32
3.1 Subjek Perancangan	32
3.2 Metode dan Prosedur Perancangan	33
3.3 Teknik dan Prosedur Perancangan	34
3.3.1 Kuesioner	35
3.3.2 <i>Focus Group Discussion</i>	39
3.3.3 Wawancara	40
3.3.4 Studi Referensi	42
3.3.5 Studi Eksisting.....	43
3.3.6 Alpha Testing.....	44
3.3.7 Beta Testing.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PERANCANGAN	46
4.1 Hasil Perancangan	46
4.1.1 Hasil Metode Perancangan	46
4.1.2 <i>Prototyping</i>	49
4.1.3 <i>Playtesting</i>	50
4.1.4 Hasil Teknik Perancangan.....	52
4.1.5 User Persona	72
4.1.6 User Journey.....	74
4.1.7 Ide & Konsep.....	75
4.1.8 Analisa Warna & <i>Typeface</i>	80
4.1.9 Konten	82

4.1.10 Alpha Testing	95
4.1.11 Kesimpulan Perancangan.....	101
4.2 Pembahasan Perancangan.....	102
4.2.1 Analisis <i>Beta Test</i>	102
4.2.2 Analisis Desain Primer	104
4.2.3 Analisis Desain Sekunder	118
4.2.4 Anggaran.....	125
BAB V PENUTUP.....	127
5.1 Simpulan	127
5.2 Saran	128
DAFTAR PUSTAKA.....	xvi
LAMPIRAN.....	xxi



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Relevan	30
Tabel 3.1 Pertanyaan Kuesioner	35
Tabel 4.1 Peraturan Umum <i>Game</i>	47
Tabel 4.2 Jawaban Kuesioner Target Audiens.....	52
Tabel 4.3 Jawaban Kuesioner Pengenalan	53
Tabel 4.4 Jawaban Kuesioner <i>Behaviour</i>	55
Tabel 4.5 Jawaban Kuesioner Media Informasi	56
Tabel 4.6 Jawaban Kuesioner Media	58
Tabel 4.7 SWOT Analisis Wilah! <i>Cardgame</i>	70
Tabel 4.8 SWOT Analisis <i>Industrial Waste</i>	72
Tabel 4.9 Jawaban <i>Alpha Test</i> Visual	96
Tabel 4.10 Jawaban <i>Alpha Test</i> Intertifitas & Informatif.....	97
Tabel 4.11 Perubahan Sebelum dan Sesudah pada <i>Board game</i>	100
Tabel 4.12 Jawaban <i>Beta Test</i>	103
Tabel 4.13 Perkiraan Total Biaya Produksi	125



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Board Game</i>	5
Gambar 2.2 <i>Board Game Bencana</i>	7
Gambar 2.3 <i>Nested Space Maps</i>	9
Gambar 2.4 <i>Werewolf Cardgame</i>	10
Gambar 2.5 <i>Game Scythe</i>	13
Gambar 2.6 <i>Rulebook Basilica</i>	14
Gambar 2.7 <i>Cover Photosynthesis</i>	15
Gambar 2.8 <i>Print-Based Information Design</i>	17
Gambar 2.9 <i>Interactive Information Design</i>	17
Gambar 2.10 <i>Environmental Information Design</i>	18
Gambar 2.11 <i>Media 2D Poster</i>	19
Gambar 2.12 <i>Media 3D</i>	19
Gambar 2.13 <i>Media Motion Picture</i>	20
Gambar 2.14 <i>Media Still Picture</i>	20
Gambar 2.15 <i>Experimental Learning</i>	22
Gambar 2.16 <i>Joyful Learning</i>	24
Gambar 2.17 <i>Limbah Elektronik</i>	25
Gambar 2.18 <i>Kriteria Limbah B3</i>	28
Gambar 4.1 <i>Paper Prototyping</i>	50
Gambar 4.2 <i>Focus Group Discussion</i>	59
Gambar 4.3 <i>Wawancara dengan Adichipta R. Wirawan</i>	61
Gambar 4.4 <i>Wawancara dengan She Ku Irawaty</i>	62
Gambar 4.5 <i>Dawn Cardgame</i>	63
Gambar 4.6 <i>Carcassonne</i>	64
Gambar 4.7 <i>Gameplay Carcassonne</i>	65
Gambar 4.8 <i>Packaging Carcassonne</i>	66
Gambar 4.9 <i>Sushi Go!</i>	66
Gambar 4.10 <i>Packaging Sushi Go!</i>	67
Gambar 4.11 <i>Rulebook Sushi Go!</i>	68
Gambar 4.12 <i>Wilah! Cardgame</i>	69
Gambar 4.13 <i>Gameplay Wilah!</i>	69
Gambar 4.14 <i>Industrial Water Board Game</i>	71
Gambar 4.15 <i>User Persona</i>	73
Gambar 4.16 <i>User Journey</i>	74
Gambar 4.17 <i>Mindmap</i>	75
Gambar 4.18 <i>Moodboard</i>	77
Gambar 4.19 <i>Reference Board</i>	78
Gambar 4.20 <i>Stylescape</i>	79

Gambar 4.21 Palet Warna.....	80
Gambar 4.22 <i>Font Untyped</i>	81
Gambar 4.23 <i>Font Californian FB</i>	81
Gambar 4.24 Sketsa Awal Aset <i>Gadget Handphone</i>	82
Gambar 4.25 <i>Layout Gadget Cards</i>	83
Gambar 4.26 Variasi <i>Gadget Cards</i>	83
Gambar 4.27 <i>Layout Objective Cards</i>	84
Gambar 4.28 Finalisasi <i>Objective Cards</i>	85
Gambar 4.29 <i>Layout Task Tile</i>	85
Gambar 4.30 Sketsa Awal <i>Task Tile</i>	86
Gambar 4.31 Desain Alternatif <i>Task Tile</i>	86
Gambar 4.32 Variasi <i>Task Tile</i>	87
Gambar 4.33 Sketsa Awal Papan Bermain.....	87
Gambar 4.34 <i>Layout Papan Bermain</i>	88
Gambar 4.35 Finalisasi Papan Bermain	88
Gambar 4.36 Sketsa Awal Logo	89
Gambar 4.37 Finalisasi Logo	89
Gambar 4.38 Sketsa Awal <i>Packaging</i>	90
Gambar 4.39 <i>Layout Packaging</i>	90
Gambar 4.40 Finalisasi <i>Packaging</i>	91
Gambar 4.41 Sketsa Aset Stiker.....	92
Gambar 4.42 Finalisasi Stiker	92
Gambar 4.43 Mockup Desain Akhir Lanyard	92
Gambar 4.44 Mockup Desain Akhir <i>Keychain</i>	93
Gambar 4.45 <i>Layout IG Feeds & Story</i>	93
Gambar 4.46 <i>Finalisasi IG Post & Story</i>	94
Gambar 4.47 Finalisasi Poster A3	95
Gambar 4.48 <i>Layout Poster A3</i>	95
Gambar 4.49 Perubahan Desain Papan Bermain	98
Gambar 4.50 Perubahan Desain <i>Task Tile</i>	99
Gambar 4.51 <i>Alpha Test</i> Sesi Pertama	102
Gambar 4.52 <i>Alpha Test</i> Sesi Kedua.....	103
Gambar 4.53 Logo <i>E-Waste Cycle</i>	105
Gambar 4.54 Variasi <i>E-Waste Cycle</i>	105
Gambar 4.55 Anatomi <i>Gadget Cards</i>	107
Gambar 4.56 Variasi <i>Gadget Cards</i>	107
Gambar 4.57 Variasi Desain Belakang Kartu	108
Gambar 4.58 Hasil Akhir <i>Objective Cards</i>	109
Gambar 4.59 Desain Akhir <i>Task Tile</i>	110
Gambar 4.60 Desain Akhir Backside <i>Task Tile</i>	111

Gambar 4.61 Variasi Backside <i>Task Tile</i>	112
Gambar 4.62 Anatomi <i>Task Tile</i>	112
Gambar 4.63 Anatomi Papan Bermain	113
Gambar 4.64 Tampilan Belakang Papan Bermain	114
Gambar 4.65 <i>Layout Grid Rule Book</i>	115
Gambar 4.66 Desain Akhir <i>Rule Book</i>	115
Gambar 4. 67 <i>Layout Grid Packaging</i>	117
Gambar 4.68 Desain Akhir <i>Packaging</i>	117
Gambar 4.69 Stiker A5	119
Gambar 4.70 Desain Akhir <i>Lanyard</i>	120
Gambar 4.71 <i>Template Lanyard</i>	120
Gambar 4.72 <i>Mockup Keychain</i>	121
Gambar 4.73 Tampilan <i>IG Feeds</i>	122
Gambar 4.74 Tampilan <i>IG Story</i>	123
Gambar 4.75 Desain Akhir Poster A3	124



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Hasil Persentase Turnitin	xxi
Lampiran Form Bimbingan.....	xxiii
Lampiran NDA & NDS Form	xxv
Lampiran Kuesioner.....	xxvii
Lampiran Kuesioner <i>Alpha Test</i>	xxxvi
Lampiran Kuesioner <i>Beta Test</i>	xli
Lampiran Transkrip Wawancara & FGD	xliv
Lampiran Dokumentasi.....	i

