



**BOARD GAME EDUKATIF UNTUK MENGAJARKAN
KONSEP PEMILAHAN DAN DAUR ULANG SAMPAH
UNTUK UMUR 9-12 TAHUN**

**TUGAS AKHIR
APLIKATIF**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
CHANTYKA SELLA OKTAVIANI
41919120004

**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK
FAKULTAS DESAIN DAN SENI KREATIF
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**



**BOARD GAME EDUKATIF UNTUK MENGAJARKAN
KONSEP PEMILAHAN DAN DAUR ULANG SAMPAH
UNTUK UMUR 9-12 TAHUN**

**TUGAS AKHIR
APLIKATIF**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA
CHANTYKA SELLA OKTAVIANI
41919120004**

**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK
FAKULTAS DESAIN DAN SENI KREATIF
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Chantyka Sella Oktaviani

NIM : 41919120004

Fakultas/Program Studi : Fakultas Desain dan Seni Kreatif / Desain

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“*Board game* Edukatif Untuk Mengajarkan Konsep Pemilahan Dan Daur Ulang Sampah Untuk Umur 9-12 Tahun” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 16 Januari 2026



Chantyka Sella Oktaviani.

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh:

Nama : Chantyka Sella Oktaviani

NIM : 41919120004

Program Studi : Desain Produk

Fakultas : Fakultas Desain dan Seni Kreatif

Dengan judul “**Board Game Edukatif Untuk Mengajarkan Konsep Pemilahan Dan Daur Ulang Sampah Untuk Umur 9-12 Tahun**”, telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal 26 Februari 2026 didapatkan nilai persentase sebesar 12%

Jakarta, 26 Februari 2026

Administrator Turnitin



Rika Medina, B.Sc., S.Ds

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Chantyka Sella Oktaviani
NIM : 41919120004
Fakultas/Program Studi : Fakultas Desain dan Seni Kreatif / Desain Produk
Judul Tugas Akhir : *Board Game* Edukatif Untuk Mengajarkan
Konsep Pemilahan Dan Daur Ulang Sampah
Untuk Umur 9-12 Tahun

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 2 Februari 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Desain Produk, Fakultas Desain dan Seni Kreatif Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing

(Dr.Sn. Ananta Hari Noorsasetya, S.Sn., M.Ikom)

NIDN: 0309017404

Jakarta, 9 Februari 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Desain dan Seni Kreatif

Ketua Program Studi
Desain Produk

(Dr. Agus Budi Setyawan, S.Ds., M.Sn)

NIDN: 0306088302

(Junaidi Salam, S.Ds., M.Ds)

NIDN: 0317048502

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Desain Produk pada Fakultas Desain dan Seni Kreatif Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Agus Budi Setyawan, S.Ds., M.Sn selaku Dekan Fakultas Desain dan Seni Kreatif
3. Junaidi Salam, S.Ds., M.Ds selaku Ketua Program Studi Desain Produk
4. Dr.Sn. Ananta Hari Noorsasetya, S.Sn., M.Ikom selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
5. Dehan Nurfadillah, S.Ds selaku mendukung dalam tahapan tugas akhir ini
6. Bapak dan ibu selaku orang tua saya yang mendukung sampai selesai
7. Chindy Yustika Juliani, S.I.Kom selaku saudara perempuan saya yang senantiasa memberikan dukungan.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 16 Januari 2026



Chantyka Sella Oktaviani

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

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

Nama : Chantyka Sella Oktaviani
NIM : 41919120004
Fakultas/Program Studi : Fakultas Desain dan Seni Kreatif / Desain Produk
Judul Tugas Akhir : *Board game* Edukatif Untuk Mengajarkan Konsep Pemilahan Dan Daur Ulang Sampah Untuk Umur 9-12 Tahun

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 16 Januari 2026

Yang menyatakan,



Chantyka Sella Oktaviani

JUDUL TUGAS AKHIR NAMA PENULIS

ABSTRAK

Permasalahan sampah merupakan isu lingkungan yang semakin mendesak dan memerlukan upaya edukasi sejak usia dini. Rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pemilahan dan daur ulang sampah menunjukkan pentingnya media pembelajaran yang mampu menyampaikan konsep pengelolaan sampah secara mudah, menarik, dan kontekstual. Anak usia 9–12 tahun berada pada tahap perkembangan kognitif operasional konkret, sehingga membutuhkan media pembelajaran yang bersifat visual, interaktif, dan berbasis pengalaman. Oleh karena itu, perancangan *board game* edukatif dipilih sebagai alternatif media pembelajaran untuk mengenalkan konsep pemilahan dan daur ulang sampah kepada anak usia sekolah dasar.

Perancangan ini bertujuan untuk menciptakan *board game* edukatif yang mampu mengemas materi jenis sampah, proses pemilahan, serta alur pengelolaan dan dampak lingkungan ke dalam mekanisme permainan yang sederhana, menyenangkan, dan sesuai dengan kemampuan kognitif anak usia 9–12 tahun. Metode perancangan yang digunakan menggabungkan pendekatan *user-centered design*, *game-based learning*, dan *practice-based research*. Tahapan perancangan meliputi studi literatur, analisis produk sejenis, perumusan konsep, pengembangan visual dan mekanisme permainan, pembuatan prototipe, serta uji coba terbatas. *Board game* dirancang menggunakan sistem giliran, kartu misi dan kartu aksi, serta sistem poin yang mendorong anak untuk mengambil keputusan terkait pengelolaan sampah. Visual permainan menggunakan ilustrasi bergaya playful, warna cerah, dan ikon yang komunikatif untuk membantu anak memahami informasi secara cepat dan intuitif. Material dan ukuran komponen disesuaikan dengan prinsip ergonomi dan keamanan bagi anak.

Hasil perancangan menunjukkan bahwa *board game* ini berpotensi menjadi media pembelajaran alternatif yang efektif dalam meningkatkan pemahaman anak terhadap konsep pemilahan dan daur ulang sampah. Melalui pengalaman bermain, anak tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga dilatih untuk berpikir sebab–akibat, bersikap sportif, dan menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan. *Board game* ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai media edukasi lingkungan di sekolah maupun di rumah.

Kata Kunci : pemilahan sampah; daur ulang; pendidikan lingkungan; anak usia 9–12 tahun

THESIS TITLE
AUTHOR NAME

ABSTRACT

Waste management has become an increasingly urgent environmental issue that requires educational efforts from an early age. Low public awareness of waste sorting and recycling highlights the need for learning media that can convey waste management concepts in an accessible, engaging, and contextual manner. Children aged 9–12 are in the concrete operational stage of cognitive development, which means they require visual, interactive, and experience-based learning media. Therefore, an educational board game is proposed as an alternative learning medium to introduce waste sorting and recycling concepts to elementary school children.

This design project aims to create an educational board game that presents knowledge about waste types, sorting processes, and waste management flows along with their environmental impacts through simple, enjoyable game mechanics appropriate to the cognitive abilities of children aged 9–12. The design method combines a user-centered design approach, game-based learning, and practice-based research. The design stages include literature studies, analysis of similar products, concept development, visual and game mechanism design, prototyping, and limited playtesting.

The board game employs a turn-based system, mission and action cards, and a point-based reward system that encourages children to make decisions related to waste management. The visual design features playful illustrations, bright colors, and clear icons to support quick and intuitive understanding. The materials and component sizes are designed according to ergonomic and safety principles suitable for children.

The results indicate that this educational board game has strong potential as an alternative learning medium to enhance children's understanding of waste sorting and recycling concepts. Through gameplay, children not only gain knowledge but also develop cause-and-effect thinking, sportsmanship, and environmental awareness. This board game is expected to be applicable as an environmental education medium in both school and home settings.

Keywords: Educational board game; waste sorting; recycling; environmental education; children aged 9–12

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	0
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH DI REPOSITORI UMB.....	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Perancangan.....	1
1.2 Rumusan Masalah Perancangan	3
1.3 Tujuan Perancangan.....	4
1.4 Manfaat Perancangan.....	4

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Orisinalitas.....	5
2.1.1 State of the Art.....	5
2.1.2 <i>Best Practice</i>	10
2.1.3 Gap Analisis.....	11
2.2 Landasan Teori.....	13
2.2.1 Teori Perkembangan Kognitif Anak (Jean Piaget)	13
2.2.2 Teori Psikologi Anak (Freud: Id–Ego–Superego).....	13
2.2.3 Teori <i>Game-Based Learning</i> (Karl M. Kapp).....	14
2.2.4 Prinsip Desain Visual (Lauer & Pentak, 2011).....	14
2.2.5 Teori Warna dan Psikologi Visual.....	15
2.2.6 Ergonomi dan Antropometri Anak	15

2.2.7 Teori Material dalam Desain Produk (Ashby & Johnson, 2002).....	15
2.2.8 Teori Estetika dalam Desain	16
2.2.9 Teori Pendidikan Lingkungan (Environmental Education)	17
2.3 Konsep Teoritis	18
2.3.1 Dasar Kognitif dan Psikologi Anak dalam Pembentukan Mekanisme Permainan	18
2.3.2 Dasar Pembelajaran dalam Permainan melalui Game-Based Learning	18
2.3.3 Integrasi Prinsip Estetika dan Desain Visual	19
2.3.4 Arah Warna dan Psikologi Visual.....	20
2.3.5 Ergonomi dan Material sebagai Dasar Perancangan Komponen.....	21
2.3.6 Integrasi Teori Pendidikan Lingkungan dengan Mekanisme Permainan	22
2.3.7 Sintesis Konsep Teoritis	22
 BAB III	
METODE PERANCANGAN	
3.1 Kelompok Pengguna Produk	24
3.1.1 Target Primer	24
3.1.2 Target Sekunder	25
3.1.3 Target Tersier.....	25
3.1.4 Analisis Berdasarkan Aspek Target.....	25
3.2 Pendekatan Perancangan.....	27
3.2.1 Pendekatan Visual Metode Karya Seni/Desain	28
3.3 Tahapan Perancangan	29
3.4 Skema Proses Kerja	30
3.4.1 Skema Proses Perancangan.....	30
3.4.2 Skema Proses Produksi	32
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	33
3.6 Metode Analisis	34
3.7 Hasil Analisis Metode Perancangan	34
 BAB IV	
DATA DAN ANALISA PERANCANGAN	
4.1 Data dan Analisa Berkaitan dengan Aspek Fungsi Produk Rancangan	37

4.1.1 Data Pengetahuan Dasar tentang Sampah dan Daur Ulang (Kelas 4–6 SD)	37
4.1.2 Analisis Kebutuhan Anak Usia 9–12 Tahun.....	40
4.1.2.1 Pengembangan Persona	44
4.1.3 Usability.....	45
4.2 Data dan Analisa Berkaitan dengan Estetika Produk Rancangan.....	46
4.2.1 Data Elemen Visual	46
4.2.2 Analisis Aspek Estetika Produk.....	49
4.2.2.1 <i>Emotional Design</i>	51
4.2.2.2 Analisis <i>Brand Identity</i>	52
4.2.2.3 Proses Reduksi dan Simplifikasi Visual	53
4.3 Data Antropometri dan Ergonomi Pengguna.....	58
4.3.1 Ukuran Tangan Anak Usia 9–12 Tahun	58
4.3.2 Jarak dan Posisi Pemain dalam Bermain di Meja.....	60
4.3.3 Jarak dan Posisi Pemain Jika Bermain di Lantai	62
4.4 Kelompok Data Berkaitan dengan Aspek Sistem Produk Rancangan.....	63
4.4.1 Data Sistem Permainan	64
4.4.2 Analisis Mekanisme Permainan.....	65
4.5 Kelompok Data Berkaitan dengan Aspek Pembiayaan Produk Rancangan	66
 BAB V	
KONSEP PERANCANGAN	
5.1 Konsep <i>Trash to Treasure</i> dalam Perancangan Permainan	68
5.2 Konsep Ukuran	69
5.2.1 Pertimbangan Ergonomi Pengguna.....	71
5.2.2 Ukuran Komponen Permainan.....	72
5.2.3 Jarak dan Posisi Bermain	72
5.2.4 Hubungan Prinsip Ergonomi dengan Ukuran Desain	72
5.3 Konsep Bentuk.....	74
5.4 Konsep Material.....	76
5.4.1 Eksplorasi Material	79

5.5 Konsep Warna.....	79
5.6 Konsep Mekanik	81
5.7 Konsep Aspek Fun	83
BAB VI	
DESAIN FINAL DAN KESIMPULAN	
6.1 Desain Final	85
6.2 Konsep Pameran	88
6.3 Respon Pengunjung	92
6.4 Kesimpulan dan Saran	92
6.4.1 Kesimpulan	92
6.4.2 Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Cakupan Pengetahuan Dasar tentang Sampah dan Daur Ulang (Kelas 4–6 SD). 38	
Tabel 2. Hubungan antara Piaget, Freud, dan <i>Game-Based Learning</i> 42	
Tabel 3. Proses Reduksi dan Simplikasi Visual..... 53	
Tabel 4. Pengaturan Posisi Berdasarkan Jumlah Pemain (di Meja)..... 61	
Tabel 5. Pengaturan Posisi Berdasarkan Jumlah Pemain (di Lantai)..... 62	
Tabel 6. Estimasi Harga Berdasarkan Hasil Uji Cetak 66	



DAFTAR GAMBAR/VIDEO

Gambar 1. <i>Color Wheel</i>	20
Gambar 2. <i>Color Wheel</i>	46
Gambar 3. Visual Ukuran Telapak Tangan Anak Usia 9-12 Tahun	58
Gambar 4. Sketsa Jarak Posisi Berdasarkan Jumlah Pemain (di Meja) (<i>source: Chantyka Sella Oktaviani</i>)	61
Gambar 5. Sketsa Eksplorasi Bidak	70
Gambar 6. Sketsa Eksplorasi Bidak	70
Gambar 7. Sketsa Eksplorasi Bentuk <i>Board Game</i>	74
Gambar 8. Tampilan Sketsa Rendering.....	85
Gambar 9. Tampak Atas (jika dibuka <i>packagingnya</i>).....	85
Gambar 10. Tampak Kiri.....	86
Gambar 11. Tampak Kanan.....	86
Gambar 12. Tampak Atas <i>Board game</i>	87
Gambar 13. Tampak Atas <i>Packaging</i> (jika ditutup).....	87
Gambar 14. Tampilan Pameran <i>Board Game</i> Edukatif <i>Trash To Treasure</i> Yang Menampilkan Tata Letak Display Permainan, Poster Konsep, Serta Elemen Pendukung Pameran Sebagai Media Penyampaian Informasi Kepada Pengunjung.	90
Gambar 15. Dokumentasi Pameran Karya <i>Board Game</i> Edukatif <i>Trash to Treasure</i> Dengan Penataan Objek Utama, Media Informasi, Dan Elemen Visual Tematik Yang Mendukung Konsep Edukasi Lingkungan.	90
Gambar 16. Pengunjung Pameran.....	91
Gambar 17. Dosen Mengunjungi Pameran	91
Video 1. Pengunjung Pameran	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Asistensi.....	94
Lampiran 2. Lembar Perbaikan Pembimbing.....	95
Lampiran 3. Lembar Perbaikan Penguji II.....	96
Lampiran 4. Lembar Perbaikan Penguji III.....	97

