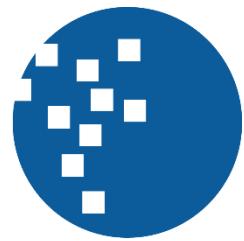


**PERANCANGAN *BOARD GAME* UNTUK MENGENALI
GANGGUAN KOGNITIF RINGAN**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN TUGAS AKHIR

Kenneth Wilbert Sentosa Hadi

00000044591

**PROGRAM STUDI DESAIN KOMUNIKASI VISUAL
FAKULTAS SENI DAN DESAIN
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024**

**PERANCANGAN *BOARD GAME* UNTUK MENGENALI
GANGGUAN KOGNITIF RINGAN**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Desain (S.Ds.)

Kenneth Wilbert Sentosa Hadi
00000044591

PROGRAM STUDI DESAIN KOMUNIKASI VISUAL
FAKULTAS SENI DAN DESAIN
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Kenneth Wilbert Sentosa Hadi

Nomor Induk Mahasiswa : 00000044591

Program Studi : Desain Komunikasi Visual

Tugas akhir dengan judul:

PERANCANGAN BOARD GAME UNTUK MENGENALI GANGGUAN KOGNITIF RINGAN

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas Akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 17 Mei 2024



(Kenneth Wilbert Sentosa Hadi)

UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul

PERANCANGAN BOARD GAME UNTUK MENGENALI GANGGUAN KOGNITIF RINGAN

Oleh

Nama : Kenneth Wilbert Sentosa Hadi
NIM : 00000044591
Program Studi : Desain Komunikasi Visual
Fakultas : Seni dan Desain

Telah disetujui untuk diajukan pada

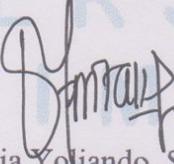
Sidang Ujian Tugas Akhir Universitas Multimedia Nusantara

Tangerang, 17 Mei 2024

Pembimbing


Ken Natasha Violeta, S.Sn., M.Ds.
0309089201/L00691

Ketua Program Studi Desain Komunikasi
Visual


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

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir dengan judul

PERANCANGAN BOARD GAME UNTUK MENGENALI GANGGUAN KOGNITIF RINGAN

Oleh

Nama : Kenneth Wilbert Sentosa Hadi
NIM : 00000044591
Program Studi : Desain Komunikasi Visual
Fakultas : Seni dan Desain

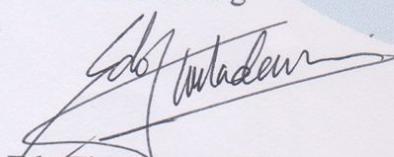
Telah diujikan pada hari Kamis, 30 Mei 2024

Pukul 09.00 s.d 09.45 dan dinyatakan

LULUS

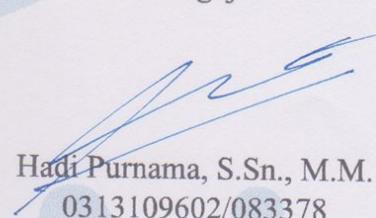
Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang



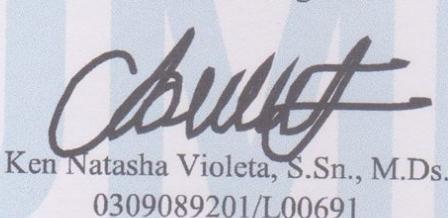
Edo Tirtadarma, M.Ds.
0324128506/071279

Penguji



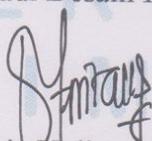
Hadi Purnama, S.Sn., M.M.
0313109602/083378

Pembimbing



Ken Natasha Violeta, S.Sn., M.Ds.
0309089201/L00691

Ketua Program Studi Desain Komunikasi Visual



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

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kenneth Wilbert Sentosa Hadi
NIM : 00000044591
Program Studi : Desain Komunikasi Visual
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : PERANCANGAN *BOARD GAME* UNTUK
MENGENALI GANGGUAN KOGNITIF RINGAN

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia:

- Memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.

Saya tidak bersedia, dikarenakan:

- Dalam proses pengajuan untuk diterbitkan ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)**.

Tangerang, 17 Mei 2024



(Kenneth Wilbert Sentosa Hadi)

** Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama 6 bulan kedepan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

**UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena telah membantu dalam penulisan laporan Tugas Akhir dengan judul “Perancangan Board Game Untuk Mengenali Gangguan Kognitif Ringan”

Topik yang penulis angkat melalui permasalahan mengenai kurangnya pengetahuan dan pemahaman mengenai gangguan kognitif ringan atau *mild cognitive impairment* (MCI), diakibatkan karena kurangnya media informasi mengenai gangguan kognitif ringan. Melalui penulisan Tugas Akhir dengan topik tersebut dengan harapan penulis dapat menyediakan dan menyebarkan informasi mengenai gangguan kognitif ringan.

Pada proses penulisan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan berbagai doa dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

Mengucapkan terima kasih

1. Dr. Ninok Leksono, M.A., 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. Ken Natasha Violeta, S.Sn., M.Ds., sebagai Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
5. Athanasia Dianri Susetiya Putri, S.Psi., M.Psi., sebagai narasumber yang telah membantu saya untuk mendapatkan data kualitatif.
6. Ryan Sucipto, S.Ds., sebagai narasumber yang telah membantu saya untuk mendapatkan data kualitatif.
7. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Meskipun penulisan tugas akhir ini masih belum sempurna, setiap masukan dan kritik yang bersifat membangun akan sangat membantu agar penulisan tugas akhir ini menjadi lebih baik. Selain itu, penulis juga mengharapkan agar tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Tangerang, 17 Mei 2024



(Kenneth Wilbert Sentosa Hadi)



PERANCANGAN *BOARD GAME* UNTUK MENGENALI GANGGUAN KOGNITIF RINGAN

(Kenneth Wilbert Sentosa Hadi)

ABSTRAK

Gangguan kognitif atau *mild cognitive impairment* (MCI) adalah kondisi dimana seseorang mengalami penurunan kognitif secara signifikan yang dapat menyebabkan kehilangan ingatan. Gangguan kognitif ringan lebih rentan ditemukan pada lansia dan dapat berkembang hingga pada titik di mana seseorang tidak dapat berfungsi secara normal pada kehidupan sosialnya, dimana perkembangan tersebut dapat menjadi penyakit alzheimer. Namun, diketahui bahwa pengetahuan mengenai gangguan kognitif ringan masih minim yang dapat menyebabkan seseorang untuk tidak mengetahui gejala – gejala yang dialaminya serta cara penanganannya selain itu, kurangnya media – media informasi yang membawa topik gangguan kognitif ringan. Oleh karena itu, diajukannya perancangan media informasi interaktif berupa permainan papan untuk mengenali gangguan kognitif ringan dengan tujuan untuk menyediakan pengetahuan dan informasi mengenai gangguan kognitif ringan. Perancangan ini dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif berupa wawancara, studi eksisting, studi referensi, dan kuesioner. Sedangkan metodologi perancangan yang penulis gunakan dalam proses perancangan adalah buku “*How to Learn Board Game Design and Development*” yang ditulis oleh David Silverman (2013) dengan urutan tahapan *coming up with the ideas, fleshing out the ideas, content development, design and prototype, playtest and analysis, dan finishing and releasing*.

Kata kunci: gangguan kognitif ringan, media informasi, alzheimer

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

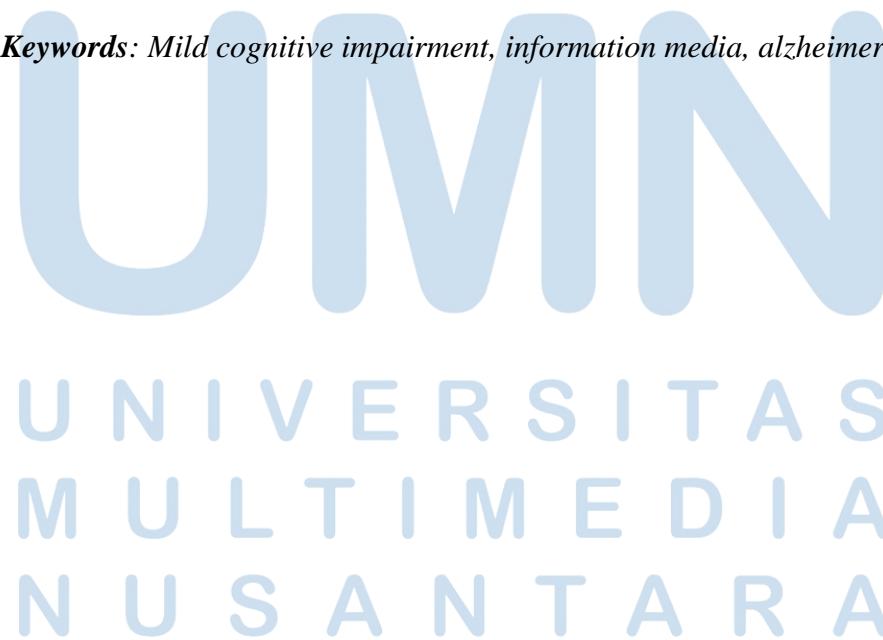
DESIGNING BOARD GAME TO RECOGNIZE MILD COGNITIVE IMPAIRMENT

(Kenneth Wilbert Sentosa Hadi)

ABSTRACT (English)

Mild cognitive impairment (MCI) is a condition where someone experiences a significant decline in cognitive function that can lead to memory loss. Mild cognitive impairment is more commonly found in the elderly and can progress to a point where an individual cannot function normally in their social life, potentially developing into Alzheimer's disease. However, it is known that knowledge about mild cognitive impairment is still limited, which can cause individuals to be unaware of the symptoms they are experiencing and how to address them. Additionally, there is a lack of informational media covering the topic of mild cognitive impairment. Therefore, the proposal is made for the design of an interactive informational medium in the form of a board game to recognize mild cognitive impairment with the aim of providing knowledge and information about this condition. The design is carried out using qualitative and quantitative methods, including interviews, existing studies, reference studies, and questionnaires. The design methodology used by the author is based on the book "How to Learn Board Game Design and Development" written by David Silverman (2013), following the stages of coming up with the ideas, fleshing out the ideas, content development, design and prototype, playtesting and analysis, and finishing and releasing.

Keywords: Mild cognitive impairment, information media, alzheimer

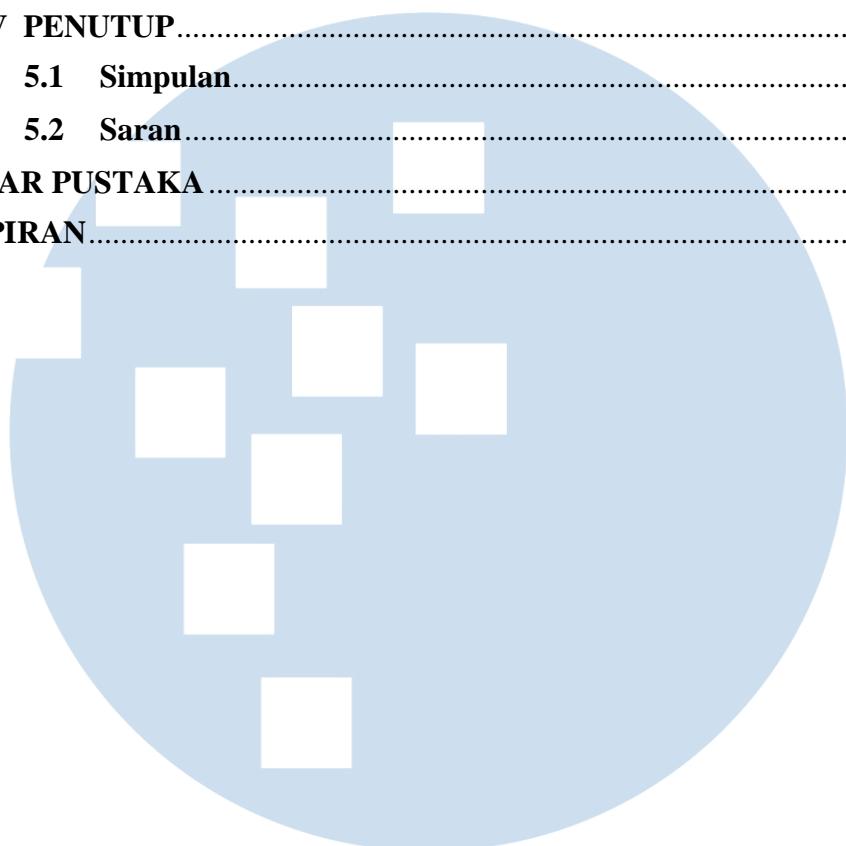


DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH MAHASISWA	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT (English)	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Tugas Akhir	4
1.5 Manfaat Tugas Akhir	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Teori Visual Desain	5
2.1.1 <i>Graphic Space</i>	5
2.1.2 <i>Positive & Negative Space</i>	6
2.1.3 <i>Layout</i>	7
2.1.4 <i>Tipe Grid (Grid Types)</i>	8
2.1.5 <i>Keseimbangan & Skala Visual (Balance & Visual Weight)</i>	9
2.1.6 <i>Bentuk (Shapes)</i>	10
2.1.7 <i>Tipografi (Typography)</i>	11
2.1.7 Warna (<i>Colors</i>)	15
2.1.8 Properti Warna (<i>Color Properties</i>)	16
2.1.9 Harmoni Warna (<i>Color Harmonies</i>)	17
2.1.10 Ilustrasi (<i>Illustrations</i>)	20
2.1.11 <i>Image Style</i>	21

2.2	Media Informasi	22
2.2.6	Fungsi Media Informasi.....	22
2.2.7	Jenis-jenis Media Informasi.....	23
2.2.8	Media Interaktif Digital (<i>Interactive Digital Media</i>)	25
2.2.9	Desain Interaksi (<i>Interaction Design</i>)	25
2.3	Board Game	27
2.3.6	Elemen Board Game.....	27
2.3.7	Atribut Board Game.....	28
2.3.8	Proses Perancangan Board Game	30
2.4	Promosi.....	32
2.4.1	Tujuan Promosi	32
2.4.2	Jenis – Jenis Media Promosi.....	33
2.5	Brand Identity.....	34
2.4.3	Logo.....	34
2.5	Gangguan Kognitif Ringan (<i>Mild Cognitive Impairment</i>).....	35
2.5.1	Etiologi Gangguan Kognitif Ringan	35
2.5.2	Patofisiologi <i>Mild Cognitive Impairment</i> (MCI)	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN		38
3.1	Metodologi Penelitian.....	38
3.1.1	Metode Kualitatif.....	38
3.1.2	Metode Kuantitatif	58
3.2	Metodologi Perancangan	66
BAB IV STRATEGI DAN ANALISIS PERANCANGAN		69
4.1	Strategi Perancangan	69
4.1.1	Coming Up With The Ideas	69
4.1.2	Fleshing ut the Ideas	72
4.1.3	Content Development.....	86
4.1.4	Design and Prototype	93
4.1.5	Playtest and Analysis	115
4.1.6	Finishing and Releasing.....	124
4.2	Analisis Perancangan	124
4.2.1	Analisis Beta Test	131

4.3 Budgeting.....	133
BAB V PENUTUP	134
5.1 Simpulan.....	134
5.2 Saran.....	135
DAFTAR PUSTAKA	xiii
LAMPIRAN.....	xvi



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel SWOT Board Game Dead Grandma.....	49
Tabel 3.2 Tabel SWOT Board Game Coup	51
Tabel 3.3 Tabel SWOT Board Game Hellapagos	53
Tabel 3.4 Tabel SWOT Buku DSM-5	55
Tabel 3.5 Tabel SWOT Artikel emc Helthcare.....	56
Tabel 3.6 Tabel SWOT Video YouTube Bethsaida Hospital	57
Tabel 4.1 Tabel Target Audiens.....	70
Tabel 4.2 Tabel Konten <i>Board Game</i> “The Cognitive Quest”	77
Tabel 4.3 Tabel Elemen <i>Board Game</i> “The Cognitive Quest”	78
Tabel 4.4 Tabel Efek dan Konten Elemen Board Game “The Cognitive Quest” .	80
Tabel 4.5 Tabel Konten Kartu Event dan Quest “The Cognitive Quest”	85
Tabel 4.6 Tabel Konten Kartu MCI, <i>Disease</i> dan <i>Role</i> “The Cognitive Quest” ..	96
Tabel 4.7 Tabel Konten Kartu <i>Conclusion</i> “The Cognitive Quest”.....	100
Tabel 4.8 Tabel Peraturan Umum Board Game “The Cognitive Quest”	103
Tabel 4.9 Tabel Responden Analisis Visual <i>Alpha Test</i>	116
Tabel 4.10 Tabel Responden Analisis Konten dan Interaktivitas <i>Alpha Test</i>	117
Tabel 4.11 Tabel Responden Pemahaman The Cognitive Quest.....	119
Tabel 4.12 Tabel Responden <i>Strenght</i> The Cognitive Quest	118
Tabel 4.13 Tabel Perbaikan <i>Rules</i> The Cognitive Quest	122
Tabel 4.14 Tabel Responden Hasil <i>Beta Test</i>	131
Tabel 4.15 Tabel Budgeting.....	133



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Graphic Space</i>	5
Gambar 2.2 <i>White Space</i>	7
Gambar 2.3 <i>Grid Types</i>	8
Gambar 2.4 Penggunaan Bentuk Terhadap Struktur Desain	10
Gambar 2.5 Anatomi Tipografi	12
Gambar 2.6 <i>Serif Typefaces</i>	12
Gambar 2.7 <i>Sans Serif Typefaces</i>	13
Gambar 2.8 <i>Script Typefaces</i>	14
Gambar 2.9 <i>Decorative Typefaces</i>	15
Gambar 2.10 <i>Color Properties: Hue, Saturation, dan Value</i>	17
Gambar 2.11 <i>Analogous Palette</i>	17
Gambar 2.12 <i>Complementary Palette</i>	18
Gambar 2.13 <i>Triadic Palette</i>	19
Gambar 2.14 <i>Monochromatic Palette</i>	19
Gambar 3.1 Dokumentasi Wawancara Bersama Psikolog	39
Gambar 3.2 Dokumentasi Wawancara Bersama <i>Board Game Expert</i>	42
Gambar 3.3 Dokumentasi Wawancara Bersama Michael Santoso	45
Gambar 3.4 <i>Board Game Dead Grandma</i>	48
Gambar 3.5 <i>Board Game Coup</i>	50
Gambar 3.6 <i>Board Game Hellapagos</i>	52
Gambar 3.7 Buku <i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder DSM-5</i>	54
Gambar 3.8 Artikel Website <i>emc Healthcare</i>	55
Gambar 3.9 Video <i>YouTube Bethsaida Hospital</i>	57
Gambar 3.10 <i>Pie Chart</i> Usia Responden	59
Gambar 3.11 <i>Bar Chart</i> Gejala Depresi	59
Gambar 3.12 <i>Bar Chart</i> Gejala Kesulitan Mengingat	60
Gambar 3.13 <i>Bar Chart</i> Gejala Kelupaan Arah	60
Gambar 3.14 <i>Bar Chart</i> Gejala Kesulitan Membuat Keputusan	61
Gambar 3.15 <i>Bar Chart</i> Gejala Kesulitan Mengolah Informasi	61
Gambar 3.16 <i>Diagram Bar</i> Pemahaman Gangguan Kognitif Ringan	62
Gambar 3.17 <i>Diagram Bar Statement</i> yang Benar Mengenai MCI	62
Gambar 3.18 <i>Diagram Bar</i> Cara Menangani MCI	63
Gambar 3.19 <i>Diagram Bar</i> Pengaruh MCI	63
Gambar 3.20 <i>Diagram Bar</i> Percepatan Progresi MCI	64
Gambar 3.21 <i>Diagram Bar</i> Hal yang Memperburuk Kondisi MCI	64
Gambar 3.22 <i>Diagram Bar</i> Penyakit yang Dapat Muncul	65
Gambar 3.23 <i>Diagram Bar</i> Faktor Resiko MCI	65

Gambar 3.24 <i>Bar Chart</i> Poin yang Diperoleh	66
Gambar 4.1 Gambar <i>User Persona</i>	71
Gambar 4.2 <i>Mindmap</i> Perancangan <i>Board Game</i> “The Cognitive Quest”	73
Gambar 4.3 <i>Moodboard</i> Perancangan <i>Board Game</i> “The Cognitive Quest”	75
Gambar 4.4 <i>Color and Typography Board Game</i> “The Cognitive Quest”	76
Gambar 4.5 Ikon Mekanik <i>Role Playing</i>	82
Gambar 4.6 Ikon Mekanik <i>Turn Order: Time Track</i>	83
Gambar 4.7 Ikon Mekanik <i>Cooperative</i>	83
Gambar 4.8 Ikon Mekanik <i>Action Points</i>	84
Gambar 4.9 <i>Flowchart</i> Interaksi Pemain <i>Board Game</i> “The Cognitive Quest” ...	86
Gambar 4.10 <i>Paper and Play Board Game</i> “The Cognitive Quest”	87
Gambar 4.11 <i>Testing Paper and Play Board Game</i> “The Cognitive Quest”	88
Gambar 4.12 Referensi Perancangan Aset The Cognitive Quest	88
Gambar 4.13 Sketsa Logo The Cognitve Quest	89
Gambar 4.14 Desain Terpilih Logo The Cognitive Quest	89
Gambar 4.15 Sketsa Ilustrasi Elemen Kartu <i>Quest</i>	90
Gambar 4.16 Sketsa Ilustrasi Elemen Kartu <i>Event</i>	91
Gambar 4.17 Sketsa Ilustrasi Pada Kartu <i>Disease, Role, MCI</i> dan <i>Token</i>	91
Gambar 4.18 Sketsa Ilustrasi Pada <i>Cover Packaging</i>	92
Gambar 4.19 Proses Perancangan <i>Layout</i> Kartu Alternatif	94
Gambar 4.20 Proses Perancangan <i>Layout</i> Kartu Terpilih	95
Gambar 4.21 <i>Layout</i> Kartu Tampak Belakang	95
Gambar 4.22 <i>Layout</i> Desain Kartu <i>Quest</i> dan <i>Event</i>	99
Gambar 4.23 Implementasi Ilustrasi Kartu <i>Quest</i> dan <i>Event</i>	100
Gambar 4.24 <i>Layout</i> Kartu <i>MCI, Disease, dan Role</i>	102
Gambar 4.25 Implementasi Ilustrasi Pada Kartu <i>MCI, Disease, dan Role</i>	103
Gambar 4.26 Proses Perancangan Desain Kartu <i>Conclusion</i>	104
Gambar 4.27 Proses Perancangan <i>Layout</i> Desain Papan Bermain	105
Gambar 4.28 Proses Perancangan Desain Papan Bermain	106
Gambar 4.29 Proses Perancangan <i>Token</i>	106
Gambar 4.30 Proses Perancangan <i>Layout Rulesheet</i>	107
Gambar 4.31 Proses Perancangan Desain <i>Rulesheet</i>	108
Gambar 4.32 Proses Perancangan <i>Layout Packaging</i>	109
Gambar 4.33 Proses Perancangan Desain <i>Packaging</i> Terpilih	110
Gambar 4.34 Desain <i>Packaging</i> Terpilih	110
Gambar 4.35 Hasil <i>Printing Prototype</i> The Cognitive Quest	111
Gambar 4.36 Proses Perancangan <i>Totebag</i>	112
Gambar 4.37 Proses Perancangan <i>Lanyard</i>	112
Gambar 4.38 Proses Perancangan <i>Notebook</i>	113
Gambar 4.39 Proses Perancangan <i>Pin</i>	113

Gambar 4.40 Proses Perancangan <i>Grid Instagram Feed</i>	114
Gambar 4.41 Proses Perancangan Instagram Feed	114
Gambar 4.42 Pelaksanaan <i>Alpha Test</i> di UMN	115
Gambar 4.43 Perbaikan Warna Logo The Cognitive Quest	121
Gambar 4.44 Perbaikan Warna Elemen <i>Board Game</i>	122
Gambar 4.45 Perbaikan Navigasi dan <i>Font</i> Papan Bermain.....	123
Gambar 4.46 Analisa Logo The Cognitive Quest.....	125
Gambar 4.47 <i>Mockup</i> Media Utama <i>Packaging</i> The Cognitive Quest.....	126
Gambar 4.48 <i>Mockup</i> Media Utama Kartu The Cognitive Quest.....	127
Gambar 4.49 <i>Mockup</i> Media Utama Papan Bermain The Cognitive Quest	128
Gambar 4.50 <i>Mockup</i> Media Utama <i>Rulesheet</i> The Cognitive Quest	129
Gambar 4.51 <i>Mockup</i> Media Sekunder <i>Instagram Feed</i>	130
Gambar 4.52 <i>Mockup</i> Media Sekunder <i>Merchandise</i>	130
Gambar 4.53 Pelaksanaan <i>Beta Test</i>	132



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Bimbingan.....	xvi
Lampiran B Hasil Kuesioner.....	xvi
Lampiran C Hasil Alpha Test	xvi
Lampiran D Hasil Beta Test.....	xvi
Lampiran E Hasil Turnitin	xvi
Lampiran F Transkrip Wawancara Psikolog	xxv
Lampiran G Transkrip Wawancara Board Game Expert.....	xvix
Lampiran H Transkrip Wawancara Dengan Michael Santoso.....	xvii

