



***SPATIA BOARDGAME: BOARDGAME SEBAGAI MEDIA STIMULASI
SPATIAL REASONING PADA ANAK 13 - 15 TAHUN***

**TUGAS AKHIR
APLIKATIF**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
MARSNATA JADWAA KURNIAWAN
41922010004**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA (S1)
FAKULTAS DESAIN DAN SENI KREATIF
PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK
JAKARTA**

2026



**SPATIA *BOARDGAME*: *BOARDGAME* SEBAGAI MEDIA STIMULASI
SPATIAL REASONING PADA ANAK 13 - 15 TAHUN**

**TUGAS AKHIR
APLIKATIF**

MARSNATA JADWAA KURNIAWAN

41922010004

**UNIVERSITAS MERCU BUANA (S1)
FAKULTAS DESAIN DAN SENI KREATIF
PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK
JAKARTA**

2026

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Marsnata Jadwaa Kurniawan

NIM : 41922010004

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

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“*SPATIA BOARDGAME: BOARDGAME* SEBAGAI MEDIA STIMULASI *SPATIAL REASONING* PADA ANAK 13 - 15 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.

Jakarta, 18 Agustus 2026



Marsnata Jadwaa Kurniawan

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK

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

Nama : MARSNATA JADWAA KURNIAWAN

NIM : 41922010004

Program Studi : Desain Produk

Fakultas : Fakultas Desain dan Seni Kreatif

Dengan judul **“Spatia Boardgame: Boardgame Sebagai Media Stimulasi Spatial Reasoning Pada Anak 13 - 15 Tahun”** telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal 10 Agustus 2026 didapatkan nilai persentase sebesar 16%.

Jakarta, 10 Agustus 2026

Administrator Turnitin



Tri Aji Pebrianto

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Marsnata Jadwaa Kurniawan
NIM : 41922010004
Fakultas/Program Studi : Desain dan Seni Kreatif/Desain Produk
Judul Tugas Akhir : *Spatia Boardgame: Boardgame Sebagai Media
Stimulasi Spatial Reasoning Pada Anak 13 - 15
Tahun*

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 12 Agustus 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

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

NIDN/NUPTK: 0317048502

Jakarta, 18 Agustus 2026

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Desain dan Seni Kreatif

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

NIDN/NUPTK: 0306088302

Ketua Program Studi
Desain Produk

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

NIDN/NUPTK: 0317048502

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat, karunia, serta penyertaan-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “SPATIA BOARDGAME: BOARDGAME SEBAGAI MEDIA STIMULASI SPATIAL REASONING PADA ANAK 13–15 TAHUN” dengan baik.

Penyusunan laporan Tugas Akhir ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Desain pada Program Studi Desain Produk, Fakultas Desain dan Seni Kreatif, Universitas Mercu Buana. Selama proses penyusunan laporan ini, penulis memperoleh banyak bantuan, bimbingan, dukungan, motivasi, serta masukan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Agus Budi Setyawan, S.Ds., selaku Dekan Fakultas Desain dan Seni Kreatif Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dukungan terhadap proses akademik selama penulis menempuh pendidikan.
3. Bapak Dr. Zulfikar Sa'ban, S.Pd., M.Ds., selaku Wakil Dekan Fakultas Desain dan Seni Kreatif Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dukungan terhadap kelancaran proses akademik selama penulis menempuh pendidikan.
4. Bapak Junaidi Salam, S.Ds., M.Ds., selaku Ketua Program Studi Desain Produk sekaligus dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, bimbingan, ilmu, kritik, saran, serta motivasi kepada penulis dengan penuh kesabaran sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

5. Ibu Vania Aqmarani Sulaiman, S.Ds., M.Ds., selaku Koordinator Tugas Akhir yang telah membantu mengarahkan dan mendukung kelancaran pelaksanaan Tugas Akhir.
6. Bapak Ali Ramadhan, S.Sn., M.Ds., selaku pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulis menjalani proses akademik di Program Studi Desain Produk.
7. Ibu Nukke Sylvia, S.Sn., M.Ds., dan Bapak Dr. Sn. Ananta Hari Noorsasetya, S.Sn., M.Ikom., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, serta masukan yang membangun bagi penyempurnaan laporan dan hasil perancangan Tugas Akhir ini.
8. Bapak/Ibu Tenaga Kependidikan Tata Usaha Fakultas Desain dan Seni Kreatif, yang telah membantu dalam berbagai keperluan administrasi dan mendukung kelancaran proses akademik selama penyusunan Tugas Akhir.
9. Kedua orang tua tercinta, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral maupun material, serta menjadi sumber semangat terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan pendidikan dan penyusunan Tugas Akhir ini.
10. Keluarga, yang selalu memberikan perhatian, doa, motivasi, serta dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
11. Teman-teman seperjuangan Program Studi Desain Produk, yang telah menjadi rekan berdiskusi, berbagi pengalaman, saling membantu, serta memberikan semangat selama proses penyusunan Tugas Akhir hingga penyelesaiannya.
12. Hanny Melany, yang senantiasa memberikan dukungan, perhatian, semangat, serta menjadi tempat berbagi cerita dan berproses selama penyusunan Tugas Akhir ini. Terima kasih atas kesabaran, pengertian, dan dukungan yang diberikan selama penulis melalui berbagai proses dan tantangan hingga laporan ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai bahan evaluasi dan penyempurnaan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat serta menjadi salah satu kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *board game*, khususnya sebagai media untuk mendukung stimulasi kemampuan *Spatial Reasoning* pada remaja usia 13–15 tahun.

Jakarta, 18 Agustus 2026



Marsnata Jadwaa Kurniawan



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

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

Nama : Marsnata Jadwaa Kurniawan
NIM : 41922010004
Fakultas/Program Studi : Desain dan Seni Kreatif/Desain Produk
Judul Tugas Akhir : Spatia *Boardgame: Boardgame* Sebagai Media
Stimulasi *Spatial Reasoning* Pada Anak 13 - 15
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.

Jakarta, 18 Agustus 2026

Yang menyatakan



Marsnata Jadwaa Kurniawan

ABSTRAK

Nama : Marsnata Jadwaa Kurniawan
NIM : 41922010004
Program Studi : Desain Produk
Judul Skripsi : *Spatia Boardgame: Boardgame Sebagai Media Stimulasi Spatial Reasoning Pada Anak 13 - 15 Tahun*
Dosen Pembimbing : Junaidi Salam S.Ds, M.Ds

Perkembangan pendidikan modern menuntut peserta didik untuk memiliki berbagai keterampilan berpikir tingkat tinggi, salah satunya adalah spatial reasoning. Kemampuan ini berperan penting dalam memahami hubungan ruang, orientasi objek, visualisasi bentuk, serta pemecahan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics). Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap guru di beberapa Sekolah Menengah Pertama (SMP), masih ditemukan siswa usia 13–15 tahun yang mengalami kesulitan dalam memahami transformasi geometri, mental rotation, dan visualisasi spasial. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan masih cenderung berfokus pada pendekatan teoritis dan belum mengintegrasikan aktivitas manipulatif, strategi permainan, serta interaksi sosial secara optimal.

Perancangan ini bertujuan mengembangkan board game edukatif yang mampu menstimulasi kemampuan spatial reasoning melalui aktivitas manipulasi bentuk geometris, penyusunan pola, pengambilan keputusan, dan interaksi antar pemain. Metode yang digunakan adalah Participatory Design dengan melibatkan guru dan siswa sebagai pengguna dalam proses pengumpulan data, pengembangan konsep, serta evaluasi rancangan. Data diperoleh melalui studi literatur, observasi, wawancara, semantic differential scale, dan playtest.

Hasil perancangan berupa board game strategi berbasis penyusunan dan penghubungan bentuk geometris yang dirancang untuk melatih kemampuan mental rotation, spatial visualization, perencanaan strategi, dan pemecahan masalah. Pendekatan visual menggunakan tema geometris modern dengan warna-warna cerah untuk meningkatkan keterlibatan pengguna. Melalui aktivitas bermain yang bersifat manipulatif, kompetitif, dan eksploratif, board game ini diharapkan dapat menjadi media alternatif yang mendukung pengembangan kemampuan spatial reasoning pada remaja usia 13–15 tahun.

Kata Kunci: Spatial Reasoning, Board Game Edukatif, Participatory Design, Mental Rotation, Spatial Visualization.

ABSTRACT

Name : Marsnata Jadwaa Kurniawan
NIM : 41922010004
Study Program : Desain Produk
Thesis Title : SPATIA Board Game: Developing Spatial Reasoning Skills
Through Board Game-Based Learning for Adolescents Aged
13–15 Years
Thesis Advisor : Junaidi Salam S.Ds, M.Ds

Modern education requires students to develop higher-order thinking skills, one of which is spatial reasoning. This ability plays an important role in understanding spatial relationships, object orientation, shape visualization, and problem-solving processes related to STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) learning. However, based on observations and interviews with Teachers at several junior high schools, students aged 13–15 years were found to experience difficulties in understanding geometric transformations, mental rotation, and spatial visualization. In addition, existing learning media tend to emphasize theoretical approaches and have not optimally integrated manipulative activities, strategic gameplay, and social interaction.

This design project aims to develop an educational board game that stimulates spatial reasoning skills through geometric shape manipulation, pattern construction, decision-making, and player interaction. The design process employed a Participatory Design approach by involving teachers and students in data collection, concept development, and prototype evaluation. Data were collected through literature studies, observations, interviews, semantic differential scales, and playtesting activities.

The result of this project is a strategy-based board game that utilizes geometric shape placement and connection mechanics to support the development of mental rotation, spatial visualization, strategic planning, and problem-solving skills. The visual approach adopts a modern geometric theme combined with vibrant colors to enhance user engagement. Through manipulative, competitive, and exploratory gameplay, the board game is expected to serve as an alternative educational medium for supporting the development of spatial reasoning skills among adolescents aged 13–15 years.

Keywords: Spatial Reasoning, Educational Board Game, Participatory Design, Mental Rotation, Spatial Visualization.

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.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	viii
TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB.....	viii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Perancangan.....	1
1.2 Rumusan Masalah Perancangan.....	5
1.3 Tujuan Perancangan	5
1.4 Manfaat Perancangan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Orisinalitas	7

2.1.1	State Of The Art	7
2.1.2	Best Practice.....	17
2.1.3	Gap Analisis	17
2.2	Landasan Teori	19
2.2.1	Teori Spatial Reasoning dan Kemampuan Spasial.....	19
2.2.2	Teori Pembelajaran dan Perkembangan Kognitif	20
2.2.3	Teori Visual Dan Bentuk	22
2.2.4	Teori Proses Kognitif Memori dan Berpikir	25
2.2.5	Teori Interaksi Sosial Dalam Permainan	26
2.2.6	Ergonomi Dan Antropometri.....	27
2.3	Konsep Teoritis	27
BAB III METODE PERANCANGAN.....		33
3.1	Kelompok Pengguna Produk	33
3.2	Pendekatan Perancangan.....	34
3.2.1	Metode Analisis Data	34
3.2.2	Pendekatan Participatory.....	35
3.3	Tahapan Perancangan.....	37
3.4	Skema Proses Kerja.....	40
3.4.1	Skema Proses Perancangan	40
3.4.2	Skema Proses Produksi	44
BAB IV DATA DAN ANALISA PERANCANGAN		46
4.1	Data Dan Analisa Berkaitan Dengan Aspek Fungsi Produk Rancangan	46
4.1.1.	Data Dan Analisis Hasil Wawancara Kepada Guru	46
4.1.2.	Data Dan Analisis Aspek Spatial Reasoning Pada Anak	48

4.1.3.	Data Dan Analisis Aspek Manipulatif dan Eksplorasi Bentuk Geometris	49
4.1.4.	Data Dan Analisis Aspek Interaksi Sosial Dalam Permainan	50
4.1.5.	Data Dan Analisis Aspek Learning Through Play Pada Media Board Game	52
4.1.6.	Data dan Analisis Aspek Media Board Game sebagai Media Pembelajaran Spasial	53
4.1.7.	Data dan Analisis Aspek Ergonomi dan Antropometri	55
4.2	Data Dan Analisis Berkaitan Dengan Estetika Produk Rancangan	66
4.2.1	Data dan Analisis Aspek Penggunaan Warna Pada Media.....	66
4.2.2	Data Dan Analisis Aspek Tampilan Media	68
4.2.3.	Data dan Analisis aspek terkait Preferensi pengguna	69
4.2.4.	Komponen Bermain	74
4.2.5.	Sketsa & Mock-Up.....	75
4.3	Kelompok Data Berkaitan Dengan Aspek Sistem Produk Rancangan	78
4.3.1.	Data dan Analisis Aspek Simulasi dan Mekanisme Boardgame Terhadap Pembelajaran Spasial.....	78
4.3.2.	Data dan Analisis Aspek Implementasi Boardgame Terhadap Pembelajaran Spasial	84
4.3.3.	Analisa Fungsi Berdasarkan Hasil Aktivitas Bermain	85
4.4	Kelompok Data Berkaitan Dengan Aspek Pembiayaan Produk Rancangan ..	87
BAB V KONSEP PERANCANGAN		91
5.1	Konsep Dasar	91
5.2	Konsep Ukuran.....	92

5.2.1.	Ukuran Komponen	92
5.2.2.	Skala	96
5.2.3.	Proporsi	99
5.3	Konsep Bentuk	100
5.3.1.	Konsep Bentuk Geometris	100
5.3.2.	Konsep Bentuk Kepingan Bermain.....	102
5.3.3.	Konsep Bentuk Papan Permainan	102
5.3.4.	Konsep Bentuk Kartu.....	103
5.4	Konsep Material	104
5.5	Konsep Warna	106
5.6	Konsep Mekanik	107
5.6.1.	Mekanik Papan Modular	107
5.6.2.	Mekanik Holder Kepingan Bermain	108
5.6.3.	Mekanik Indikator Warna.....	109
5.7	Konsep Gameplay	110
5.8	Konsep Aspek Fun	113
BAB VI	DESAIN, FINAL, DAN KESIMPULAN	116
6.1	Desain Final	116
6.2	Konsep Pameran.....	123
6.3	Respon Pengunjung.....	126
6.4	Kesimpulan Dan Saran.....	128
DAFTAR PUSTAKA.....		132
LAMPIRAN.....		135

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 State Of The Art.....	7
Tabel 4.1 Hasil Wawancara Kepada Guru SMP	46
Tabel 4.2 Penggunaan Data Antropometri Utama	56
Tabel 4.3 Data Hasil Semantic Differential Scale Kepada Murid (Sumber : Penulis).....	72
Tabel 4.4 Daftar Komponen Media	74
Tabel 4.5 Aturan Giliran (Sumber : Penulis)	80
Tabel 4.6 Aturan Penempatan Kepingan Bermain (Sumber : Penulis).....	83
Tabel 4.7 Data Dan Analisis Hasil Aktivitas Bermain Boardgame (Sumber : Penulis)	86
Tabel 4.8 Biaya Pembuatan Kepingan Bermain.....	88
Tabel 4.9 Biaya Pembuatan Papan Bermain.....	88
Tabel 4.10 Biaya Pembuatan Kartu Bermain	89
Tabel 4.11 Biaya Pembuatan Kemasan.....	89
Tabel 6.1 Kritik dan saran dari pengunjung	127

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Permainan Chain Triangle (Sumber: ubuy.co.id)	7
Gambar 2.2 Permainan Chain Triangle (Sumber:shopee.co.id/)	8
Gambar 2.3 Permainan Kitki Three Sticks (Sumber :toycra.com/).....	10
Gambar 2.4 Permainan Kitki Three Sticks (Sumber : theguidefortoys.com).....	10
Gambar 2.5 Permainan Azul (Sumber : meeplemountain.com)	11
Gambar 2.6 Permainan Azul (Sumber : store.asmodee.com)	12
Gambar 2.7 Permainan HIVE (Sumber : firetoys.eu)	13
Gambar 2.8 Permainan HIVE (Sumber : ebay.com)	13
Gambar 2.9 Permainan Cathedral (Sumber : cathedral-game.co.nz)	15
Gambar 2.10 Permainan Cathedral (Sumber :kohls.com).....	15
Gambar 3.1 Skema Pendekatan Participatory (Sumber : Penulis)	35
Gambar 3.2 Skema Tahapan Perancangan (Sumber : Penulis).....	37
Gambar 3.3 Skema Proses Perancangan (Sumber : Penulis).....	40
Gambar 3.4 Skema Proses Produksi (Sumber : Penulis).....	44
Gambar 4.1 Wawancara Kepada Guru SMP (Sumber : Penulis).....	47
Gambar 4.2 Playtest Kepada Siswa SMPN 11 (Sumber : Penulis)	51
Gambar 4.3 Playtest Kepada Siswa Budi Mulia (Sumber : Penulis).....	53
Gambar 4.4 Tabel Antropometri Indonesia (Sumber : antropometriindonesia.org) ..	56
Gambar 4.5 Antropometri Jarak Jangkauan (Sumber : antropometriindonesia.org & academia.edu).....	57
Gambar 4.6 Implementasi Boardgame Pada Antropometri (Sumber : Penulis).....	58
Gambar 4.7 Implementasi Boardgame 2 Pemain (Sumber : Penulis)	59
Gambar 4.8 Antropometri Duduk (Sumber : academia.edu & Penulis).....	60
Gambar 4.9 Ukuran Ideal Meja Belajar Anak (Sumber : dekoruma.com)	61
Gambar 4.10 Ukuran Ideal Meja Belajar Anak (Sumber : pexio.co.id)	61
Gambar 4.11 Antropometri Tangan (Sumber : antropometriindonesia.org, hfej.hfem.org & Penulis).....	62

Gambar 4.12 Sketsa Dimensi Produk Kepingan Dan Wadah Bermain (Sumber : Penulis).....	63
Gambar 4.13 Simulasi Bermain Pada Produk (Sumber : Penulis)	64
Gambar 4. 14 Sustainable Development Goals (Sumber : isglobal.org)	64
Gambar 4.15 Kode Warna Penggunaan Produk (Sumber : Penulis)	66
Gambar 4.16 Moodboard Warna (Sumber : Penulis)	66
Gambar 4. 17 Visual Keterbacaan Warna dan Kontras Warna (Sumber : Penulis) ...	67
Gambar 4.18 Semantic Differential Scale Gaya Bermain Murid (Sumber : Penulis)	70
Gambar 4.19 Semantic Differential Scale Mekanik Bermain Murid (Sumber : Penulis)	70
Gambar 4.20 Semantic Differential Scale Minat Visual Murid (Sumber : Penulis)..	71
Gambar 4.21 Semantic Differential Scale Interaksi Terhadap BoardGame (Sumber : Penulis).....	71
Gambar 4.22 Minat Murid Terhadap Pemilihan Warna (Sumber : Penulis).....	73
Gambar 4.23 Sketsa Komponen Kartu Pola (Sumber : Penulis)	75
Gambar 4.24 Sketsa Papan Bermain (Sumber : Penulis)	76
Gambar 4.25 Kepingan Bermain (Sumber : Penulis)	77
Gambar 4.26 Susunan Kartu Bermain (Sumber : Penulis)	79
Gambar 4.27 Susunan Penuh Terhadap Boardgame (Sumber : Penulis).....	80
Gambar 4.28 Sistem Rotasi Pada Kartu (Sumber : Penulis)	81
Gambar 4. 29 Penyelesaian Pola Berdasarkan Warna (Sumber : Penulis)	81
Gambar 4.30 Penyelesaian Pola Berdasarkan Warna Terbalik (Sumber : Penulis) ...	82
Gambar 4.31 Kepingan Bermain Spesial (Sumber : Penulis)	82
Gambar 4.32 Hasil Playtest Kepada Siswa Dan Guru (Sumber : Penulis).....	87
Gambar 5.1 Dimensi Kepingan Bermain (Sumber : Penulis)	92
Gambar 5.2 Dimensi 1 Unit Wadah Hexagon (Sumber : Penulis)	93
Gambar 5.3 Dimensi Kartu Bermain (Sumber : Penulis)	94
Gambar 5.4 Dimensi Holder Kepingan Bermain (Sumber : Penulis)	94
Gambar 5.5 Dimensi Papan Bermain (Sumber : Penulis)	95

Gambar 5.6 Antropometri Jarak Jangkauan (Sumber : antropometriindonesia.org & academia.edu).....	97
Gambar 5.7 Ukuran Ideal Meja Belajar Anak (Sumber : dekoruma.com)	98
Gambar 5.8 Dimensi rancangan sesuai antropometri anak usia 13 - 15 Tahun (Sumber : Penulis)	98
Gambar 5.9 Konsep Bentuk Geometris (Sumber : Penulis).....	101
Gambar 5.10 Konsep Bentuk Kepingan Bermain (Sumber : Penulis)	102
Gambar 5.11 Konsep Bentuk kartu Bermain (Sumber : Penulis).....	103
Gambar 5.12 Konsep Penggunaan Warna (Sumber : Penulis)	106
Gambar 5.13 Mekanik pada Papan Bermain (Sumber : Penulis)	107
Gambar 5.14 Mekanik pada holder kepingan bermain (sumber : penulis)	109
Gambar 5.15 Konsep mekanik pada indikator warna (Sumber : penulis).....	110
Gambar 6.1 Dimensi kepingan bermain (Sumber : Penulis)	116
Gambar 6.2 Dimensi Unit Wadah Hexagon (Sumber : Penulis)	116
Gambar 6.3 Dimensi kartu pola (Sumber : Penulis).....	117
Gambar 6.4 Dimensi papan bermain (Sumber : Penulis)	117
Gambar 6.5 Dimensi holder kepingan bermain (Sumber : Penulis).....	117
Gambar 6.6 Dieline kemasan SPATIA (Sumber : Penulis).....	118
Gambar 6.7 Ilustrasi visual kartu pola (Sumber : Penulis).....	118
Gambar 6.8 Visual Kemasan SPATIA (Sumber : Penulis)	119
Gambar 6.9 Hasil akhir dari kepingan bermain (Sumber : Penulis).....	119
Gambar 6.10 Hasil akhir dari kepingan bermain khusus (Sumber : Penulis).....	120
Gambar 6.11 Hasil akhir dari kartu bermain (Sumber : Penulis)	120
Gambar 6.12 Hasil akhir dari papan bermain (Sumber : Penulis).....	121
Gambar 6.13 Hasil akhir dari buku panduan bermain (Sumber : Penulis).....	121
Gambar 6.14 Hasil akhir dari kemasan SPATIA (Sumber : Penulis)	122
Gambar 6.15 Display ketika SPATIA digelar (Sumber : Penulis)	122
Gambar 6.16 Pameran produk SPATIA (Sumber : Dokumentasi Penulis).....	124

Gambar 6.17 Respon pengunjung booth SPATIA (Sumber : Dokumentasi Penulis)

.....126



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Asistensi.....	135
Lampiran 2. Lembar Komentar Sidang.....	136
Lampiran 3. Lembar Bebas Pinjaman Buku Perpustakaan	137
Lampiran 4. Formulir Pendaftaran Sidang Tugas Akhir	138
Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan Pameran IDDC.....	139
Lampiran 6. Dokumentasi Proses Wawancara	140
Lampiran 7. Dokumentasi Proses <i>Playtest</i>	141

