



**THE
LUNGS
ISLAND**
FIND THE TREASURE



Tugas Akhir 141558

PERANCANGAN BOARDGAME SISTEM PERNAFASAN MANUSIA SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG PEMBELAJARAN UNTUK SISWA KELAS 5 SD DENGAN KONSEP METAFORA

Sheilanda Dini Fenancy
NRP. 3412100132

Dosen pembimbing:
Senja Aprela Agustin, S.T., M.Ds.
NIP .19830410 200601 2001

PROGRAM STUDI DESAIN KOMUNIKASI VISUAL
DEPARTEMEN DESAIN PRODUK
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA
TAHUN 2017



TUGAS AKHIR - 141558

**PERANCANGAN *BOARDGAME* SISTEM PERNAFASAN MANUSIA
SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG PEMBELAJARAN UNTUK SISWA
KELAS 5 SD DENGAN KONSEP METAFORA**

Mahasiswa:

Sheilanda Dini Fenancy
NRP. 3412100132

Dosen Pembimbing:

Senja Aprela Agustin, S.T., M.Ds.
NIP. 19830410 200601 2001

DEPARTEMEN DESAIN PRODUK

Program Studi Desain Komunikasi Visual
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017



FINAL PROJECT - 141558

***DESIGN OF BOARDGAME ABOUT HUMAN RESPIRATORY SYSTEM AS
MEDIA LEARNING SUPPORT FOR 5TH GRADE PRIMARY SCHOOL
STUDENT WITH METAPHOR CONCEPT***

Student:

Sheilanda Dini Fenancy
NRP. 3412100132

Lecturer:

Senja Aprela Agustin, S.T., M.Ds.
NIP. 19830410 200601 2001

DEPARTMENT OF PRODUCT DESIGN

Visual Communication Design

Faculty of Civil Engineering and Planning

Sepuluh Nopember Institute of Technology

Surabaya 2017

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN *BOARD GAME* SISTEM PERNAFASAN MANUSIA
SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG PEMBELAJARAN UNTUK SISWA SD
KELAS 5 DENGAN KONSEP METAFORA**

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)

Pada

Bidang Studi Desain Komunikasi Visual

Program Studi S-1 Departemen Desain Produk

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh ;

Sheilanda Dini Fenancy

NRP: 3412100132

Surabaya, 1 Agustus 2017

Periode Wisuda : 116 (September 2017)

Mengetahui
Ketua Departemen Desain Produk



Ellyza Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D
NIP. 19751014 200312 2001

Disetujui
Dosen Pembimbing

Senja Aprela Agustin, S.T., M.Ds.
NIP. 19830410 200601 2001

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya mahasiswa Bidang Studi Desain Komunikasi Visual, Departemen Desain Produk, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya,

Nama Mahasiswa: Sheilanda Dini Fenancy

NRP : 3412100132

Dengan ini menyatakan bahwa karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **PERANCANGAN BOARDGAME SISTEM PERNAFASAN MANUSIA SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG PEMBELAJARAN UNTUK SISWA KELAS 5 SD DENGAN KONSEP METAFORA** adalah :

- 1) Bukan merupakan duplikasi karya yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan sebagai kutipan/referensi dengan cara yang semestinya.
- 2) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan Tugas Akhir tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dan jika terbukti tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka saya bersedia laporan tugas akhir ini dibatalkan.

Surabaya, 31 Juli 2017

Yang membuat pernyataan



(SHEILANDA DINI FENANCY)

NRP.3412100132

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

**PERANCANGAN *BOARDGAME* SISTEM PERNAFASAN MANUSIA
SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG PEMBELAJARAN UNTUK SISWA
KELAS 5 SD DENGAN KONSEP METAFORA**

Oleh: Sheilanda Dini Fenancy

NRP: 3412100132

Program Studi Desain Komunikasi Visual, Departemen Desain

Produk, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Email: sheilanda8@gmail.com

Abstrak:

Biologi sebagai salah satu cabang IPA khususnya kajian sistem organ tubuh merupakan materi yang dipelajari dari siswa kelas 5 SD hingga SMA. Namun nilai yang didapat dari ujian sekolah siswa dan ulangan harian dengan materi tersebut cukup rendah. Salah satu faktor rendahnya nilai tersebut adalah kurang minatnya siswa mempelajari karena materi yang susah. Beberapa media alternatif pendukung pembelajaran telah diberikan namun masih memiliki kekurangan dalam meningkatkan semangat belajar. Sehingga penulis mencoba membuat sebuah peluang baru untuk membuat media pendukung pembelajaran dengan menggunakan media boardgame untuk meningkatkan semangat belajar siswa.

Perancangan dengan boardgame ini bertujuan untuk menambah semangat belajar siswa. Dengan semangat tersebut siswa akan lebih antusias mempelajari materi sehingga mempermudah pengenalan materi sistem organ tubuh tersebut. Dalam menunjang proses perancangan, dibutuhkan beberapa data yang mampu memperkuat studi yang dilakukan, diantaranya adalah dengan studi literatur, dan data sekunder yang berkaitan dengan materi pembelajaran serta tehnik dan pengaruh *boardgame*, karakteristik segmen desain yang penulis tuju yaitu siswa SD kelas 5, serta mencari tahu standar dan indikator kelayakan boardgame dengan menggunakan wawancara serta uji permainan dengan para pakar desain *boardgame*. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis dengan metode kualitatif.

Pembelajaran dengan media boardgame ini akan penulis sampaikan dengan menggunakan teknik komunikasi bahasa metafora yang disesuaikan dengan karakter pemahaman siswa kelas 5 SD. Bahasa Metafora merupakan teknik menyampaikan informasi dengan penggunaan analogi atau perumpamaan suatu hal dengan sesuatu yang lebih akrab didengar. Wujud dari perancangan ini adalah sebuah *boardgame* sistem organ tubuh dengan konsep metafora sebagai media pendukung pembelajaran pada siswa SD kelas 5.

Kata Kunci : Sistem Organ Tubuh, Media Pembelajaran, Boardgame, Konsep Metafora, Sistem Pernafasan.

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

**DESIGN OF BOARDGAME ABOUT HUMAN RESPIRATORY SYSTEM AS
MEDIA LEARNING SUPPORT FOR 5TH GRADE PRIMARY SCHOOL
STUDENT WITH METAPHOR CONCEPT**

By : Sheilanda Dini Fenancy
3412100132

Visual Communication Design study program, Design Department,
Faculty of Design and Creative Industry
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
Email: sheilanda8@gmail.com

Abstract:

Biology as one of the science root, Especially the study of human system organ which also the material that would be learn by student grade 5 from elementary school until high school. But the score of their final test and daily test that include the material is quiet low. One of the factor that cause that low score is because many student are lose their interest to learn more about human system organ. Several alternate media has given for supporting the learning process but still has a lack to increase their interest for study. By that the writer try to design an alternate media that could support the learning process to increase student interest for study with boardgame. Boardgame has already known as a supporting media for learning.

Designing this boardgame has a vision to increase the interest of student to learn. With their interest, they would learn more about the subject so it will feel easy to introduce the material. The design is expected to give the understanding of the student about the material. In supporting the design process, it takes a few data to strengthen the study conducted, among the preparations are Literature Study, and secondary data pertaining the learning material and technique, and the boardgame influence, characteristic of design segments who writers would going to research namely of primary school student class 5, and find out standards and indicators feasibility a boardgame with using interviews and the game with the expert. The data would be collected and then being analyzed with qualitative methods.

This supporting media will tell the subject by Metaphor communication technique to make the student understand easily. The Metaphor language is the communication technique using the analogical or example of things that student already familiar to hear. A form of design of this designing process is a boardgame of human respiratory system with metaphor concept as a supporting media for students primary school class 5.

Keywords: Human Organ System, Boardgame, Learning Media, Metaphor Concept, Respiratory System.

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kekuatan dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan *Boardgame* Sistem Pernafasan Manusia sebagai Media Pendukung Pembelajaran untuk Siswa Kelas 5 SD dengan Konsep Metafora.”

Kelancaran dan keberhasilan penulis tak lepas dari bantuan banyak pihak. Pada kesempatan kali ini penulis secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua saya Bapak Nuriadi dan Ibu Eni Sri Astuti, serta adik saya Nadine Miracle Putri atas semua dukungan dan doanya,
2. Ibu Senja Aprela Agustin, S.T., M.Ds.; selaku dosen pembimbing dan Ibu Kartika Kusuma Wardani. S.T., M.Si., Bapak Rabendra Yudistira Alamin S.T., M.Ds., Bapak Denny Indrayana Setyadi S.T., M.Ds., selaku dosen penguji. Terima kasih atas ilmu dan saran yang telah diberikan,
3. Seluruh staff dan siswa SDN Kenjeran II, SDN Ketintang I, dan SDN Kalisari II yang telah banyak membantu proses riset,
4. Virnanda, Jossua, Banisa, Melia, Devi, Oji, Andien, Jessica, Piranti, Haris, Arin Yodi, Duski, dan teman-teman seperjuangan Tugas Akhir, penghuni ruang Tugas Akhir 108 yang telah banyak membantu dan mendukung selama proses Tugas Akhir,
5. Dyo Kyungsoo, Nabilla, Devina, Nathania, Ekky, Rusli, Nanda, Farizal, Citra, Ririen, Aulia, Dyah, Dea dan seluruh pihak yang penulis tidak bisa menyebutkan satu per satu yang telah banyak memotivasi untuk segera menyelesaikan proses tugas Akhir ini,

Demikian laporan Tugas Akhir ini disusun, semoga dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Apabila ada kekurangan dalam laporan ini, penulis menerima kritik dan saran demi kebaikan tugas akhir ini.

Surabaya, 31 Juli 2017

Penulis

Halaman Ini Sengaja Dikosongkan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR KEASLIAN	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL	xxvii
DAFTAR GRAFIK.....	xxix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Batasan Masalah.....	8
1.5 Ruang Lingkup	8
1.5.1 Ruang Lingkup Studi.....	8
1.5.2 <i>Output</i> Perancangan.....	9
1.6 Tujuan.....	9
1.7 Manfaat.....	9
1.8 Metode Perancangan	10
1.9 Sistematika Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Landasan Teori	13
2.1.1 Sistem Organ Tubuh.....	13
2.1.2 Sistem Pernafasan.....	13
2.1.3 Konsep Metafora dalam Pembelajaran.....	13
2.1.4 Pembelajaran Tematik	14
2.1.5 Ciri Pembelajaran Tematik.....	15
2.1.6 Media Pembelajaran untuk Siswa	15
2.1.7 Media Pendukung Pembelajaran	16
2.1.8 Karakteristik Target Desain.....	18

2.1.9 Media Permainan	19
2.2 Media <i>Boardgame</i>	20
2.2.1 Tehnik Membuat <i>Boardgame</i>	20
2.2.2 Mekanisme <i>Boardgame</i>	21
2.2.3 Material dalam <i>Boardgame</i>	23
2.3 Elemen Desain	23
2.3.1 Warna	23
2.3.2 Tipografi	25
2.3.3 Ilustrasi.....	25
2.3.4 Studi Karakter	27
2.3.5 Studi Layout.....	31
2.4 Komponen <i>Boardgame</i>	33
2.4.1 Kartu	33
2.4.2 Pion	34
2.4.3 <i>Board</i>	36
2.4.4 <i>Package</i>	38
2.5 Studi Komparator.....	38
2.5.1 Studi Eksisting	38
2.5.1.1 <i>Incan Gold</i>	38
2.5.2 Studi Komparator.....	39
2.5.2.1 <i>Scabs 'n' Guts</i>	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	43
3.1 Diagram Alur Perancangan.....	43
3.2 Rancangan Riset.....	44
BAB IV ANALISA DAN PENELITIAN	51
4.1 Hasil Penggalan Data.....	51
4.1.1 Observasi.....	51
4.1.2 FGD (<i>Focus Grup Discussion</i>)	54
4.1.3 Studi Eksperimental	55
4.1.4 <i>Depth Interview</i>	58
4.1.5 Studi Eksperimental II	61
4.1.6 <i>Depth Interview II</i>	65

4.1.7 <i>User Testing</i> I	65
4.1.8 Studi Eksperimental III.....	67
4.1.9 <i>User Testing</i> pada Ahli <i>Boardgame</i>	69
4.1.10 Studi Eksperimental IV	70
4.1.11 <i>User Testing</i> pada Ahli <i>Boardgame</i> II.....	71
4.1.12 <i>User Testing</i> pada Teman Sebaya	72
4.1.13 <i>User Testing</i> pada Segmen Desain	73
4.2 Analisa Riset.....	76
4.2.1 Analisa <i>Gameplay</i>	76
4.2.2 Analisa Konten	77
4.2.3 Analisa Desain.....	77
4.2.4 Analisa Karakter	78
4.2.5 Analisa Material	78
BAB V KONSEP DESAIN	79
5.1 Gambaran Umum	79
5.1.1 Deskripsi Perancangan	79
5.1.2 <i>Output</i> Perancangan.....	79
5.1.3 <i>Keyword</i> Perancangan	80
5.2 Kriteria Desain.....	83
5.2.1 Struktur Konten Isi <i>Boardgame</i>	84
5.2.2 Gaya Bahasa	90
5.2.3 Ilustrasi	90
5.2.3.1 Ilustrasi Karakter	91
5.2.3.2 Ilustrasi <i>Enviroment</i>	124
5.2.3.3 Ilustrasi Instrumen Pendukung	136
5.2.4 Layout.....	148
5.2.5 Tipografi	152
5.2.6 Warna	153
5.2.7 Logo.....	154
5.2.8 <i>Package</i>	155
5.3 Proses Desain.....	156
5.3.1 Proses Desain Terdahulu	156

5.3.2 Proses Revisi Akhir.....	161
5.4 Implementasi Desain.....	166
5.4.1 Sistematika Permainan.....	166
5.4.2 Papan Permainan.....	168
5.4.3 Kartu	170
5.4.4 Koin.....	181
5.4.5 Peti Penyimpanan Koin.....	182
5.4.6 Buku Panduan	183
5.4.7 <i>Output</i> Pelengkap.....	184
5.5 Estimasi Biaya Produksi	186
5.6 Strategi Pengembangan.....	189
5.7 Dokumentasi Implementasi.....	189
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	193
6.1 Kesimpulan	193
6.2 Saran	194
DAFTAR PUSTAKA	195
LAMPIRAN	197
BIODATA PENULIS	205

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Presentasi Kinerja Paru-Paru dari Botol oleh Anak SDN Komplek Kenjeran II	4
Gambar 1.2 Alat Peraga Organ Tubuh SDN Komplek Kenjeran II	4
Gambar 1.3 Isi Materi Tentang Organ Tubuh Pada Buku Acuan Setiap Sekolah...	5
Gambar 1.4 <i>The Landlord Boardgame</i>	6
Gambar 1.5 Simulasi Permainan Kartu di SMPN I Karanganyar.....	7
Gambar 2.1 Contoh Mekanik <i>Deck Pool Building</i>	21
Gambar 2.2 Contoh Mekanik <i>Press Your Luck</i>	22
Gambar 2.3 Kartu Aksi dalam <i>Incan Gold</i>	23
Gambar 2.4 Skema Warna <i>Colorful</i>	24
Gambar 2.5 Font <i>Sans Serif</i>	25
Gambar 2.6 Gambar Semi Realis.....	26
Gambar 2.7 Karakter Utama <i>Squirrel Boy</i>	27
Gambar 2.8 Contoh Gambar Vector	27
Gambar 2.9 Dokter Umum.....	28
Gambar 2.10 Apoteker	29
Gambar 2.11 Albert Einstein Sebagai Salah Satu Ilmuwan.....	29
Gambar 2.12 Polisi Hutan.....	30
Gambar 2.13 Salah satu Karakter Bandit dalam Film <i>Rio</i>	30
Gambar 2.14 Desain <i>Layout</i> Kartu <i>Boardgame</i> dengan Metode Bebas	31
Gambar 2.15 Kerangka Desain Kartu <i>Boardgame</i> dengan Metode Bebas.....	32
Gambar 2.16 Material Kertas <i>Linen</i>	33
Gambar 2.17 Material Kertas <i>Artpaper</i>	34
Gambar 2.18 Pion Catur Sesuai Ukuran	35
Gambar 2.19 Teknik <i>Print 3d</i>	35
Gambar 2.20 Hasil <i>Print 3d</i> bahan <i>ABS</i> Material	36
Gambar 2.21 Hasil <i>Print Board</i> dengan menggunakan <i>Cardboard</i>	37
Gambar 2.22 Material Baku <i>Cardboard</i>	38
Gambar 2.23 Tampilan Kemasan <i>Boardgame Incan Gold</i>	39
Gambar 2.24 <i>Draw</i> Kartu <i>Incan Gold</i>	39
Gambar 2.25 Tampilan Kemasan <i>Boardgame Scabs 'n' Guts</i>	39

Gambar 2.26 Papan <i>Boardgame Scabs 'n' Guts</i>	40
Gambar 2.27 Kartu <i>Game Scabs 'n' Guts</i>	40
Gambar 4.1 Pembelajaran saat praktikum IPA menggunakan alat percobaan sistem pernafasan.....	52
Gambar 4.2 Alat Peraga Organ Tubuh	53
Gambar 4.3 Isi Acuan Buku	53
Gambar 4.4 Proses FGD di SDN Komplek Kenjeran II.....	54
Gambar 4.5 <i>Boardgame Dont Wake Up Daddy</i>	56
Gambar 4.6 Alur <i>Draft Boardgame</i> awal	58
Gambar 4.7 Wawancara dengan Mas Adhi Wirawan, Selaku <i>Boardgame Designer</i>	59
Gambar 4.8 Wawancara dengan Mas Isa Akbar. Selaku <i>Crew Publisher Boardgame Manikmaya</i>	60
Gambar 4.9 <i>Boardgame Pandemic</i>	62
Gambar 4.10 <i>Draft Sketsa Board</i>	64
Gambar 4.11 <i>Draft Sketsa Karakter</i>	64
Gambar 4.12 <i>User Testing</i> Pertama.....	66
Gambar 4.13 Uji Materi.....	67
Gambar 4.14 <i>Boardgame Waroong Wars</i>	68
Gambar 4.15 Uji Permainan Ketiga	69
Gambar 4.16 <i>Boardgame Incan Gold</i>	70
Gambar 4.17 Uji Permainan Keempat.....	71
Gambar 4.18 Uji Permainan dengan Teman Sebaya.....	72
Gambar 4.19 Uji Permainan dengan Segmen Desain.....	74
Gambar 4.20 Dokumentasi Video Uji Permainan	75
Gambar 5.1 <i>Moodboard</i> karakter alternatif 1	91
Gambar 5.2 Proses Sketsa Alternatif 1 dengan Karakter Polisi yang Penulis Buat.....	92
Gambar 5.3 Proses Sketsa Digital Karakter yang Penulis Buat Untuk Alternatif 1	92
Gambar 5.4 Hasil Akhir Alternatif 1	93
Gambar 5.5 <i>Moodboard</i> karakter alternatif 2.....	93

Gambar 5.6 Proses Sketsa Alternatif 2 dengan Karakter Apoteker yang Penulis Buat	94
Gambar 5.7 Proses Sketsa Digital Karakter yang Penulis Buat Untuk Alternatif 2.....	94
Gambar 5.8 Hasil Akhir Alternatif 2	95
Gambar 5.9 Gambaran Nimura Daisuke.....	95
Gambar 5.10 Proses sketsa karakter Ilmuwan dan Dokter pada Alternatif 3 yang Penulis Buat	96
Gambar 5.11 Proses Sketsa Digital Karakter yang Penulis buat untuk Alternatif 3.....	96
Gambar 5.12 Hasil akhir Alternatif 3.....	97
Gambar 5.13 Peta Pikiran Penciptaan Karakter Dokter.....	98
Gambar 5.14 Gambar Stetoskop didalam Saku	99
Gambar 5.15 Gambar Stetoskop dikenakan langsung	99
Gambar 5.16 Pose dikalungkan	100
Gambar 5.17 Sketsa Gestur Dokter	101
Gambar 5.18 Profesor Utanium	101
Gambar 5.19 Sketsa Alternatif Mata Dokter	102
Gambar 5.20 Sketsa Alternatif Mimik Wajah Dokter	102
Gambar 5.21 Sketsa Karakter Dokter	102
Gambar 5.22 Proses Sketsa Digital (Pembentukan Bayangan) Dokter	103
Gambar 5.23 Hasil Akhir Gambar Karakter Dokter	103
Gambar 5.24 Peta Pikiran Penciptaan Karakter Apoteker.....	104
Gambar 5.25 Sketsa Gestur Apoteker.....	105
Gambar 5.26 Mary Test dalam Serial Johnny Test.....	105
Gambar 5.27 Tampilan dari Mary Test dengan rambut digulung kebelakang	106
Gambar 5.28 Sketsa Mata Apoteker	106
Gambar 5.29 Sketsa Mimik Wajah Apoteker	106
Gambar 5.30 Sketsa Keseluruhan Apoteker	107
Gambar 5.31 Proses Sketsa Digital (Pembentukan Bayangan) Apoteker	107
Gambar 5.32 Hasil Akhir Apoteker	108
Gambar 5.33 Peta Pikiran Ilmuwan	108

Gambar 5.34 Sketsa Gestur Ilmuwan	109
Gambar 5.35 <i>Moodboard</i> Referensi Karakter Ilmuwan	110
Gambar 5.36 Sketsa Mata Ilmuwan	110
Gambar 5.37 Sketsa Mimik Wajah Ilmuwan	110
Gambar 5.38 Sketsa Gestur dan Mimik Wajah Ilmuwan	111
Gambar 5.39 <i>Moodboard</i> Pakaian Ilmuwan.....	111
Gambar 5.40 Sketsa Utuh Ilmuwan.....	112
Gambar 5.41 Sketsa <i>Digital</i> (Step Pembentukan Bayangan) Ilmuwan.....	112
Gambar 5.42 Hasil Akhir Ilmuwan	112
Gambar 5.43 Peta Pikiran Pembentukan Karakter Polisi Hutan	113
Gambar 5.44 Sketsa Gestur Karakter Polisi Hutan	114
Gambar 5.45 <i>Moodboard</i> Referensi Karakter Polisi Hutan	114
Gambar 5.46 Sketsa Mata Polisi Hutan.....	115
Gambar 5.47 Sketsa Mimik Wajah Polisi Hutan.....	115
Gambar 5.48 <i>Moodboard</i> seragam Polisi Hutan	115
Gambar 5.49 Sketsa Utuh Polisi Hutan	116
Gambar 5.50 Sketsa <i>Digital</i> (Step Pembentukan Bayangan) Polisi Hutan.....	116
Gambar 5.51 <i>Final</i> Desain Polisi Hutan.....	116
Gambar 5.52 Peta Pikiran Bos Bandit	117
Gambar 5.53 Sketsa Gestur Bos Bandit	118
Gambar 5.54 <i>Moodboard</i> Referensi Karakter Bos Bandit	118
Gambar 5.55 Sketsa Mata Bos Bandit.....	119
Gambar 5.56 Sketsa Mimik Wajah Bos Bandit.....	119
Gambar 5.57 <i>Moodboard</i> Pakaian Bos Bandit.....	119
Gambar 5.58 Sketsa Keseluruhan Bos Bandit.....	120
Gambar 5.59 Proses Digitalizing (Pembentukan Bayangan) Bos Bandit	120
Gambar 5.60 Hasil Akhir Bos Bandit.....	120
Gambar 5.61 Peta Pikiran Bandit Anak Buah	121
Gambar 5.62 Sketsa Gestur Bandit Anak Buah	121
Gambar 5.63 <i>Moodboard</i> referensi untuk Bandit Anak Buah.....	122
Gambar 5.64 Sketsa Mata Bandit Anak Buah.....	122
Gambar 5.65 Sketsa Mimik Wajah Anak Buah	122

Gambar 5.66 Sketsa Keseluruhan Bandit Anak Buah	123
Gambar 5.67 Proses Sketsa Digital (Pembentukan Bayangan) Bandit Anak Buah	123
Gambar 5.68 Hasil Akhir Bandit Anak Buah	123
Gambar 5.69 <i>Moodboard</i> Pedesaan	124
Gambar 5.70 <i>Moodboard</i> Perumahan	124
Gambar 5.71 Sketsa Manual Pedesaan dan Rumah	124
Gambar 5.72 Hasil Akhir Pedesaan Hidung	125
Gambar 5.73 Hasil Akhir Gambar Rumah	125
Gambar 5.74 <i>Moodboard</i> Kantor	125
Gambar 5.75 Sketsa Manual Kantor Pendaftaran	126
Gambar 5.76 Hasil Akhir Kantor Pendaftaran	126
Gambar 5.77 <i>Moodboard</i> Suasana Hutan Secara Umum	127
Gambar 5.78 <i>Moodboard</i> Suasana Hutan Sedang Kebakaran	127
Gambar 5.79 <i>Moodboard</i> Jalanan Hutan yang Rusak	128
Gambar 5.80 Sketsa Manual Suasana Hutan pada Umumnya	128
Gambar 5.81 Sketsa Manual Suasana Hutan Ketika Sedang Terjadi Kebakaran	128
Gambar 5.82 Sketsa Manual Suasana Hutan yang Rusak	129
Gambar 5.83 Hasil Akhir Suasana Hutan	129
Gambar 5.84 <i>Moodboard</i> Suasana Hutan Bakau	130
Gambar 5.85 Sketsa Manual Suasana Hutan Bakau	130
Gambar 5.86 Hasil Akhir Hutan Bakau	130
Gambar 5.87 <i>Moodboard</i> Suasana Area Tebang Pilih Tanam	131
Gambar 5.88 Sketsa Manual Area Tebang Pilih Tanam	131
Gambar 5.89 Area Tebang Pilih Tanam	132
Gambar 5.90 <i>Moodboard</i> Area Gerbang	132
Gambar 5.91 <i>Moodboard</i> Kastil	133
Gambar 5.92 Sketsa Manual Kastil dan Gerbang	133
Gambar 5.93 Hasil akhira Area Gerbang	133
Gambar 5.94 <i>Moodboard</i> Gambar Bencana Alam yang dibutuhkan Penulis	134
Gambar 5.95 Sketsa Bencana	134
Gambar 5.96 Hasil Akhir Gambar Bencana	135

Gambar 5.97 <i>Moodboard</i> Referensi Monster.....	135
Gambar 5.98 Sketsa Penyakit.....	136
Gambar 5.99 Hasil Akhir Monster	136
Gambar 5.100 <i>Moodboard</i> Pohon	137
Gambar 5.101 Sketsa Manual Pohon	137
Gambar 5.102 Hasil Akhir beberapa Pohon yang Penulis Buat.....	137
Gambar 5.103 <i>Moodboard</i> Tenda	138
Gambar 5.104 Sketsa Manual Tenda yang Penulis Buat	138
Gambar 5.105 Hasil Akhir Tenda yang Penulis Buat	138
Gambar 5.106 <i>Moodboard</i> Temperatur.....	139
Gambar 5.107 Sketsa Manual Temperatur.....	139
Gambar 5.108 Hasil Akhir Temperatur.....	140
Gambar 5.109 <i>Moodboard</i> Kapal.....	140
Gambar 5.110 <i>Moodboard</i> Truk.....	141
Gambar 5.111 Sketsa Kendaraan.....	141
Gambar 5.112 Hasil Akhir Kendaraan	141
Gambar 5.113 <i>Moodboard</i> Gambar Koin.....	142
Gambar 5.114 Sketsa Koin Permainan.....	142
Gambar 5.115 Hasil Akhir Koin.....	142
Gambar 5.116 <i>Moodboard</i> Gambar Sertifikat.....	143
Gambar 5.117 Sketsa Sertifikat.....	143
Gambar 5.118 Hasil Akhir Sertifikat.....	143
Gambar 5.119 <i>Moodboard</i> Gambar Lup	144
Gambar 5.120 Sketsa Lup	144
Gambar 5.121 Hasil Akhir Lup	144
Gambar 5.122 <i>Moodboard</i> Gambar Jaring.....	145
Gambar 5.123 Sketsa Jaring	145
Gambar 5.124 Hasil Akhir Jaring.....	145
Gambar 5.125 <i>Moodboard</i> Gambar Perisai.....	146
Gambar 5.126 Sketsa Perisai	146
Gambar 5.127 Hasil Akhir Perisai.....	146
Gambar 5.128 <i>Moodboard</i> Gambar Timbangan	147

Gambar 5.129 Sketsa Timbangan	147
Gambar 5.130 Hasil Akhir Timbangan.....	147
Gambar 5.131 Sketsa <i>Board</i> Utama.....	149
Gambar 5.132 Sketsa Digital <i>Board</i> Utama 1.....	149
Gambar 5.133 Sketsa Digital <i>Board</i> Utama 2.....	150
Gambar 5.134 Sketsa Digital <i>Board</i> Utama 3.....	150
Gambar 5.135 Sketsa Layout Kartu Awal	151
Gambar 5.136 Sketsa Layout Kartu Kedua	151
Gambar 5.137 Sketsa Alternatif 1 <i>Layout</i> Digital Kartu	151
Gambar 5.138 Sketsa Alternatif 2 <i>Layout</i> Digital Kartu	151
Gambar 5.139 Font <i>Multicore</i> Untuk Judul	152
Gambar 5.140 Font <i>Dinpro</i> Untuk Subjudul/Isi	152
Gambar 5.141 Skema Warna <i>Colorful</i> dalam tone CMYK.....	153
Gambar 5.142 Dominasi Warna dalam <i>Boardgame</i>	153
Gambar 5. 143 Kode CMYK Warna Dominasi Dalam <i>Boardgame</i>	154
Gambar 5.144 Sketsa Alternatif <i>Logotype</i>	154
Gambar 5. 145 Hasil <i>Logotype</i>	155
Gambar 5. 146 Sketsa <i>Packaging</i>	155
Gambar 5. 147 Hasil Akhir Penampang jaring-jaring Atas dan Bawah <i>Packaging</i>	156
Gambar 5. 148 Peta Pikiran <i>Gameplay</i> Awal	156
Gambar 5. 149 Sketsa Gambar Karakter Dalam Permainan.....	159
Gambar 5.150 Sketsa <i>Board</i> / Elemen Permainan Awal	159
Gambar 5. 151 Sketsa <i>Layout</i> Kartu Awal	159
Gambar 5. 152 hasil Sketsa Digital Awal	159
Gambar 5. 153 Pemilihan Warna yang Lebih Tepat.....	160
Gambar 5. 154 Pengaturan <i>Layout</i> Pada Kartu-Kartu Permainan	161
Gambar 5. 155 Peta Pikiran <i>Gameplay</i> Setelah direvisi	161
Gambar 5. 156 Salah Satu Sketsa Gambar <i>Enviro</i> dalam Permainan.....	162
Gambar 5. 157 Salah Satu Sketsa Gambar Karakter dalam Permainan.....	163
Gambar 5. 158 Sketsa <i>Board</i>	164
Gambar 5. 159 Sketsa Digital Tahap 1	164

Gambar 5. 160 Sketsa Digital Tahap 2 (Penambahan Bayangan).....	165
Gambar 5. 161 Pemilihan Warna yang Lebih Tepat pada Gambar.....	165
Gambar 5. 162 Penataan Peletakan Elemen Pendukung	166
Gambar 5. 163 Logo Permainan Paten.....	166
Gambar 5. 164 <i>Board</i>	167
Gambar 5. 165 Elemen Pendukung <i>Board</i>	169
Gambar 5. 166 <i>Breakdown Layout</i> Kartu Poin	169
Gambar 5. 167 Kartu Poin Berwarna Hijau	170
Gambar 5. 168 Kartu Poin Berwarna Kuning	171
Gambar 5. 169 Kartu Poin Berwarna Oranye.....	171
Gambar 5. 170 Kartu Poin dibagian Kedua.....	172
Gambar 5. 171 <i>Breakdown Layout</i> Kartu Bahaya.....	173
Gambar 5. 172 Tampilan Kartu Bahaya I.....	173
Gambar 5. 173 Tampilan Kartu Bahaya II	174
Gambar 5. 174 Tampilan Kartu Bahaya dibagian Kedua.....	174
Gambar 5. 175 <i>Breakdown Layout</i> Kartu Trofi.....	175
Gambar 5. 176 Tampilan Kartu Trofi I	176
Gambar 5. 177 Tampilan Kartu Trofi II	177
Gambar 5. 178 Tampilan Kartu Trofi dibagian Kedua	177
Gambar 5. 179 Kartu Jalur Oksigen	178
Gambar 5. 180 Kartu Jalur Karbondioksida.....	179
Gambar 5. 181 Tampilan Kartu Pemain disisi Kedua	179
Gambar 5. 182 Kartu Penanda Kartu Trofi	180
Gambar 5. 183 Kartu Penanda babak	180
Gambar 5. 184 Macam Koin Permainan	181
Gambar 5. 185 Jaring-Jaring Peti	182
Gambar 5. 186 Tampilan Jaring-Jaring <i>Packaging Boardgame</i>	182
Gambar 5. 187 Tampilan <i>Cover</i> Depan Belakang Buku Panduang	183
Gambar 5. 188 Tampilan Salah Satu Halaman Buku Panduan	183
Gambar 5. 189 Tampilan Buku Pendamping	184
Gambar 5. 190 Tampilan Lebih Lanjut Buku Pendamping.....	184
Gambar 5. 191 Tampilan Buku Pengetahuan.....	185

Gambar 5. 192 Tampilan Lebih Lanjut Buku Pengetahuan I	185
Gambar 5. 193 Tampilan Lebih Lanjut Buku Pengetahuan II.....	186
Gambar 5. 194 Dokumentasi <i>Board</i> Permainan	190
Gambar 5. 195 Dokumentasi <i>Packaging</i> Permainan	190
Gambar 5. 196 Dokumentasi <i>Packaging</i> Luar Permainan.....	191
Gambar 6.1 Aspek Metafora dalam Kartu	165
Gambar 6. 2 Aspek Visual dalam <i>Board</i> yang mendukung Aspek yang Lain Dalam Pembelajaran	165

Halaman ini Segaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengelompokan Media.....	18
Tabel 2.2 Standar Ukuran Pion.....	31
Tabel 3.1 Tabel Protokol Riset Observasi.....	44
Tabel 3.2 Tabel Protokol Riset FGD (<i>Focus Grup Discussion</i>).....	44
Tabel 3.3 Tabel Protokol Riset Studi Eksperimental.....	45
Tabel 3.4 Tabel Protokol Riset <i>Depth Interview</i> Konten.....	46
Tabel 3.5 Tabel Protokol Riset <i>Depth Interview Boardgame</i>	46
Tabel 3.6 Tabel Protokol Riset <i>Depth Interview Pemasaran Boardgame</i>	47
Tabel 3.7 Tabel Protokol Riset Evaluasi Draft.....	47
Tabel 4.1 Tabel Biodata Singkat Narasumber.....	73
Tabel 5.1 Tabel Penjabaran Isi Konten Fungsi.....	82
Tabel 5.2 Tabel Penjabaran Isi Konten Penyakit.....	82
Tabel 5.3 Estimasi Biaya Produksi Awal.....	193
Tabel 5.4 Estimasi Biaya Produksi Massal.....	194

Halaman ini Segaja dikosongkan

DAFTAR GRAFIK

Diagram 1.1 Pembagian Materi Sistem Organ Tubuh untuk Siswa	1
Diagram 1.2 Grafik Nilai Ulangan Sistem Pernafasan Siswa Tahun Pelajaran 2015-2016.....	2
Diagram 1.3 Grafik Nilai Ujian Sekolah (US) Siswa Tahun Pelajaran 2015-2016.	3
Diagram 5.1 Penjabaran Konsep Desain <i>Boardgame</i>	80
Diagram 5.2 Penjabaran Kriteria Desain <i>Boardgame</i>	83

Halaman ini Segaja dikosongkan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Biologi sebagai salah satu cabang bidang IPA merupakan ilmu yang sebagian besar berasal dari keingintahuan manusia tentang dirinya, lingkungannya dan kelangsungan jenisnya. Dalam ilmu biologi, banyak dikaji tentang struktur fisik dan fungsi organ tubuh manusia.¹ Berdasarkan kurikulum yang ditetapkan di Indonesia, Materi pembelajaran mengenai sistem organ tubuh akan mulai dipelajari dari Siswa kelas 5 SD hingga SMA atau dalam artian lain pembelajaran sistem organ tubuh akan terus diberikan pada siswa hingga lulus jenjang sekolah.

Pembagian Materi Sistem Organ Tubuh Per Jenjang sekolah



Diagram 1.1 Pembagian Materi Sistem Organ Tubuh Untuk Siswa

Dalam mempermudah pembelajaran materi mengenai sistem organ tubuh, maka siswa harus memahami dasar-dasar dari materi pembelajaran. Inilah sebabnya, pengenalan tentang sistem organ tubuh pada sekolah dasar memegang peranan yang cukup penting dalam persiapan menuju tahap berikutnya.²

¹Et. Al. Rustaman, *Strategi Mengajar Biologi*. (Malang : Penerbit Universitas Negeri Malang, 2005) hlm. 12

² Aziz Hakim, *Struktur dan Fungsi Organ*, diakses dari <http://seputar-anatomimanusia.tk/2015/03/struktur-dan-fungsi-organ.html>, pada tanggal 1 Oktober 2016 pukul 13.00

Berdasarkan kurikulum 2013, Materi sistem organ tubuh yang diberikan untuk siswa Sekolah Dasar dikemas dalam bentuk tematik, yaitu tema Sistem Organ Tubuh Manusia dan Hewan dan dibagi menjadi 3 bagian, yaitu Sistem Pernafasan, Sistem Pencernaan, dan Sistem Peredaran darah.³

Namun nilai yang didapat oleh siswa dalam pembelajaran materi tersebut masih cenderung rendah. Hal ini dibuktikan dengan data nilai ulangan siswa kelas 5 Siswa dari 3 Sekolah Dasar di Surabaya yang penulis teliti cenderung rendah serta nilai IPA US atau ujian sekolah kelas 6 siswa dari 3 sekolah dasar tersebut yang lebih rendah dibanding mata pelajaran lain. Nilai ulangan digunakan sebagai indikator kephahaman siswa akan materi yang baru diberikan, karena soal yang ada berhubungan dengan materi yang sudah siswa pelajari, sementara Nilai US atau ujian sekolah digunakan sebagai indikator tingkat kephahaman siswa akan materi yang telah diberi selama 6 tahun.⁴ Berikut adalah tabel grafik nilai siswa dalam salah satu sub tema sistem organ tubuh bagian sistem pernafasan dan tabel nilai US siswa :

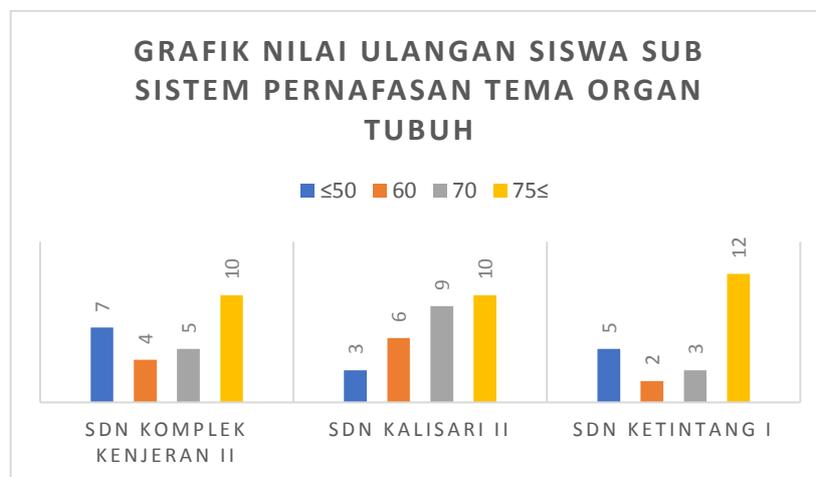


Diagram 1.2 Grafik Nilai Ulangan Sistem Pernafasan Siswa Tahun Pelajaran 2015 – 2016

³ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran SD Kelas 5 Kurikulum 2013

⁴ Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Ujian Sekolah Pasal 1

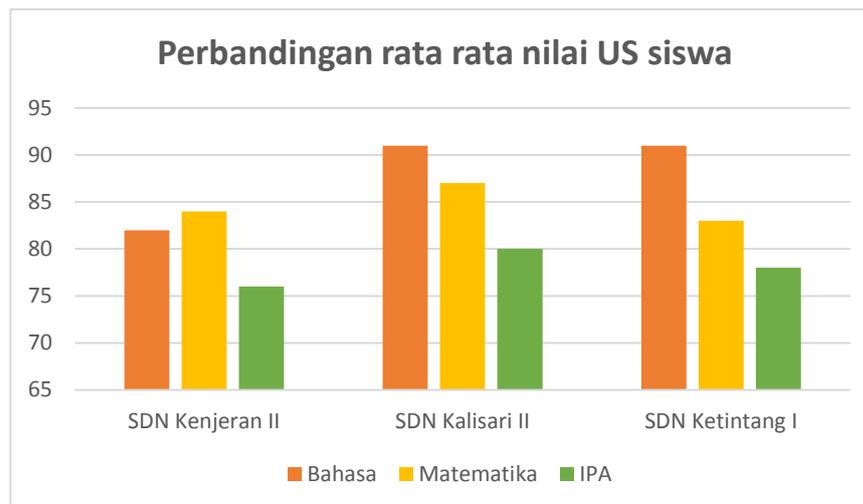


Diagram 1.3 Grafik Nilai Ujian Sekolah (US) Siswa Tahun Pelajaran 2015 – 2016

Rendahnya nilai siswa ini merupakan dampak dari salah satu faktor kurangnya minat siswa karena merasa kesusahan dalam mempelajari lebih lanjut materi yang diberikan.⁵ Beberapa media pendukung pembelajaran telah diberikan untuk upaya meningkatkan minat, baik berupa alat peraga, *slide* presentasi, dan buku. Tetapi permasalahan yang sering ditemukan adalah pada tema konten dan teknik menyampaikan, terutama penyampaian informasi melalui media alat peraga, *slide* presentasi, dan buku.

Menurut beberapa siswa dan guru yang penulis wawancara, sebagai media pendukung, Alat Peraga yang ada memang cukup kreatif untuk pembelajaran namun masih memiliki beberapa keterbatasan terhadap penyajian materi. Sebagai contoh adalah alat percobaan membuat replika pernafasan paru-paru.⁶ Media tersebut cukup komunikatif dan kreatif dalam menjelaskan kinerja alur pernafasan karena berinteraksi langsung dengan siswa dengan konsep *Do It Your Self (DIY)* atau dibuat sendiri oleh siswa, sehingga secara tidak langsung dapat melatih motorik dan sisi kreatif siswa.⁷ Namun alat peraga tersebut masih terbatas hanya menjelaskan proses keluar masuknya udara sehingga siswa harus mencari alternatif lain untuk mengetahui materi sistem pernafasan lebih lanjut.

⁵ Wawancara dengan 5 Siswa SD, Tanggal 8 Maret 2016 di SDN Komplek Kenjeran II dan 5 siswa SDN Kalisari II

⁶ Hasil observasi, Tanggal 8 Maret, di SDN Komplek Kenjeran II

⁷ Wawancara dengan Ibu Dwi Era, Wali Kelas 5 SDN Komplek Kenjeran II, Tanggal 10 Maret 2016, Di Ruang Kelas 5 SDN Komplek Kenjeran II Surabaya



Gambar 1.1

Presentasi Kinerja Paru-Paru dari Botol oleh Anak SDN Komplek Kenjeran II



Gambar 1.2

Alat Peraga Organ Tubuh SDN Komplek Kenjeran II

Selain itu alat peraga yang diobservasi penulis berupa replika organ tubuh manusia juga hanya menjelaskan bagaimana bentuk organ, tetapi tidak mengidentifikasi lanjut bagaimana fungsi kinerja organ tubuh tersebut. Alat peraga yang dimiliki oleh sekolah yang penulis teliti pun hanya berjumlah satu tiap sekolah, sehingga siswa yang ingin berinteraksi dengan alat peraga pun harus bergantian. Sementara untuk media buku yang digunakan saat ini telah sesuai dengan kurikulum 2013, sehingga memiliki penyajian materi yang sangat singkat dan tidak cukup dipahami oleh siswa. Untuk selebihnya dalam mempelajari sistem

organ tubuh, siswa menggunakan slide presentasi disertai penjelasan langsung dari guru.⁸

Ayo Cari Tahu

Tahukah kamu yang dimaksud suara satu dan suara dua dalam musik? Coba cari tahu maksud suara satu dan suara dua dalam musik. Kamu dapat bertanya kepada orang yang kamu anggap tahu, kamu dapat membaca buku-buku referensi, kamu juga dapat membuka internet. Tuliskan maksud suara satu dan suara dua dalam musik pada kolom berikut!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ayo Bacalah

Alat Peredaran Darah Manusia

Alat-alat peredaran darah pada manusia terdiri atas darah, pembuluh darah dan jantung. Ketiganya memiliki fungsi berbeda-beda. Sistem transportasi pada manusia ada dua yaitu peredaran darah dan peredaran limfe (getah bening).

1. Darah
 - a. Sebagai alat pengangkut sari makanan dan O₂ ke seluruh tubuh dan sisa-sisa metabolisme ke alat ekskresi.
 - b. Menjaga agar temperatur tubuh tetap.

c. Mengedarkan air, selain mengedarkan sari makanan juga air yang berfungsi untuk reaksi enzimatik atau untuk menjaga tekanan osmosis tubuh.

d. Mengedarkan getah bening.

e. Menghindarkan tubuh dari infeksi (membentuk antibodi berupa sel darah putih dan sel darah pembeku).

f. Menjaga kestabilan suhu tubuh.

g. Mengatur keseimbangan asam basa (pH).

2. Pembuluh darah

Pada sistem peredaran darah manusia terdapat tiga pembuluh darah, yaitu pembuluh darah arteri, vena, dan kapiler. Arteri berfungsi untuk mengalirkan darah keluar dari jantung, vena untuk mengalirkan darah menuju jantung, dan pembuluh kapiler untuk menghubungkan ujung pembuluh nadi terkecil (arteriolen) dan ujung pembuluh vena terkecil (venulen). Pembuluh kapiler merupakan pembuluh darah yang sangat halus dan langsung berhubungan dengan sel-sel jaringan tubuh.

3. Jantung

Jantung manusia terletak di rongga dada dan di atas diafragma. Jantung terdiri atas beberapa bagian yaitu perikardium (pembungkus jantung), miokardium (otot jantung) dan endokardium (pembatas ruang jantung). Pada jantung terdapat arteri umbilikus yang menghubungkan aliran darah pada fetus yang menyerap oksigen dan sari makanan, sedangkan foramen ovale merupakan lubang jantung pada fetus.

Jantung manusia terbagi menjadi 4 ruang yaitu 2 serambi (atrium) dan 2 bilik (ventrikel). Ventrikel (bilik) memiliki dinding yang lebih tebal dibanding atrium (serambi), bagian sebelah kiri juga lebih tebal dari yang sebelah kanan. Hal ini berkaitan dengan fungsinya yaitu bagian sebelah kiri untuk memompa darah bersih ke seluruh tubuh, antara serambi kiri dan bilik kiri terdapat katup bikuspidalis dan antara serambi kanan dan bilik kanan terdapat katup trikuspidalis. Katup semilunaris bentuknya seperti bulan sabit, terdapat pada klep jantung agar darah tetap searah.

80 Buku Siswa SD/MI Kelas V

Tema 6 Subtema 2: Organ Tubuh Manusia dan Hewan 81

Gambar 1.3

Isi materi tentang organ tubuh pada buku acuan setiap Sekolah (sumber: Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Tema 6, Sistem Organ Tubuh Manusia dan Hewan, 2013)

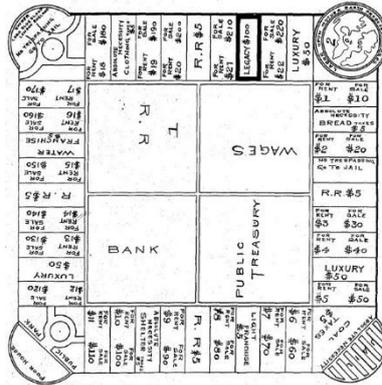
Berdasarkan kurikulum pendidikan dasar 2013 yang saat ini digunakan, Pembekalan belajar yang akan diberikan pada siswa lebih menekankan kepada proses praktikum dibanding teori.⁹ Hal ini bisa dijadikan sebagai peluang dalam membuat sebuah media alternatif yang dapat mendukung pembelajaran materi sistem organ sesuai kurikulum 2013 dalam meningkatkan minat. Mengkombinasikan belajar dengan bermain bisa menjadi salah satu strategi yang dapat digunakan untuk siswa agar dapat menarik minat dalam memahami materi yang sesuai dengan visi kurikulum dasar 2013. Karena mensisipkan permainan dalam pembelajaran memungkinkan adanya partisipasi aktif dari siswa untuk belajar serta membantu siswa yang sulit belajar dengan metode tradisional.¹⁰

⁸ Wawancara dengan Ibu Dwi Era, Wali Kelas 5 SDN Komplek Kenjeran II, Tanggal 10 Maret 2016, Di Ruang Kelas 5 SDN Komplek Kenjeran II Surabaya

⁹ *Tahap Pembelajaran Tematik Terpadu*, diakses dari www.sekolahdasar.net/2014/06/tahap-pembelajaran-tematik-terpadu.html?m=1, pada tanggal 1 Oktober 2016 Pukul 13.00

¹⁰ Sadiman Arief S. *Media Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006) hlm. 20

Pemanfaatan bermain sambil belajar merupakan strategi yang cukup potensial dan sudah dilakukan dalam pembelajaran sejak tahun 1900an. Dimulai dari permainan *monopoli* pertama yang diciptakan sebagai salah satu strategi pemerintah untuk mengedukasi masyarakat tentang sistem perpajakan tanah di Amerika saat itu yang dibuat oleh *Elizabeth Magie*.¹¹



Gambar 1.4
The Landlord Boardgame
(Sumber : www.theguradians.com)

Hingga saat ini permainan yang digunakan untuk mengedukasi semakin berkembang baik berupa aplikasi, atau papan permainan. Papan permainan edukasi yang sering ditemui adalah permainan berupa *boardgame* seperti *Scrabble* dan *monopoli* untuk mempelajari bahasa dan ilmu sosial seperti sejarah dan geografi untuk anak-anak. Sebagai contoh adalah yang dilakukan di SMPN I Karanganyar Jawa Tengah oleh Bu Supartinah, Guru Bahasa Inggris yang membuat sebuah permainan simulasi kartu untuk mempelajari bahasa Inggris di kelas. Alasannya karena ketika sedang bermain *boardgame* secara langsung dapat mengajak siswa lebih aktif dan melibatkan interaksi sosial siswa satu sama lain. Banyak keterlibatan antara otak, ketrampilan, kreativitas, dan bersosialisasi dalam bermain yang sangat bermanfaat dalam proses belajar.¹²

¹¹ Mary Pilon, *The Secret History Of Monopoly: Capitalism Game Leftwing Origins*, *The Guardian* diakses dari <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2015/apr/11/secret-history-monopoly-capitalist-game-leftwing-origins> Retrieved on Saturday, Pada Tanggal 29 Oktober 2016, Pukul 12:00

¹² Simulasi Board Game untuk Atasi Siswa yang Pasif dalam Pembelajaran Bahasa Inggris, WAPIK, Diakses dari <http://wapikdikbud.com/simulation-board-game-untuk-atasi-siswa-yang-pasif-dalam-pembelajaran-bahasa-inggris/> Pada Tanggal 29 Oktober 2016 Pukul 18:49



Gambar 1.5
Simulasi Permainan Kartu di SMPN 1 Karanganyar
(Sumber : www.wapikweb.org)

Permainan dengan menggunakan aplikasi pun tidak kalah seru dengan *boardgame*, namun untuk perkembangannya dalam pembelajaran di Indonesia sendiri masih memiliki kendala biaya yang terbatas dari pemerintah untuk menyediakan media perantara seperti *tablet* di setiap sekolah negeri.¹³ Sehingga media *boardgame* merupakan media yang lebih ekonomis diberikan untuk siswa sebagai media pendukung pembelajaran saat ini. Melalui perancangan media pendukung pembelajaran berupa *boardgame* ini, diharapkan mampu membantu menarik minat siswa SD kelas 5 dalam memahami materi sistem organ tubuh yang diajarkan di sekolah dengan mudah dan menyenangkan.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Nilai ulangan yang rendah akibat salah satu faktor kurangnya semangat siswa mempelajari materi dikarenakan kesulitan dalam memahami istilah-istilah dan kinerja sistem organ tubuh.
2. Media pendukung pembelajaran yang sudah ada masih memiliki keterbatasan baik keterbatasan waktu dan isi informasi dalam menjelaskan materi sistem organ tubuh.

1.3 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang sebuah media pendukung pembelajaran dengan *boardgame* sehingga dapat menarik minat siswa SD kelas 5 dalam mempelajari dan memahami sistem organ tubuh manusia dengan kasus sistem pernafasan dalam proses menjelaskan kinerja dan identifikasi organ dan penyakit?

¹³ Wawancara dengan Ibu Nur Wali, Kelas 5 Sdn Kalisari II, Tanggal 9 Maret 2016, Di ruang Guru SDN Kalisari II Surabaya

1.4 Batasan Masalah

1. Perancangan ini akan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan media pembelajaran dengan tema sistem organ tubuh manusia berkonsep tematik secara berseri, dengan pokok bahasan pertama adalah sistem pernafasan manusia yang merupakan tahap awal pembelajaran sistem organ tubuh.
2. Perancangan ini akan membahas materi sistem pernafasan bagian pernafasan manusia secara garis besar dengan cakupan materi sebagai berikut :
 - a. Organ : Hidung, Faring, Laring, Bronkus, Bronkulus, Alveolus, Diafragma
 - b. Fungsi : Menyaring Udara, Alat Angkut, Pertukaran Udara, Penyeimbang dan Pelindung Organ.
 - c. Penyakit : Flu, Batuk, Laringitis, TBC dan Bronkitis.
3. Perancangan ini mendokumentasikan media pendukung pembelajaran Sistem Organ Tubuh Manusia Bagian Sistem Pernafasan dengan menggunakan Media *Boardgame* yang berisi gambar *visual*, informasi, permainan yang memuat tentang materi Sistem Pernafasan.
4. Fokus media yang digunakan berupa *Boardgame*.
5. Perancangan ini terbatas bagi siswa kelas 5 SD atau sederajat dan anak usia 10 – 12 tahun yang sedang menempuh pendidikan sekolah dasar.

1.5 Ruang Lingkup

1.5.1 Ruang Lingkup Studi

- a. Analisis materi sistem organ tubuh mengenai sistem pernafasan dalam tematik siswa kelas 5 SD dan tehnik mengkomunikasikan pembelajaran pada siswa.
- b. Mekanisme *boardgame* berupa tehnik *gameplay*, desain *interface*, dan karakter.
- c. Gaya *Visual* yang akan diaplikasikan pada tiap elemen *boardgame*, tentang bagaimana mencari karakter dan *background* yang sesuai dengan karakter siswa kelas 5 SD, baik dalam pemilihan warna, bentuk, *font*, *layout* dan komposisi pada teks untuk diaplikasikan kedalam desain *board*, kartu, buku panduan dan elemen *boardgame* yang lain.
- d. Material yang akan dipakai dalam elemen *boardgame*, tentang material yang bisa dirakit ulang dengan mudah yang sesuai dengan karakter siswa kelas 5 SD.

1.5.2 Output

Output dari perancangan ini akan berupa *boardgame* sistem organ tubuh bagian sistem pernafasan yang dapat digunakan sebagai media pendukung pembelajaran kelas 5 SD.

1.6 Tujuan

Tujuan dalam perancangan ini adalah membuat alat bantu pembelajaran berupa *boardgame* yang informatif dan menyenangkan dengan pokok bahasan Sistem Organ Tubuh Manusia kasus Sistem Pernafasan untuk siswa SD kelas 5.

1.7 Manfaat

1. Bagi Guru

- Media alternatif bantuan dalam menerangkan materi sistem organ tubuh kasus Sistem Pernafasan.

2. Bagi Siswa

- Media yang dapat membantu meningkatkan minat siswa dalam belajar sistem organ tubuh bagian sistem pernafasan.
- Media yang dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa akan materi sistem organ tubuh bagian sistem pernafasan dalam beberapa bagian sebagai berikut :
 - a. Organ : Hidung, Faring, Laring, Bronkus, Bronkulus, Alveolus, Diafragma
 - b. Fungsi : Menyaring Udara, Alat Angkut, Pertukaran Udara, Penyeimbang dan Pelindung Organ.
 - c. Penyakit : Flu, Batuk, Laringitis, TBC dan Bronkitis.

3. Bagi Orang Tua

- Media penunjang pembelajaran sistem organ tubuh bagian sistem pernafasan.

1.8 Metode Perancangan

Variabel Penelitian

a. Profil masalah

Melakukan pencarian data melalui fenomena-fenomena yang berkaitan dengan pemahaman dan pengetahuan siswa kelas 5 SD mengenai sistem pembelajaran tematik dengan Tema Sistem Organ Tubuh.

b. Profil Sistem dan Materi Pembelajaran

Melakukan pencarian data mengenai sistem pembelajaran yang diterapkan di sekolah bagian tematik sistem organ tubuh dan bagaimana materi pembelajaran tersebut disampaikan oleh pengajar kepada peserta didik.

c. Profil siswa kelas 5 SD

Melakukan pencarian data mengenai siswa kelas 5 SD dalam mempelajari pengetahuan seputar tematik sistem organ tubuh dalam hal kesulitan belajar dan tehnik pembelajaran.

Metode perancangan yang akan dilakukan:

1. Metode Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data primer sebagai berikut:

- a. Melakukan *depth interview* kepada pengajar kelas 5 SD mengenai penyampaian materi sistem organ tubuh di sekolah.
- b. Melakukan *depth interview* kepada siswa kelas 5 SD.
- c. Melakukan *focus grup discussion* kepada siswa kelas 5 SD untuk mengetahui karakteristik segmen desain.

Adapun data sekunder yang diperlukan untuk mendapatkan konten dari media ini. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Melakukan studi implementasi kurikulum 2013 untuk kelas 5 SD yang meliputi: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran tematik, Silabus Pembelajaran tematik, dan Indikator Pencapaian Kompetensi.
- b. Melakukan studi literatur buku-buku Sistem organ tubuh dan media pembelajaran secara umum maupun literatur yang sesuai dengan materi pembelajaran di sekolah yang dapat dikembangkan.

2. Metode analisis data dan pemetaan permasalahan

1.9 Sistematika Penelitian

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang masalah yang terjadi seputar pembelajaran sistem organ tubuh manusia untuk siswa kelas 5 SD, identifikasi permasalahan yang ada dalam pembelajaran dikelas, batasan masalah yang akan dibahas, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian yang akan dilakukan penulis, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI LITERATUR

Terdiri dari landasan teori media pembelajaran sistem organ tubuh beserta definisinya, landasan teori mengenai hal-hal seputar *boardgame* baik berupa material *boardgame* seperti kartu, *board*, pion atau mekanik permainan serta desain *visual* yang akan diaplikasikan berupa studi ilustrasi, karakter, warna, dan tipografi. Selain itu studi *eksisting* juga digunakan sebagai bahan acuan untuk memperkuat konsep media pembelajaran melalui *boardgame*.

BAB III METODE PENELITIAN

Memuat langkah dan tahapan dalam memperoleh data sekaligus menentukan cara atau metode yang dapat digunakan untuk mengetahui secara jelas apa yang akan dirancang untuk *target audience* dari perancangan ini beserta protokol penelitian.

BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN

Berisi data-data hasil penelitian dan pembahasan mengenai hasil penelitian yang dilakukan seperti wawancara dengan beberapa narasumber seperti guru IPA, beberapa pakar *boardgame* dan melakukan *focus grup discussion* dengan siswa kelas 5 SD untuk mengetahui minat dan ketertarikan mereka. Penulis juga melakukan analisa dari hasil pengumpulan data untuk mendapatkan konsep perancangan.

BAB V

Memuat ketentuan konsep desain yang akan digunakan dalam proses perancangan *boardgame* berdasarkan pemetaan analisis dan permasalahan yang diperoleh. Konsep desain meliputi konsep visual dan kriteria desain yang sesuai dengan *target audience*, alternatif desain, dan desain *final boardgame*.

Halaman ini Segaja dikosongkan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Sistem Organ Tubuh

Sistem organ tubuh merupakan bentuk kerja sama antarorgan untuk melakukan fungsi-fungsi yang lebih kompleks. sistem organ disebut juga kumpulan beberapa organ yang melakukan fungsi tertentu. Dalam melaksanakan kerja sama ini, setiap organ tidak bekerja sendiri-sendiri, melainkan organ-organ saling bergantung dan saling memengaruhi satu sama lainnya (*Brum, 1992*).

2.1.2 Sistem Pernafasan

Sistem pernapasan bertugas untuk bernapas, yakni suatu kegiatan mengambil oksigen di udara dan mengeluarkan karbon dioksida. Oksigen merupakan senyawa penting dalam kehidupan manusia. Sistem pernapasan manusia meliputi paru-paru, trakea, diafragma, hidung, dan lain sebagainya (*Brum, 1992*).

2.1.3 Konsep Metafora Dalam Pembelajaran

Secara etimologis, terminologi metafora dibentuk melalui perpaduan dua kata Yunani, *Meta* (diatas) dan *Pherein* (mengalihkan/memindahkan). Dalam bahasa Yunani modern, kata metafora bermakna *transfer* atau *transpor*. Dengan demikian metafora adalah pengalihan citra, makna atau kualitas sebuah ungkapan kepada suatu ungkapan lain (*Classe, 2000, hlm. 941*).

Metafora itu tidak selalu diasosiasikan dengan bahasa namun juga bisa dengan pemikiran atau pengalaman yang diambil dari satu daerah yang bisa merepresentasikan daerah lain. Dari pengertian tersebut dapat dipahami bahwa permainan simbolis pada anak juga memenuhi syarat untuk dikatakan sebagai metafora, contohnya adalah seorang anak yang memetaforakan ayah yang tidak konsisten dan jarang pulang ke rumah dengan menggambar balon dengan penampakan ayah, dan berkata bahwa “ayah adalah balon”. Hal tersebut merupakan gambaran anak tentang ayahnya yang bisa dimaknai bahwa aya anak tersebut

dianggap sebagai orang yang jarang ada, tidak bermakna dan bisa menghilang kapan saja (*Drucker, 2008, hlm.309*).

Aspek metafora sudah digunakan anak dan remaja yang masuk masa operasional formal, mereka membandingkan dua gagasan yang dapat disampaikan atau digambarkan oleh makna abstrak yang terkandung pada kata-kata. Misalnya keyakinan bahwa dua kaca itu mempunyai persamaan bahwa keduanya dapat dihancurkan, prestasi atlet dan pidato politikus keduanya sama-sama dapat diramalkan (*Sanrock, 2003*). Metafora pada anak berfungsi untuk membantu mereka memperoleh pemahaman terhadap pengalaman mereka, dengan bermain metafor anak memproses situasi atau masalah yang asing bagi mereka dengan menggunakan media yang akrab dengan mereka.

A. Metafora Paru-paru Dunia

Hutan adalah kawasan yang ditumbuhi dengan lebat oleh pepohonan dan tumbuhan lainnya (*wikipedia,2009*). Salah satu sumber daya alam yang paling berpengaruh bagi kondisi bumi dan kehidupan makhluk hidup adalah hutan. Hutan merupakan paru-paru dunia. Hal ini sangatlah beralasan karena hutan sangat terkait dengan kehidupan manusia dan fenomena yang terjadi di planet bumi ini (*Winda, dan Juli, 2012*).

Dengan menggunakan konsep metafora, penulis ingin menggunakan hutan sebagai tema dalam menjelaskan paru-paru manusia, karena hutan sendiri memiliki julukan paru-paru dunia.

2.1.4 Pembelajaran Tematik

Pembelajaran tematik merupakan suatu susunan kegiatan pembelajaran dengan mengintegrasikan materi beberapa mata pelajaran inti yang diringkas dalam satu tema pembahasan. Pembelajaran tematik merupakan suatu usaha untuk mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, nilai, atau sikap pembelajaran, serta pemikiran yang kreatif dengan menggunakan tema (*Sutirjo dan Mamik, 2005*). Hal ini dapat disimpulkan bahwa konsep tematik bertujuan untuk membentuk kualitas pembelajaran yang bermanfaat bagi perkembangan individu dengan meningkatkan

sifat kreatifitas dan partisipasi atau keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

2.1.5 Ciri Pembelajaran Tematik

Berdasarkan Implementasi Kurikulum 2013 yang digunakan pada Tahun Pelajaran 2014, pembelajaran tematik memiliki beberapa ciri yang menjadi dasar kurikulum pembelajaran sekolah dasar, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Berpusat pada anak
2. Memberikan pengalaman langsung pada anak
3. Pemisahan antarmuatan pelajaran tidak begitu jelas (menyatu dalam satu pemahaman dalam kegiatan)
4. Menyajikan konsep dari berbagai pelajaran dalam satu proses pembelajaran (saling terkait antar muatan pelajaran yang satu dengan lainnya)
5. Bersifat luwes (keterpaduan berbagai muatan pelajaran)
6. Hasil pembelajaran dapat berkembang sesuai dengan minat dan kebutuhan anak (melalui penilaian proses dan hasil belajarnya)

Berdasarkan ciri-ciri di atas maka pembelajaran tematik sekolah dasar negeri di Indonesia yang bisa dijadikan landasan perancangan adalah harus berpusat pada anak, memberikan pengalaman langsung pada anak, menyatu dalam satu pemahaman dalam kegiatan.

2.1.6 Media Pembelajaran untuk Siswa

Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa (*Hamalik, 1994*).

penyampaian materi dapat dimaksimalkan dengan pengembangan konteks yang dijelaskan, tidak hanya dengan mengulangi pesan atau materi pembelajaran secara repetitif (*S. Fisch, 1982*). Penyajian pembelajaran dapat dilakukan dengan cara yang sama menggunakan studi kasus dan strategi pemecahan untuk meningkatkan kemampuan anak dalam menerapkannya ke dalam situasi yang lebih nyata (*Kirkorian, 2008*). Pembelajaran secara langsung dengan penyampaian

informasi yang lebih spesifik memanfaatkan media edukasi dapat digunakan sebagai inisiatif pencapaian tujuan pembelajaran dalam memperkaya pengetahuan anak-anak untuk menerapkan apa yang telah dipelajari di kehidupan nyata. Dengan demikian, anak-anak perlu menyerap dan mengimplementasikan apa yang mereka dapatkan melalui konteks media ke dalam dunia nyata. Penyampaian konten perlu dipertimbangkan, seperti menyediakan interaksi dengan praktikum atau permainan yang mampu melibatkan anak dalam pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Anak-anak membutuhkan sebuah media yang dapat membantu mereka untuk mengeksplorasi, menciptakan, memecahkan masalah, mempertimbangkan, memudahkan proses berpikir, melihat, dan mengamati suatu hal untuk diwujudkan ke dalam suatu aktivitas sosial antar satu sama lain (NAEYC. 2012, hlm. 7).

Sehingga, dapat dikatakan bahwa kesesuaian pembelajaran dengan media yang akan dirancang penulis harus menyenangkan dan mendukung kreativitas, eksplorasi, aktif, dan menimbulkan suatu interaksi yang positif antara media dengan anak sebagai pengguna.

2.1.7 Media Pendukung Pembelajaran

a. Pengertian

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar mengajar. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang dapat disediakan oleh sekolah, dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Guru sekurang-kurangnya dapat menggunakan alat yang murah dan bersahaja tetapi merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan. Disamping mampu menggunakan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pengajaran yang akan digunakannya apabila media tersebut belum tersedia. Untuk itu guru harus memiliki pengetahuan yang cukup tentang media pengajaran, yang meliputi (Hamalik, 1994, halaman 6). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pendukung adalah bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar demi

tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dan tujuan pembelajaran disekolah. Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. (Azhar,2007).

b. Macam

Media Pendukung Pembelajaran banyak sekali jenis dan macamnya. Mulai yang paling kecil sederhana dan murah hingga media yang canggih dan mahal harganya. Ada media yang dapat dibuat oleh guru sendiri, ada media yang diproduksi pabrik. Ada media yang sudah tersedia di lingkungan yang langsung dapat kita manfaatkan, ada pula media yang secara khusus sengaja dirancang untuk keperluan pembelajaran.

Meskipun media banyak ragamnya, namun kenyataannya tidak banyak jenis media yang biasa digunakan oleh guru di sekolah. Beberapa media yang paling akrab dan hampir semua sekolah memanfaatkan adalah media cetak (buku). selain itu banyak juga sekolah yang telah memanfaatkan jenis media lain gambar, model, dan Overhead Projector (OHP) dan obyek-obyek nyata. Sedangkan media lain seperti kaset audio, video, VCD, slide (film bingkai), program pembelajaran komputer masih jarang digunakan meskipun sebenarnya sudah tidak asing lagi bagi sebagian besar guru.

Anderson (1976) mengelompokkan media menjadi 10 golongan sbb :

Tabel 2.1 Pengelompokan Media, Sumber : Anderson,1976

No	Golongan Media	Contoh dalam Pembelajaran
I	Audio	Kaset audio, siaran radio, CD, telepon
II	Cetak	Buku pelajaran, modul, brosur, <i>leaflet</i> , gambar
III	Audio-cetak	Kaset audio yang dilengkapi bahan tertulis
IV	Proyeksi visual diam	Overhead transparansi (<i>OHT</i>), Film bingkai (slide)
V	Proyeksi Audio visual diam	Film bingkai (slide) bersuara
VI	Visual gerak	Film bisu
VII		Audio Visual gerak, film gerak bersuara, video/VCD, televisi

VIII	Obyek fisik	Benda nyata, model, <i>specimen</i>
IX	Manusia dan lingkungan	Guru, Pustakawan, Laboran
X	Komputer	CAI (Pembelajaran berbantuan komputer), CBI (Pembelajaran berbasis komputer).[7]

2.1.8 Karakteristik Target Desain

a. Segmentasi Demografi & Psikografis

Siswa kelas 5 SD yang merupakan target segmen desain penulis berusia 10-12 tahun yang termasuk dalam tahap usia masih aktif dalam bergerak serta lebih suka mempraktekkan sesuatu dibanding hanya membacanya karena usia mereka masih dikategorikan dalam usia anak-anak (*Buhler, 1938*).

Menurut *Piaget*, anak-anak berusia 7-11 tahun dikategorikan ke dalam tahap ketiga yaitu *concrete operational thought*, dimana pemikiran mereka meliputi hal-hal secara keseluruhan dan menggunakan logika, melakukan kegiatan yang konkret, memetakan tiap objek dalam kelas-kelas (*class inclusion*), dan memahami penyerasian dan transifitas dengan baik (*transitive inference*). Anak usia tersebut sudah mampu mengembangkan logika mereka dengan mengetahui apa yang baik bagi mereka maupun tidak dan juga mampu menyelesaikan permasalahan sendiri. Namun, pemikiran yang dimiliki tidak akan berkembang jika anak tidak dihadapkan pada suatu masalah atau pengalaman dengan konteks atau situasi tertentu. Oleh karena itu, karakter anak pada usia 7-11 tahun dikategorikan sebagai *concrete operational thought*. Keseimbangan pola pikir anak melalui materi yang telah diterima dengan perwujudan sikap sangatlah penting, karena hal ini akan menentukan bagaimana anak-anak mengimplementasikan sikap terhadap suatu masalah dengan dasar pengetahuan yang telah mereka ketahui sebelumnya. Pola pikir anak-anak pada usia ini lebih fokus terhadap apa yang mereka lihat, dengar, dan ketahui yang kemudian mereka wujudkan ke dalam sikap melalui bantuan di sekelilingnya. (*Cook, Joan Littlefield & Cook, Greg, 2005*, halaman 18-19)

Jadi bisa dikatakan segmen desain penulis dalam perancang adalah anak berusia 10-11 tahun yang masih aktif bergerak, lebih suka belajar dengan

melakukan sesuatu daripada hanya membacanya dengan pola pikir yang lebih fokus terhadap apa yang mereka lihat, dengar, dan ketahui yang kemudian mereka wujudkan dalam sikap melalui bantuan disekelilingnya. Keseimbangan pola pikir siswa antara materi dan tingkah laku dapat diraih jika media yang penulis rancang dapat memahami karakter siswa.

2.1.9 Media Permainan

Sebagai media pembelajaran, permainan mempunyai beberapa kelebihan, yaitu: permainan adalah sesuatu yang menyenangkan untuk dilakukan, sesuatu yang menghibur dan menarik. Permainan memungkinkan adanya partisipasi aktif dari siswa untuk belajar (Sadiman, 2006). Permainan dapat memberikan umpan balik langsung. Permainan memungkinkan siswa untuk memecahkan masalah-masalah yang nyata. Permainan memberikan pengalaman-pengalaman nyata dan dapat diulangi sebanyak yang dikehendaki, kesalahan-kesalahan operasional dapat diperbaiki. Membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikatifnya. Membantu siswa yang sulit belajar dengan metode tradisional. Permainan bersifat luwes, dapat dipakai untuk berbagai tujuan pendidikan. Permainan dapat dengan mudah dibuat dan diperbanyak.

2.1.9 Media Boardgame

Definisi *Boardgame* adalah permainan di atas meja yang menggunakan pion berpindah dengan menuruti beberapa aturan yang ditentukan (Bell, R C, 1979).

Bermain *boardgame* dapat dijadikan salah satu alternatif yang mampu meningkatkan kecerdasan anak. *Boardgame* bukan hanya sekedar permainan yang menyenangkan, tapi juga alat edukasi yang baik untuk anak, karena mampu mengajarkan banyak hal dan juga dapat melatih kecerdasan kognitif, melatih konsentrasi, daya ingat, juga motorik anak.

2.2 Media Boardgame dalam Pembelajaran

Banyak sekolah yang sudah menggunakan *boardgame* baik dalam kegiatan yang berhubungan langsung dengan sekolah maupun kegiatan di luar sekolah seperti ekstrakurikuler. Sebagai contoh di *Ohio, New York, Texas, New Hampshire, New Brunswick, Canada*, semua menggunakan permainan *scrabble* sebagai

kegiatan ekstrakurikuler di dalam kelas untuk mengembangkan kemampuan mengeja huruf, perbendaharaan kata, dan kemampuan berhitung. Riset yang dilakukan kepada anak-anak yang mengembangkan keterampilan formasional pada usia dini telah menyimpulkan bahwa perkembangan kognitif mereka lebih maju dibanding dengan anak yang memperoleh keterampilan ini nanti. Penelitian menunjukkan bahwa bermain *boardgame* dapat mempercepat pembelajaran dan pengembangan anak.

Riset ini juga dilakukan pada seorang pakar *boardgame*, “bahwa dari 60 orang yang telah terlibat dalam penerapan *boardgame*nya, berupa *ladder game* atau yang sering disebut ular tangga, dalam pembelajaran mereka mengalami peningkatan nilai sekitar 20% dari sebelumnya” (Marzano,2010). Pembelajaran yang diterapkan dalam *boardgame Marzano* saat itu adalah pelajaran Matematika.

2.2.1 Teknik Membuat Boardgame

Dalam merancang sebuah *boardgame* terdapat langkah-langkah yang harus diperhatikan, teknik membuat *boardgame* agar tepat sasaran terdapat 7 Langkah (Wirawan,26 Desember 2015). Langkah tersebut antara lain sebagai berikut :

1. **Awali dengan Tema.** Tema memberikan batasan-batasan atau ruang lingkup dalam mengembangkan ide. Meskipun beberapa *boardgame* dimulai dari ide pembuatan mekanik.
2. **Riset Tema.** Setelah menentukan tema lakukan riset baik dalam bentuk observasi atau studi pustaka dari tema yang dipilih. Hal ini akan menentukan cara bermain yang akan dimasukkan sebagai mekanik *Boardgame*.
3. **Pikirkan Mekanik *boardgame* yang sesuai Tema.** Setelah kita sudah melakukan riset tema maka kita sudah bisa menentukan aksi atau *action* yang ada dalam *Boardgame* atau mekanisme *boardgame*. Pemilihan mekanik *Boardgame* yang tepat akan dapat Anda ketahui dengan sering berbagai jenis *Boardgame*.
4. **Tentukan Target Utama Pembeli *boardgame* Anda.** Untuk membatasi tingkat kesulitan *game*, tentukan target utama pembeli atau pengguna *Boardgame*.
5. **Pikirkan Biaya Produksi *boardgame* Anda.** Kreativitas dalam membuat *boardgame* memang tidak boleh dibatasi. Tapi Anda harus realistis dalam menghitung biaya produksi dan daya beli konsumen yang akan membeli *boardgame* anda.

Tingkat kerumitan mekanik *game* akan berbanding lurus dengan jumlah komponen *game*, kapasitas *packaging*, dll. Dan ini semua berdampak ke biaya produksi.

6. **Jangan Terjebak pada *Visual* saat membuat *Prototype Awal*.** Berdasarkan pengalaman saya, pisahkan play test atau uji coba *prototype boardgame* untuk menguji mekanik *game* dengan menguji visual atau desain *prototype*. Jika sejak awal Anda sudah terjebak pada *visual*, sekeren apapun ilustrasi atau desain *boardgame* anda, tidak akan pernah mampu memperbaiki mekanik yang buruk.
7. **Lakukan Playtest secara Efektif.** Banyak artikel yang menyebutkan ujilah *prototype* anda ke semua orang. Hal ini tidak sepenuhnya salah, tapi ingat, ada *dateline*. Hal ini terkait point nomor 3, ujilah *prototype boardgame* pada sampel dari populasi target konsumen Anda.

2.2.2 Mekanisme Boardgame

Terdapat beberapa mekanisme permainan *boardgame* yang digunakan dalam mendesain *boardgame* yang dibahas dalam website manikmaya, diantaranya adalah :

1. *Deck Pool Building*



Deck kartu permainan untuk dimainkan oleh pemain

Gambar 2.1
Contoh mekanik *Deck Pool Building*
(Sumber : boardgamegeeks.com)

Mekanisme dimana pemain memulai dengan set dek kartu/komponen tertentu, lalu sejalan dengan permainan jumlahnya akan bertambah. Dek kartu

pemain akan semakin tebal karena tambahan kartu, atau jumlah komponen menjadi lebih banyak.

2. *Press Your Luck*



Permainan kartu port royal yang dalam kartunya sangat menentukan *luck* dengan munculnya kartu bajak laut dengan warna kuning, hijau, dan merah yang menentukan kekalahan

Gambar 2.2
Contoh mekanik *Press Your Luck*
(Sumber : *boardgamegeeks.com*)

Mekanisme dimana pemain berani bertaruh untuk tetap melanjutkan aksinya. Pemain bisa mengulang aksi atau perintah sepuasnya sampai pemain tersebut memutuskan untuk cukup dan berhenti. Jika pemain memaksakan untuk lanjut ia bisa mendapatkan kerugian, termasuk poin berkurang atau kehilangan uang/barang.

3. *Simultaneous Action Selection*



Gambar 2.3
Kartu aksi dalam *Incan Gold*
(Sumber : *boardgamegeeks.com*)

Mekanisme ini memberikan kesempatan kepada setiap pemain secara simultan atau bersamaan untuk memilih aksi yang akan mereka gunakan secara rahasia. Kemudian secara bersamaan juga pemain memperlihatkan aksi mereka dan dilakukan sesuai urutan yang ada dalam aturan di setiap permainan.

2.2.3 Material Dalam *Boardgame*.

Perkembangan *boardgame* di dunia sudah dimulai sejak tahun 1900 hingga saat ini. Sudah tak terhitung jumlah *boardgame* di dunia. Dalam perkembangannya material yang sering ditemukan didalam *boardgame* adalah material kertas *linen*, *artpaper* dan *cardboard*. Material ini dianggap sangat umum dalam material dasar papan atau kartu atau elemen *boardgame* yang lain seperti pion, *enviromental board* (seperti pohon, gedung, dll). Alasannya adalah selain ringan, dan mudah dibentuk, kertas dianggap lebih mudah didistribusikan kepada masyarakat umum karena harganya yang lebih murah dibandingkan elemen lain seperti *plastik polymer* dan kayu. Terutama di Indonesia, dalam perindustrian *boardgame* saat ini, permintaan pasar Indonesia lebih mengutamakan material berupa kertas dibandingkan material *polymer*. Berangkat dari kreasi yang mudah dibentuk melalui *origami* dan *popup*, kertas mampu dijadikan material yang efektif dalam desain *boardgame*.

2.3 Elemen Desain

2.3.1 Warna

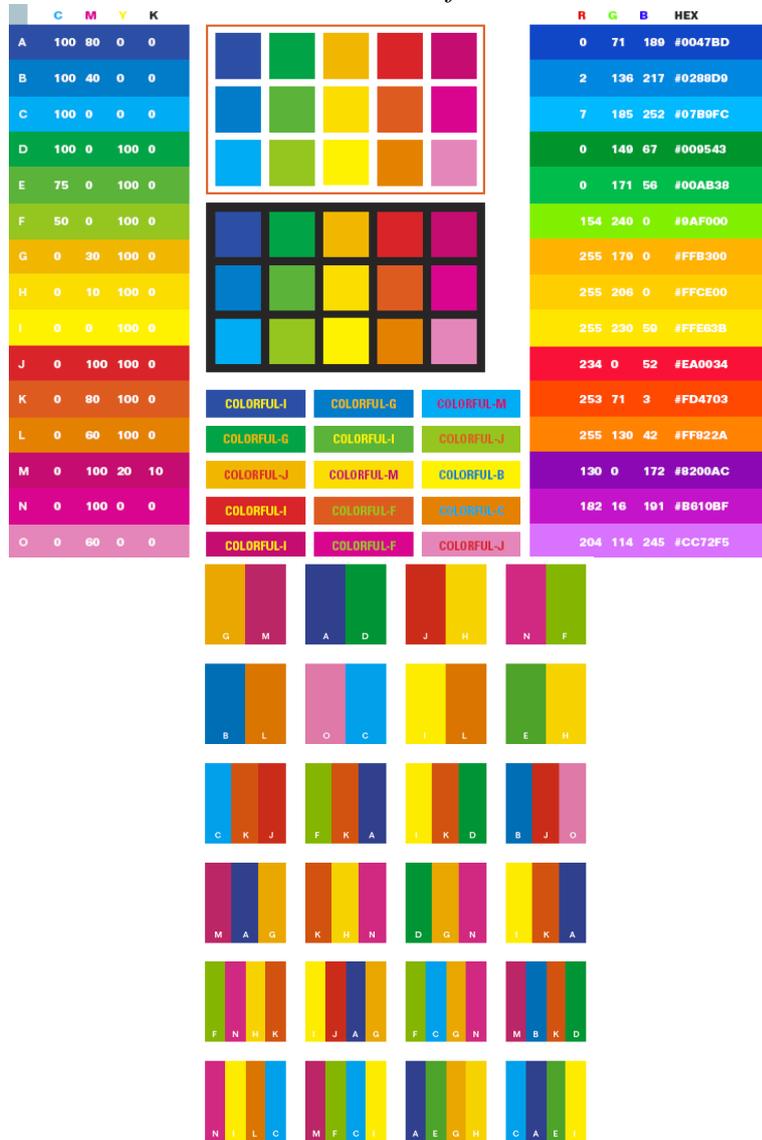
Warna merupakan hasil dari suatu energi cahaya yang mengenai suatu benda, dimana cahaya tersebut akan direfleksikan secara langsung oleh benda yang terkena cahaya yang kemudian diteruskan ke medium yaitu pengamat.

a. Studi Warna dalam Perancangan

Warna cerah adalah warna yang bisa memperkuat daya otak anak dalam berkonsentrasi dan berimajinasi. Sehingga warna yang akan diterapkan pada desain *boardgame* penulis adalah warna-warna cerah desain (Alkuratu, 19 Oktober 2009). Warna cerah ini sering ditemukan dalam skema warna *colorfull*. Skema warna yang *colorful* terdiri dari tiga warna yang diproses, yaitu *cyan*, *magenta*, dan kuning. Warna ini memberikan kesan; menarik, energik, positif, dan komik. Warna ini biasa digunakan untuk anak-anak, pesta, dan mainan (Thawatchai, 2011). Maka warna yang akan digunakan dalam pengaplikasian mendesain media *boardgame* nanti

penulis akan menggunakan warna-warna *colorfull* agar sesuai dengan karakteristik subyek desain.

Berikut adalah detail skema warna *Colorful*:



Gambar 2.4
 Skema warna *Colorful*
 (Sumber: *Creative Color Scheme*, 2011)

Berdasarkan literatur diatas maka warna yang nanti akan digunakan dalam perancangan merupakan warna-warna cerah dan *colorfull* berdasarkan buku '*creative color scheme*'. Warna-warna tersebut dirancang semenarik mungkin untuk menimbulkan rasa semangat bermain dalam diri siswa.

2.3.2 Tipografi

a. Studi Tipografi dalam Perancangan

Font *Sans Serif* adalah font yang paling fleksibel dan bersifat modern sehingga bisa digunakan kapanpun dan dimanapun. *Font Sans Serif* juga menggambarkan kesan yang ramah dan hangat pada pembacanya. *Font* tersebut dapat digunakan dalam artikel majalah atau *poster* atau kartu nama. (Craig, 1990)



Gambar 2.5
Font sans serif
(sumber : *Pinterest.com*)

Jenis huruf *sans serif* adalah jenis huruf yang tidak memiliki garis-garis kecil dan bersifat *solid*. Jenis huruf seperti ini lebih tegas, bersifat fungsional dan lebih modern. Contoh *font* yang digolongkan kepada *sans serif* adalah: *Arial*, *Futura*, *Avant Garde*, *Bitstream Vera Sans*, *Century Gothic* dan lain sebagainya.

Dalam desain *boardgame*, *font* konten yang sering digunakan adalah font *sans-serif*. Hal ini dikarenakan jenis *font sans serif* yang *modern*, tegas, fungsional dan *fleksibel*. Sehingga font tersebut mudah diaplikasikan dalam tiap elemen *board* dan tetap jelas keterbacaannya. (*boardgamegeeks,2008*)

2.3.3 Ilustrasi

Ilustrasi adalah suatu gambaran yang menjelaskan maksud suatu alur cerita yang dijelaskan sesuai dengan cerita yang ingin disampaikan (*Kusmiyati, 1999, halaman 46*). Ilustrasi merupakan bentuk visual yang mengedepankan gambar sebelum memulai untuk mengaplikasikan teks atau tulisan ke dalamnya. Gambar yang dimaksud bisa berupa sketsa, lukisan, goresan, fotografi, atau sesuatu yang bisa membentuk imajinasi.

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan oleh *Seth Spaulding* ilustrasi gambar adalah sebagai berikut: (1) sebuah perangkat belajar yang dapat menarik minat peserta didik atau siswa, (2) Ilustrasi gambar dapat membantu siswa untuk lebih memahami maksud dan tujuan yang ingin disampaikan oleh sebuah teks, (3) gambar-gambar yang tersedia pada buku teks dikaitkan ke dalam kehidupan nyata, agar proses pembelajaran anak akan lebih efektif, (4) menarik anak-anak dengan media gambar disertai petunjuk yang lain, akan mengarahkan mereka pada proses pembelajaran yang lebih menarik, dan (5) penataan ilustrasi gambar saling berkaitan dengan teks dan komunikatif (Sudjana, 2001:12).

a. Studi Ilustrasi dalam Perancangan

Gaya gambar yang sesuai untuk usia 10-12 tahun adalah gaya gambar kartunis namun memiliki proporsi tubuh yang lebih seimbang dan nyata. Usia ini disebut usia peralihan sehingga gambar yang diberikan juga memiliki proporsi gabungan antara kartunis dan realis (Alan Male, 2007)



Gambar 2.6
Gambar semi realis
(sumber : *Pinterest.com*)

Gabungan atau semi realis ini sering kita jumpai di beberapa *film* atau serial kartun yang ada di televisi. Yang penulis ingin jadikan referensi adalah beberapa karakter dalam serial kartun di *Cartoon Network* dengan gaya gambar surealis dengan referensi utama adalah gaya gambar dari karakter kartun *Squirrel Boy*.



Gambar 2.7
 Karakter Utama Squirrel Boy
 (sumber : [Pinterest.com/squirellboy](https://www.pinterest.com/squirellboy))

Daripada itu, penulis akan mencoba mengilustrasikan desain gambar pada elemen *boardgame*. Penulis menggunakan teknik *digital* dalam mengilustrasikan gambar, tepatnya dengan teknik gambar ilustrasi *vektor*. Teknik gambar ilustrasi *vektor* adalah penggunaan garis-garis dari titik-titik untuk merepresentasikan gambar dalam dunia *digital*. Gambar *Vektor* terbentuk dari kumpulan titik yang membentuk tebal dan tipis yang berbeda. (Withrow, 2008)



Gambar 2.8
 Contoh Gambar *Vector*
 (sumber : [Pinterest.com/Vector-character](https://www.pinterest.com/vector-character))

2.3.4 Studi Karakter

Untuk menemukan karakter utama yang ada didalam *boardgame* ini telah dibuat beberapa tokoh. Hal ini dimaksudkan untuk menampilkan karakter yang mudah dikenali oleh segmen desain, serta lebih dekat dengan segmen desain.

Dalam skenario, 5 Karakter utama adalah tokoh yang bekerja dengan profesi dan karakteristik berbeda dan memiliki peran berbeda dalam permainan. Pemilihan

karakter disesuaikan dengan tema dan konsep desain yang ada sehingga bisa dengan gampang dipahami oleh segmen desain.

Berikut adalah penjelasan mendetail setiap karakternya:

A. Karakter Utama

1. Dokter



Gambar 2.9
Dokter Umum

(Sumber : [google.com/search=dokterumum](https://www.google.com/search=dokterumum))

Dokter adalah seorang dengan gelar atau lisensi untuk praktik dalam seni penyembuhan penyakit. Ciri khusus dari seorang dokter yang paling menonjol adalah memakai jas putih dalam praktek kerjanya. Karena jas putih adalah lambang dari kebersihan yang sudah digunakan sejak abad 20 dalam dunia kedokteran. Selain jas putih adalah seragam ketika melakukan operasi yaitu mengenakan baju berwarna hijau tosca, tujuan penggunaan baju warna hijau ini adalah merangsang otak dokter agar lebih peka terhadap perbedaan warna merah yang ada pada organ yang dioperasi, karena warna hijau memiliki ilusi optik yang tidak dapat bercampur baur dengan warna merah. (*today's surgical nurse, 1998*)

2. Apoteker



Gambar 2.10
Apoteker

(Sumber : istn-apoteker/index.php)

Apoteker adalah sarjana farmasi (ilmu obat-obatan dan penyembuhan) yang telah lulus dan telah mengucapkan sumpah jabatab apoteker. Dalam ciri fisik dari seorang apoteker adalah menggunakan seragam profesi berupa jas berwarna putih tulang dengan label nama yang melekat dibagian kiri atas. (Keputusan Ikatan Apoteker Indonesia, 2014).

3. Ilmuwan



Gambar 2.11

Albert Einstein Sebagai Salah Satu Ilmuwan

(Sumber : college.usatoday.com/professors-shares-their-stories)

Ilmuwan adalah orang biasa menciptakan hal baru, teori baru, menggeluti dengan tekun dan sungguh-sungguh dalam bidang ilmu pengetahuan (*Giie The Liang, 2000*).

4. Polisi Hutan

Polisi Kehutanan adalah pejabat tertentu dalam lingkup instansi kehutanan pusat dan daerah yang sesuai dengan sifat pekerjaannya, menyelenggarakan dan atau melaksanakan usaha perlindungan hutan yang oleh kuasa undang-undang diberikan wewenang kepolisian khusus di bidang kehutanan dan konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya. (*Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2004*)



Gambar 2.12

Polisi Hutan

(Sumber : *Google.com/Polisi Hutan*)

5. Bandit

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia definisi dari Bandit adalah sebagai berikut : (1) penjahat; pencuri; (2) tokoh penjahat dalam cerita drama. Dalam beberapa cerita drama atau *film* bandit selalu diceritakan sebagai seseorang yang sering berbuat kerusakan dan tidak bertanggung jawab.



Gambar 2.13

Salah satu Karakter bandit dalam *film Rio*

(Sumber : *Google.com/antagonist-in-rio-movie*)

2.3.5 Studi Layout

Definisi *layout* didefinisikan sebagai “tata letak elemen-elemen desain terhadap suatu bidang dalam media tertentu untuk mendukung konsep/pesan yang dibawanya”(Surianto, 2014)

A. Studi Layout dalam Perancangan

- Metode Bebas



Gambar 2.14
Desain *Layout* Kartu *Boardgame* dengan Metode Bebas
(sumber : Pinterest.com)

Dengan metode ini, penulis bebas menentukan *margin* maupun bidang cetaknya dengan pertimbangan seni (keindahan). Yang menjadi pedoman adalah harus diingat bahwa *margin* mempunyai manfaat membatasi teks, sebagai tempat jari tangan memegang buku, terutama ibu jari, dan tempat menempatkan gambar. (Jakarta: Perum PNRI, 1994), hlm. 90-93.)

Dengan cara ini, untuk mencapai tingkat desain *layout* yang baik, suatu buku perlu menyimak beberapa aspek desain berdasarkan hukum *Romano* sebagai berikut:

- 1) Konsisten
- 2) Hindari kebosanan
- 3) Setiap halaman harus punya elemen visual yang dominan
- 4) Halaman wajah desain
- 5) Ciptakan *grid*
- 6) Standarisasi *margin*
- 7) Gunakan *border* sebagai bingkai
- 8) Aturilah teks ke dalam kolom
- 9) Aturilah halaman dengan aturan *horizontal* atau *vertical*

- 10) Ciptakan tanda penempatan
- 11) Gunakan jenis dengan karakter
- 12) Berilah bendera yang kuat
- 13) Gunakan dominan, gambarkan *headline*
- 14) Biarkan *subhead* membantu perubahan
- 15) Gunakan *caption* untuk menggambarkan *fotografi* dan *artwork*
- 16) Gunakan warna untuk perangkat elemen secara terpisah
- 17) Gunakan tipe yang besar untuk menekankan ide yang besar
- 18) Gunakan tipe gaya untuk penekanan
- 19) Gunakan *white-space* sebagai elemen halaman
- 20) Gunakan tinta dan balikkan untuk perhatian
- 21) Gambarkan teks atau grafik dengan kotak
- 22) Fokuskan ide dengan gambar
- 23) Teliti teks dan layout



Gambar 2.15
Kerangka kartu *boardgame* dengan metode bebas
(sumber : Pinterest.com)

Dalam mendesain *boardgame*, penulis menggunakan metode bebas yang nantinya lebih mempertimbangkan seni namun tetap menentukan *margin* dengan menggunakan hukum-hukum *Romano* untuk mendapatkan keserasian mendesain.

2.4 Komponen Boardgame

2.4.1 Kartu

a. Ukuran

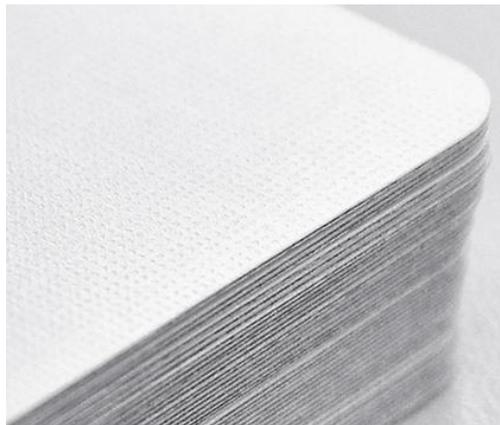
Berdasarkan *website makeplayingcards.com* ukuran standar dalam kartu terbagi beberapa macam, ukuran ini adalah ukuran umum yang digunakan dalam perindustrian kartu dan *boardgame*. berikut adalah ukurannya :

- *Poker Size : 63 mm x 88 mm*
- *Bridge Size : 56 mm x 88 mm*
- *Large Size Cards : 89 mm x 146 mm*
- *Tarot Size Cards : 70 mm x 121 mm*
- *Mini Size Cards : 44,45 mm x 63,5 mm*
- *Domino Size Cards : 44 mm x 89 mm*

Dari beberapa ukuran, penulis akan mencoba menggunakan ukuran kartu *Poker Size* untuk keseluruhan kartu karena ukuran tersebut dianggap paling pas untuk ukuran kartu permainan *boardgame*.

b. Material

Berdasarkan *website makeplayingcards.com* material yang sering digunakan dalam membuat kartu adalah material *linen* atau *artpaper* karena tidak mudah rusak ketika dilipat dan tebal. Kertas *linen* atau *artpaper* yang sangat umum digunakan menggunakan ketebalan atau *gramasi* ukuran 220 gr dan 250 gr.



Gambar 2.16
Material kertas *Linen*
(sumber : *makeplayingcards.com*)



Gambar 2.17
Material kertas *Artpaper*
(sumber : *makeplayingcards.com*)

2.4.2 Pion

a. Ukuran

Dalam standar ukuran pion yang digunakan penulis adalah ukuran pion permainan *boardgame* klasik yaitu catur. Menurut *website wholechess.com* ukuran standar dalam pion catur cukup beragam sesuai dengan namanya, ukuran pion tersebut dijelaskan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 2.2 Standar ukuran pion(*wholechess.com*)

Pion	Ukuran Berat	Tinggi
<i>Analysis</i>	9 gr	2 ½ “
<i>Basic</i>	27 gr	3 ¾ “
<i>Quality</i>	29 gr	3 ¾ “
<i>Heavy Tournament</i>	52 gr	3 ¾ “
<i>Big Knight</i>	43 gr	3 7/8 “
<i>Traditional Staunton</i>	71 gr	3 ¾ “
<i>Premier</i>	65 gr	4 1/8 “



Gambar 2.18
Pion catur sesuai ukuran
(sumber :wholechess.com)

b. Material

ABS adalah bahan berupa plastik padat dan berat yang paling umum digunakan sebagai bahan dasar pembuat pion permainan. Bahan ini mudah dicetak dan karena padat bahan ini tidak mudah. *ABS* mudah diwarnai sehingga kebanyakan pion permainan menggunakan *ABS* sebagai bahan dasarnya.

c. Teknik *Printing*

Terdapat dua teknik *printing* yang bisa digunakan untuk mencetak benda tiga dimensi seperti pion atau miniatur. Yaitu teknik *Printing 3d*, dan teknik *printing Cnc*. (deprintz,2012)



Gambar 2.19
Teknik *Print 3d*
(Sumber Google.com)

Teknik *Printing 3D* memiliki kelebihan dalam proses pembuatan yang cepat, dan bisa mencetak bentuk yang rumit. Sehingga teknik ini cocok sekali digunakan dalam membuat miniatur atau pion. Material yang sering digunakan adalah *ABS material*.



Gambar 2.20
Hasil Print 3d bahan ABS Material
(sumber : google.com)

2.4.3 Board

a. Ukuran

Menurut *website printing 360manufacturing.com* yaitu salah satu tempat spesialis *printing boardgame* di Amerika, ada 3 macam bentuk papan *boardgame*, yaitu papan dengan 1 lipatan yaitu *single fold*, 2 lipatan yaitu *Bi fold*, 3 lipatan yaitu *tri fold*, dan *4 fold*. Sehingga jika ingin membuat sebuah *boardgame* untuk lebih mudahnya menggunakan sistem lipatan yang sesuai dengan standar yang sudah digunakan oleh *printing boardgame* seperti *360manufacturing*. Sementara ukuran standar dalam boardgame terdapat beberapa macam baik besar maupun kecil, berikut adalah ukuran papan dalam satuan *inci* :

- 10 x 10
- 10 1/8 x 15 3/8
- 14 x 15 3/8
- 15 x 15
- 15 x 20
- 15 x 30 1/4
- 15 3/8 x 20 1/4
- 19 1/4 x 19 1/4
- 19 1/2 x 22 7/8
- 20 x 20
- 20 1/4 x 30 1/4

b. Material

1. Cardboard

Berdasarkan *website 360manufacturing.com*, *Cardboard* adalah kertas yang dengan memiliki ketahanan yang cukup kuat dan tebal sehingga tidak mudah rusak namun tetap mudah dilipat. Dalam papan *boardgame* sering menggunakan *cardboard* karena tebal tidak begitu berat namun mudah dilipat. *Cardboard* yang lebih tipis juga bisa digunakan dalam membuat *enviro boardgame* berdimensi tiga dimensi dan *pop up*, karena tekstur kertas yang mudah dilipat dibentuk dan dilepas pasang.



Gambar 2.21
Hasil *Print board* dengan menggunakan *cardboard*
(sumber : *360manufacturing.com*)



Gambar 2.22
Material baku *cardboard*
(sumber : *360manufacturing.com*)

2.4.4 Packaging

a. Material

Berdasarkan *website 360manufacturing.com*, *Packaging* lebih sering menggunakan cardboard seperti material yang digunakan dalam membuat board namun dengan ketebalan yang berbeda.

2.5 Studi Eksisting

2.5.1 Studi Komparator

2.5.1.1 Incan Gold



Gambar 2.23
Tampilan *Boardgame Incan Gold*
(Sumber : Google)

Boardgame Incan Gold adalah *Boardgame* ciptaan Bruno Faidutti dan Alan R. Moon yang dipublikasikan oleh *Archlight boardgame*. *Incan Gold* ini adalah sebuah *boardgame* yang lebih mengandalkan kartu dengan skenario berpetualang dalam sebuah pertambangan permata dimana pemain harus berlomba-lomba mendapatkan permata sebanyak-banyaknya sebelum datang bahaya. Permainan ini memiliki gameplay yang sangat mudah dan *simple* sehingga dapat dijadikan sebuah referensi dalam mendesain sebuah permainan *boardgame* yang akan penulis buat.

- Fitur yang akan diambil :

Penulis mengambil tehnik permainan dalam *Incan Gold* ini. Permainan *Incan Gold* memiliki ciri permainan yang lebih mengarah pada dek kartu yang mengarah pada mekanik permainan *Push Your Luck*. Sebagai contoh, pemain harus menentukan untuk melanjutkan atau keluar dari permainan setiap kartu

dalam dek mulai di *draw* atau di keluarkan dalam dek beberapa konsekuensi yang dimilikinya.



Tehnik *draw* kartu dalam permainan *Incan Gold*

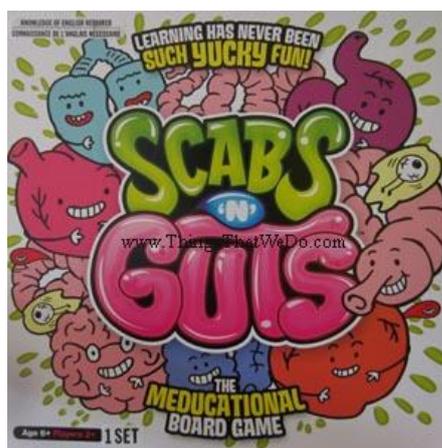
Gambar 2.24
Draw kartu *Incan Gold*
(Sumber : *Google.com*)

- Pengaplikasian pada perancangan :

Penulis akan mengadaptasi sistem *drafting* kartu pada *Incan gold* untuk dijadikan referensi pembuatan naskah *gameplay*. Selain itu penulis juga mengadaptasi jenis kartu yang ada pada *Incan Gold* kemudian penulis aplikasikan pada *gameplay boardgame* yang penulis buat.

2.5.2 Studi Kompetitor

2.5.2.1 *Scabs 'n' Guts Boardgame*



Gambar 2.25
Tampilan kemasan *Board Game Scabs and Guts*
(sumber : *thingsthatwedo.com*)

Scabs 'n' Guts merupakan sebuah *boardgame sains* yang mengarah pada pengenalan organ tubuh. Permainan *Scabs 'n' Guts* ini cukup sederhana yaitu

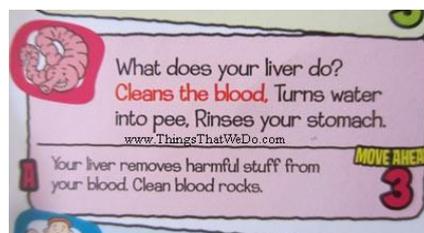
menjalankan pion diatas papan permainan dengan menjawab pertanyaan sederhana seputar organ tubuh.

Keunggulan :

- Konten dalam permainan ini berat namun dapat dikemas dengan baik secara menyenangkan dan asyik sehingga lebih mudah diterima oleh pemain dan terus diingat oleh memori jangka panjang.
- Permainan bisa untuk segala kalangan sehingga dapat meningkatkan kemampuan bersosialisasi.
- Desain dari permainan ini warnanya cukup menarik dan gambarnya cocok digunakan untuk usia 9 tahun ke atas.



Gambar 2.26
Papan Board Game Scabs and Guts
(sumber : thingsthatwedo.com)



Gambar 2.27
Kartu Game Scabs and Guts
(sumber : thingsthatwedo.com)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alur Perancangan

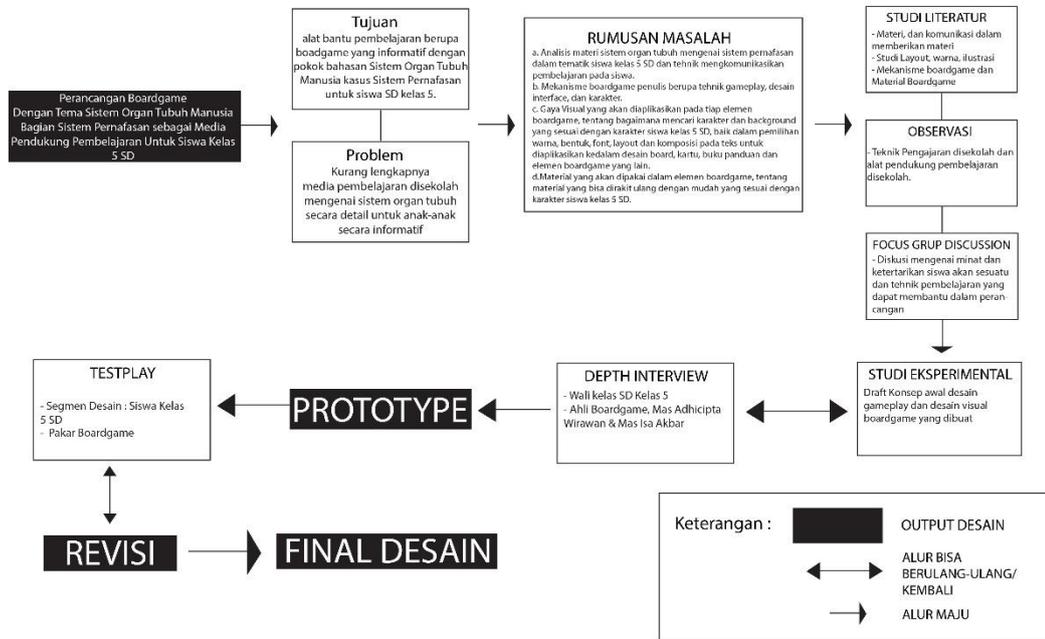


Diagram 3.1 Rencana Penelitian

Alur riset dimulai dengan melakukan penelitian awal dengan studi literatur untuk mendapatkan data berupa mekanisme, konten dan elemen *boardgame*. Hal ini juga dibarengi dengan observasi di sekolah untuk mendapatkan data berupa media pembelajaran apa yang disukai anak, dan media pendukung pembelajaran apa saja yang sudah ada disekolah. Selain itu penulis juga melakukan *Focus Grup Discussion (FGD)* dengan anak-anak siswa kelas 5 SD sebagai segmen desain mengenai minat dan ketertarikan mereka untuk mendapatkan kriteria desain yang akan diaplikasikan pada perancangan. Setelah itu perancangan dimulai dengan merancang *draft-draft* untuk konsep *boardgame* berdasarkan studi literatur yang telah dibaca, observasi, wawancara, dan *FGD*. Proses perancangan draft ini disebut proses Studi Eksperimental. Setelah *draft* selesai dibuat maka *draft* didiskusikan dengan para ahli seperti ahli *boardgame* dan ahli kurikulum untuk konten. Setelah didiskusikan dan mendapatkan masukan maka *draft* awal direvisi, ditambahkan dan diperbaiki agar lebih matang dan komprehensif. Hal inilah yang membuat arah panah dari diagram perancangan penulis bagian studi eksperimental menuju

wawancara menjadi dua arah. Karena proses persetujuan dari *draft* yang dibuat dalam studi eksperimental tidak bisa dilakukan secara langsung, butuh beberapa revisi untuk mendapatkan persetujuan. Setelah *draft* disetujui alur riset dilanjutkan dengan *testplay* pada segmen yang dituju. Dibagian tersebut alur panah dari diagram perancangan penulis juga menjadi dua arah karena untuk mendapatkan *final* desain maka terdapat beberapa revisi dari *testplay* yang akan penulis lakukan.

3.2 Rancangan Riset

a. Observasi

Tujuan : Mengambil data berupa foto-foto media pembelajaran dan informasi tentang teknik pembelajaran pelajaran IPA di kelas 5 Sekolah Dasar.

Lokasi :

- SDN Kalisari II Surabaya
- SDN Komplek Kenjeran II Surabaya
- SDN Ketintang I Surabaya

Tabel 3.1 Tabel Protokol Riset Observasi

Fokus Penelitian	Meneliti media pembelajaran dan tehnik Pembelajaran untuk diaplikasikan dalam perancangan
Jenis Data	Primer

b. Focus Grup Discussion

Tujuan : mendapatkan kriteria desain yang akan diaplikasikan pada perancangan.

Lokasi *sampling* :

- SDN Komplek Kenjeran II Surabaya

Tabel 3.2 Tabel Protokol Riset *FGD*

Fokus Penelitian	Mendapatkan kriteria permainan (mekanisme, material, desain karakter) dan jenis pembelajaran yang disukai anak serta karakteristik siswa SD kelas 5
Jenis Data	Primer

c. Studi Eksperimental

Tujuan : Merancang segala *draft-draft* yang diperlukan untuk konsep boardgame berdasarkan data-data yang diambil dari studi literatur.

Output : *Gameplay boardgame*, Sketsa *layout Boardgame* dan Elemen *boardgame* seperti kartu, dadu, Sketsa Alternatif Karakter, dan Studi Material.

Tabel 3.3 Tabel Protokol Riset Studi Eksperimental

Fokus Penelitian	Merancang segala <i>draft</i> yang diperlukan untuk konsep <i>boardgame</i> berdasarkan studi literatur yang dipelajari
Jenis Data	Primer
Protokol	<ul style="list-style-type: none"> • Rencana <i>Gameplay</i> yang akan digunakan • <i>Draft</i> naskah cerita dan bermain • Material yang akan digunakan

d. Depth Interview

1. Depth Interview Konten

Narasumber *Interview* : Ibu Nur, SDN Kalisari II Surabaya

Alat *Interview* : Alat Perekam

Tujuan : Mengasistensikan kerelasian isi Konten yang akan disampaikan penulis melalui *boardgame* yang dirancang

Isi Konten yang akan di Asistensikan :

- Alur Pernafasan dari Hidung ke Paru-paru dan fungsi tiap organ
- Perbedaan Pernafasan Dada dan Perut
- Penyakit dan Pencegahan

Tabel 3.4 Tabel Protokol Riset *Depth Interview* Konten

Fokus Penelitian	Proses Penyampaian Konten pada <i>boardgame</i> dan Isi Konten
Jenis Data	Primer

Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah konten yang sudah saya tetapkan sudah sesuai dengan kurikulum yang ada? • Apakah isi konten saya sudah sesuai dan cocok dijelaskan pada siswa kelas 5 sd? • Apakah kekurangan dari konten yang saya buat? • Bagian materi manakah yang paling siswa suka? Dan apa yang paling disukai siswa dalam belajar?
------------	--

2. *Depth Interview Boardgame*

Narasumber *Interview* : Mas Adhicipta R. Wirawan, Selaku pembuat *boardgame Waroong Wars*.

Alat Wawancara : Perekam dan Kamera

Tujuan : Mendiskusikan draft konsep perancangan *boardgame* terutama *gameplay* yang telah dibuat penulis untuk mendapatkan kritik yang digunakan untuk perancangan selanjutnya.

Data yang diambil : Data Primer mengenai tehnik membuat *Gameplay*, karakter dan material yang bagus untuk *boardgame*.

Tabel 3.5 Tabel Protokol Riset *Depth Interview Boardgame*

Fokus Penelitian	Diskusi <i>draft boardgame</i> yang penulis buat
Jenis Data	Primer
Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah <i>gameplay</i> yang saya buat sudah sesuai dengan <i>target audiens</i>? • Apakah <i>gameplay</i> yang saya buat sudah komunikatif dan menarik bagi <i>target audiens</i>? • <i>Boardgame</i> apa saja yang disukai oleh <i>target audiens</i>? Dan sesuai untuk digunakan sebagai media pembelajaran? • Apakah karakter yang saya buat sudah sesuai? Bagaimanakah cara menentukan karakter yang sesuai dengan <i>target audiens</i>?

	<ul style="list-style-type: none"> • Material apakah yang bagus digunakan dalam <i>boardgame</i>?
--	--

3. *Depth Interview* Pemasaran *Boardgame*

Narasumber *Interview* : Mas Isa Akbar, Selaku *crew Manikmaya.id* salah satu *Stakeholder Boardgame* di Indonesia.

Alat Wawancara : Perekam dan Kamera

Tujuan : Mendiskusikan *draft* konsep perancangan *boardgame* yang telah dibuat penulis untuk mendapatkan kritik dan saran agar dapat memasarkan *boardgame* yang telah dibuat secara mudah.

Data yang diambil : Data Primer mengenai tehnik pemasaran dan distribusi perancangan *boardgame* dan material.

Tabel 3.6 Tabel Protokol Riset *Depth Interview* Pemasaran *Boardgame*

Fokus Penelitian	Diskusi <i>marketing</i> dan material <i>draft Boardgame</i> yang telah dibuat
Jenis Data	Primer
Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah <i>boardgame</i> yang saya buat mampu dan layak dipertimbangkan untuk dipasarkan? • Material apakah yang bisa digunakan dalam <i>boardgame</i> yang saya buat? • Bagaimana alur distribusi dan pemasaran <i>boardgame</i> yang akan dijual?

e. Studi Eksperimental II

Tujuan : Merevisikan desain yang telah didiskusikan pada para ahli

Output : Draft yang lebih komprehensif dan matang berupa *gameplay*, alternatif karakter, isi konten, dan *layout*.

Tabel 3.7 Tabel Protokol Evaluasi *draft*

Fokus Penelitian	Merevisikan <i>draft</i> yang sudah dibuat sebelumnya dengan menambahkan desain karakter yang akan dibuat
Jenis Data	Primer
Protokol	<ul style="list-style-type: none"> • Alur cerita dan <i>gameplay</i> yang baru • Eksperimental <i>material</i> yang baru • Desain sketsa karakter dengan 3 alternatif gaya gambar yang akan dibuat • Desain sketsa <i>packaging</i> • Desain sketsa kasar <i>boardgame</i> dengan tampilan dari beberapa sudut, sudut samping atas, dan atas. • Desain sketsa pion.

e. Depth Interview II

Narasumber :

Untuk Konten : Ibu Nur SDN Kalisari II Surabaya

Untuk *Boardgame* : Mas Adhicipta R. Wirawan, Pembuat *Boardgame Waroongwars*.

Tujuan : Mendiskusikan *draft* yang telah direvisi dan peresmian hasil konsep terakhir.

f. Test Play

o **Ahli Boardgame**

-Jumlah : 6-8 orang

-Jenis Kelamin : Laki-laki & Perempuan

-Usia : 20 Tahun Ke atas

-Tujuan *User Testing* : Mendapatkan kritik dan saran dari prototype *boardgame* yang sudah didesain agar dapat direvisi lebih baik lagi sehingga mendapatkan desain akhir.

• **Segmen Desain**

-Jumlah : 6 anak SDN Kompek Kenjeran II Surabaya

-Jenis Kelamin : Laki-laki & Perempuan

-Usia : 10-12 Tahun

Pendidikan : Siswa kelas 5 SD di SDN Komplek Kenjeran II

-Tujuan *User Testing* : Mendapatkan kritik dan saran dari prototype *boardgame* yang sudah didesain agar dapat direvisi lebih baik lagi sehingga mendapatkan desain akhir.

- **Teman Sebaya**

-Jumlah : 4 Teman Sebaya

-Jenis Kelamin : Laki-laki & Perempuan

-Usia : 20 Tahun Keatas

Pendidikan : Kampus Despro ITS

-Tujuan *User Testing* : Mendapatkan kritik dan saran dari prototype *boardgame* yang sudah didesain agar dapat direvisi lebih baik lagi sehingga mendapatkan desain akhir.

Halaman ini Segaja dikosongkan

BAB IV ANALISA DAN PENELITIAN

4.1 Hasil Penggalan Data

4.1.1 Hasil Observasi

Observasi merupakan suatu penelitian yang dilakukan dengan mengamati dan menganalisa suatu objek penelitian. Dalam penelitian ini, penulis melakukan observasi terhadap sekolah yang diteliti untuk mengetahui seperti apa ranah pembelajaran IPA kepada siswa kelas 5 SD serta tehnik dan media pembelajaran yang ada disekolah. Sekolah yang penulis teliti adalah SDN Komplek Kenjeran II Surabaya.

Hasil observasi yang penulis dapatkan pada observasi terhadap SDN Komplek Kenjeran II Surabaya adalah sebagai berikut:

- Materi yang terdapat dalam buku terbatas dalam penjelasan tiap sub tema organ tubuh. Materi yang ada didalam buku lebih mengarah kepada rangkuman singkat dari tiap materi tanpa ada penjelasan detail didalamnya. Untuk menangani hal ini beberapa guru memberikan buku pendukung tambahan yang berasal dari kurikulum sebelumnya. Namun buku ini bersifat sebagai pendukung saja dan tidak menyeluruh bisa dimiliki oleh siswa.
- Media alat percobaan masih terbatas untuk beberapa materi sub tema. Sebagai contoh alat percobaan untuk sistem organ tubuh, yang diberikan alat percobaan hanya untuk bagian sistem pernafasan saja. Didalam materi pembahasan sistem pernafasan sendiri hanya ada alat percobaan yang menjelaskan kinerja paru-paru dan diafragma. Alat percobaan tersebut sangat interaktif karena menggunakan konsep "*do it yourself*" yaitu dengan konsep siswanya sendiri yang membuat alat percobaan tersebut. Tetapi alat tersebut terbatas menjelaskan sistem kinerja sehingga fungsi, dan identifikasi detail organ dan penyakit masih harus dijelaskan dengan media pembelajaran lain.
- Media alat peraga organ tubuh hanya disediakan 1 untuk tiap sekolah. Sehingga untuk mengamati langsung tiap siswa harus

bergantian dan hal itu memakan waktu yang lama dalam pembelajaran. Selain itu alat peraga pun juga tidak bisa menjelaskan secara detail mengenai identifikasi fungsi organ.

- Slide presentasi lebih sering digunakan untuk membantu pembelajaran agar lebih mudah dipahami terutama bagian fungsi dan kinerja sistem organ tubuh karena media tersebut didampingi dengan penjelasan guru. Namun media tersebut harus dibatasi karena kurikulum 2013 sendiri lebih menekankan pada pembelajaran secara praktikum.
- Media aplikasi tidak digunakan dalam pembelajaran dikarenakan faktor terbatasnya biaya sekolah negeri dalam pembelian media perantara seperti tablet, dan komputer.

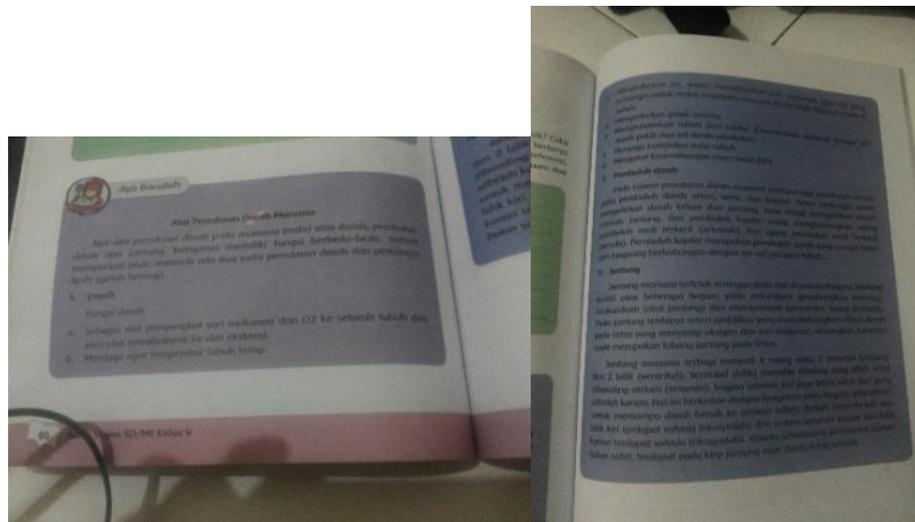
Dokumentasi observasi :



Gambar 4.1
Pembelajaran saat praktikum IPA
menggunakan alat percobaan sistem pernafasan



Gambar 4.2
Alat Peraga Organ tubuh di Sekolah



Gambar 4.3
Isi Buku Acuan siswa

Dari observasi tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran disekolah yang berguna sebagai media pendukung memiliki beberapa kekurangan salah satunya adalah kurang menyeluruhnya penjelasan materi dari tiap media. Sementara media aplikasi tidak digunakan dalam pembelajaran karena sekolah memiliki keterbatasan biaya. Sehingga dalam perancangan ini, penulis akan mencoba membuat sebuah media pendukung pembelajaran berupa *boardgame* yang bisa mencakup lebih banyak penjelasan materi dan didesain sesuai dengan target *audiens* penulis.

4.1.2 FGD (*Focus Grup Discussion*)



Gambar 4.4
Proses *FGD* di SDN Komplek Kenjeran II

Proses *FGD* (*focus grup discussion*) yang telah dilakukan oleh penulis adalah melakukan diskusi dengan 7 siswa kelas 5 Sekolah Dasar Negeri Komplek Kenjeran II Surabaya. Siswa siswi yang diambil menjadi sampel anggota diskusi memiliki kemampuan belajar yang berbeda-beda. Tujuan diadakannya *FGD* ini adalah untuk mendapatkan informasi seputar kepribadian, minat dan ketertarikan siswa akan sesuatu dan materi pembelajaran yang bisa membantu penulis dalam perancangan.

Berikut adalah kesimpulan dari *FGD* yang telah penulis lakukan :

- Siswa menganggap sistem pernafasan termasuk materi yang cukup susah. Materi yang dianggap susah dalam sistem pernafasan adalah identifikasi penyakit dan fungsi dari organ pernafasan manusia, serta istilah-istilah dalam penyakit yang menyerang organ pernafasan. Sementara proses pernafasan mereka sudah cukup paham karena sudah diberikan percobaan atau praktikum dari sekolah.
- Jarang dilakukan percobaan atau praktikum selain menggunakan alat peraga atau pembuatan alat percobaan pernafasan dari botol.
- Siswa lebih suka mempelajari sistem pernafasan dengan cara praktek atau bermain daripada hanya mempelajari dari slide atau buku.

- Siswa lebih suka pembelajaran yang melibatkan kerjasama dengan siswa lain atau kelompok.
- Film kartun yang paling disukai siswa adalah film kartun *Ben 10*, *Phineas and Ferb*, dan beberapa film kartun milik *disney* seperti *Big Hero*.
- Siswa lebih mengenal material kertas jika dijadikan *boardgame* seperti *monopoli*, ular tangga, dll.
- Siswa lebih suka mainan yang ringan dengan desain gambar yang bagus dan warna-warni.
- Siswa lebih suka permainan yang berbasis kompetisi/persaingan antar lawan permainan.

Dari *FGD* tersebut menunjukkan beberapa informasi yang membantu penulis dalam perancangan seperti apa saja materi yang dianggap sulit sehingga penulis bisa mengambil materi tersebut sebagai subfokus dalam perancangan, serta desain seperti apakah yang akan penulis rancang yang sesuai dengan selera segmen desain penulis.

4.1.3 Studi Eksperimental

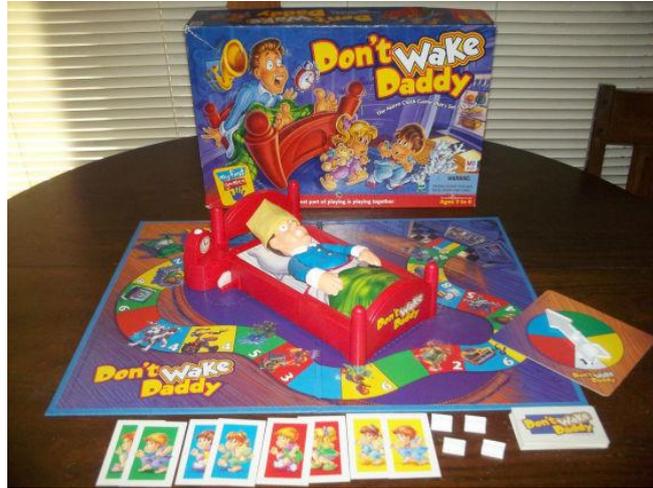
Proses studi eksperimental yang telah dilakukan oleh penulis adalah membuat *draft* sketsa-sketsa *gameplay boardgame* dan isi konten berdasarkan studi literatur yang telah dibaca, observasi serta *focus grup discussion* yang dilakukan oleh penulis.

Berikut hasil studi eksperimental awal berupa *draft* yang penulis telah rancang untuk didiskusikan pada para ahli :

- **Konten Sistem Pernafasan**
 - Alur Pernafasan dari Hidung ke Paru-paru dan fungsi tiap organ
 - Perbedaan Pernafasan Dada dan Perut
 - Penyakit dan Pencegahan

- **Referensi Permainan**

Don't Wake Daddy



Gambar 4.5

Boardgame dont wakeup daddy
(Sumber : Google)

- **Gameplay**

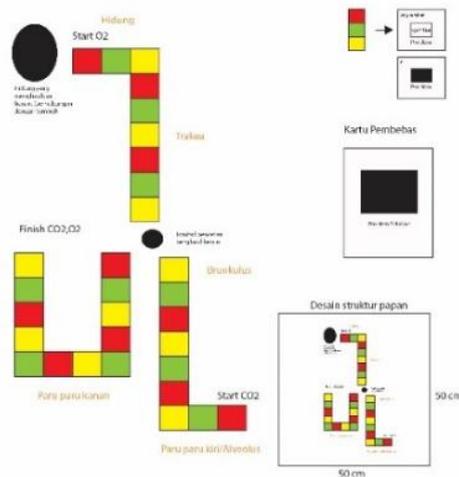
Permainan terinspirasi dari permainan *don't wake daddy*, namun sedikit dimodifikasi agar sesuai dengan konten dan keefektifan permainan. Pemain terdiri dari 2-4 Orang.

- **Cara bermain**

1. Pilih Peran, untuk peran terdapat 4 pilihan : 2 Karbon dioksida, 2 Oksigen
2. Tiap peran dapat kartu sesuai dengan peran yang dipilih, kartu berisi solusi dari *problem* yang ada dikotak, dan mendapatkan pion sesuai peran yang kotor nantinya akan dibersihkan dalam kotak yang berfitur *cleanup*
3. *Hompimpa* untuk urutan pemain
4. Kocok dadu untuk pemain yang sedang bermain
5. Tempat pion diletakkan sesuai dengan letak peran. Untuk karbon dioksida start dimulai dari paru-paru kiri, sedang oksigen dihidung
6. Pion pemain diletakkan sesuai dengan nomor yang ditunjukkan oleh dadu
7. Tiap kotak dalam *boardgame* terdapat permasalahan, dan jika pemain memiliki kartu solusi yang sesuai dengan yg ada dikotak maka dia aman, atau bisa tetap ditengah

8. Namun jika pemain tidak memiliki kartu solusi yang sesuai dengan yang ada dikotak, maka pemain harus memencet tombol didaerah antara bronkus dan trakea sesuai dengan angka yang ditunjukkan oleh kotak
 9. tombol tersebut adalah tombol pemicu bersin, jika ditekan sesuai angka namun tidak keluar ingus di hidung maka pemain aman, namun jika ditekan keluar ingus, maka pemain harus mundur ditempat awal sebelum dia memindahkan pion
 10. Terdapat kotak yang memiliki tambahan fitur '*Cleanup*' disetiap akhir organ yang telah dilewati (di akhir hidung, di akhir alveoulus menuju bronkus) untuk di hidung pion yang awalnya kotor akan diambil kotorannya, sedang diakhir alveoulus pion yang diikat pembuluh darah akan diambil/dibebaskan
 11. Pemain yang sampai duluan menuju garis *finish* masing-masing peran maka dia adalah pemenangnya
- Elemen Permainan
 - Miniatur organ tubuh
 - Token pemicu bersin
 - Kartu solusi
 - Papan permainan
 - Dadu
 - Pion pemain
 - Material
 - Miniatur alat pernafasan : *Plastik Polymer ABS* dan *Cardboard*
 - Token Interaksi : *Plastik Polymer ABS* dan Elektronik
 - Kartu : *Blue Center Paper* 450 gr di laminasi
 - Dadu : *Plastik Polymer ABS*
 - Pion pemain : *Plastik + art paper*
 - Papan *boardgame Cardboard*
 - Ukuran
 - Miniatur : 18 cm x 9 cm x 5 cm (perkiraan, untuk yang lain menyesuaikan)

- Kartu : 2,5 inci x 3,5 inci (*playingcards.com*)
- Dadu : 16 mm (*dicegamedepot.com*)
- Pion pemain : 3 ½ inci (*wholesalechess.com*)
- Papan *boardgame* 20 inci x 20 inci
- Token interaksi : diameter 3 cm
- Alur



Gambar 4.6
Alur *Draft Boardgame* awal

4.1.4 Depth Interview

1. *Depth Interview* dengan Ibu Nur, Selaku wali kelas dan guru IPA kelas 5 SDN Kalisari II Surabaya.

Tujuan : Mengasistensikan kerelasiaan isi Konten yang akan disampaikan penulis melalui *boardgame* yang dirancang

Lokasi : SDN Kalisari II Surabaya

Waktu : 28 April 2016, Pukul 12:00 WIB

Alat wawancara : Perekam dan Kamera(*Additional*)

Isi Konten yang akan di Asistensikan :

- Alur Pernafasan dari Hidung ke Paru-paru dan fungsi tiap organ
- Perbedaan Pernafasan Dada dan Perut
- Penyakit dan Pencegahan
- Pemetaan Konsep

Percakapan (*terlampir*)

Hasil wawancara : Kesimpulan dari wawancara dengan Ibu Dwi Era adalah bahwa pembelajaran yang disukai anak adalah dengan praktikum. Untuk konten yang telah dibuat penulis sudah cukup baik namun sebaiknya lebih dikurangi istilah-istilah yang susah dalam materi pembelajaran agar mudah diingat dan dipahami.

2. *Depth Interview* dengan Mas Adhicipta R. Wirawan, *Boardgame Designer*.



Gambar 4.7
Wawancara dengan Mas Adhi Wirawan, Selaku *Boardgame Designer*

Tujuan : Mendiskusikan *draft* konsep perancangan *boardgame* terutama *gameplay* yang telah dibuat penulis untuk mendapatkan kritik yang digunakan untuk perancangan selanjutnya.

Lokasi : Gedung FEB ruang Akuntansi UBAYA

Waktu : 13 Mei 2016, Pukul 15:00 WIB

Alat wawancara : Perekam dan Kamera(*Additional*)

Perihal yang didiskusikan : *Draft boardgame* yang telah dibuat penulis dalam studi Eksperimental

Percakapan (*terlampir*)

Hasil wawancara : Kesimpulan dari wawancara dengan Mas Adhi adalah bahwa *gameplay* yang telah penulis buat masih bersifat tradisional dan sudah *mainstream*, sehingga dianggap masih kurang dapat menarik minat siswa kelas 5 SD dalam bermain. Oleh karena itu *draft* yang penulis buat harus direvisi dengan beberapa

masuk dari Mas Adhi terutama bagian *gameplay* yang lebih mengarah ke *drafting* kartu daripada menjalankan pion pada tiap petak *board*.

3. *Depth Interview* dengan Mas Isa Akbar, *Publisher* dari *Manikmaya.com*, sebuah *Publisher boardgame* di Indonesia.

Tujuan : Mendiskusikan *draft* konsep perancangan boardgame unuk dimarketingkan dan material yang bisa digunakan dalam perancangan

Lokasi : *Braga CityWalk*, Bandung, Jawa Barat.

Waktu : 7 Mei 2016, Pukul 11:00 WIB

Alat wawancara : Perekam dan Kamera(*Additional*)

Perihal yang didiskusikan : *Draft* material *boardgame* yang telah dibuat penulis dalam studi Eksperimental



Gambar 4.8

Wawancara dengan Mas Isa Akbar, Selaku *crew Publisher Boardgame Manikmaya.com*

Percakapan : (*terlampir*)

Hasil wawancara : Dari wawancara dengan Mas Isa Akbar, selaku narasumber bagian boardgame kedua setelah Mas Adhi, penulis mendapatkan beberapa masukan terutama dalam pengenalan karakter dan cerita *boardgame* yang harusnya lebih mudah dikenal oleh siswa SD Kelas 5 dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu penulis juga mendapatkan beberapa informasi seputar material yang mudah didistribusikan

ketika *boardgame* akan dipublikasikan yaitu menggunakan material artpaper, linen, sementara pion menggunakan kayu, atau material akrilik.

Dari jawaban beberapa narasumber *boardgame* diatas bisa ditarik kesimpulan bahwa konten yang akan penulis buat sudah bisa diaplikasikan dalam *boardgame* karena sudah sesuai dengan target *audiens*. Namun untuk *gameplay* yang akan dibuat maka harus direvisi lagi karena *gameplay* yang telah di buat masih cenderung *mainstream* dan terlalu biasa bagi target *audiens*. Pemilihan material *boardgame* adalah fase terakhir dalam desain, sehingga yang terpenting saat ini adalah perancangan *gameplay* yang bagus sehingga dapat dicerna oleh target *audiens*. Untuk mendapatkan *gameplay* yang baik, maka penulis disarankan untuk mencari banyak referensi dan bermain bermacam-macam *boardgame* agar lebih peka dan terinspirasi.

4.1.5 Studi Eksperimental II

Proses studi eksperimental kedua dilaksanakan dengan cara merevisi *draft* awal berdasarkan segala kritik dan saran yang diberikan oleh para ahli yang telah diinterview sehingga menghasilkan *draft* yang lebih baik.

Berikut *draft* yang telah dibuat penulis setelah *Depth Interview* pertama dilakukan:

- **Sistem Pernafasan**
 - Alur Pernafasan dari Hidung ke Paru-paru dan fungsi tiap organ
 - Perbedaan Pernafasan Dada dan Perut
 - Penyakit dan Pencegahan

- **Referensi Permainan**

Pandemic Boardgame



Gambar 4.9
Boardgame Pandemic
(Sumber : Google)

- **Anggota**

Permainan dimainkan oleh 3 atau 6 orang.

- **Cara bermain**

1. Para Pemain mengambil pion peran yang sudah disediakan untuk bermain, terdapat 3 peran, Dokter(2), Ilmuwan(2), Apoteker(2).
2. Tiap pemain mendapatkan kartu peran dan kartu penyembuh yang bisa mereka gunakan untuk bermain sesuai peran mereka (jika 2 pemain memiliki peran yang sama maka kartu peran dibagi 2)
3. tiap pemain mengambil kartu penempatan lokasi gejala dengan 2 kali kesempatan.
4. Kartu lokasi gejala menunjukkan daerah tempat pion disease yang akan diletakkan.
5. Tiap daerah memiliki kartu gejala yang sesuai dengan daerah gejala itu diletakkan. Semua pemain berkumpul di awal start yaitu daerah lubang hidung, lalu mereka hompimpa untuk siapa yang bermain duluan.
6. Pemain pertama menjalankan pionnya menuju area terdekat dengan lubang hidung yang sudah ada pion gejalanya.

7. Pemain mengambil kartu disease sesuai dengan letak pion gejala yang diletakkan.
8. Kartu gejala berisi permasalahan dan solusi yang dibutuhkan yang bisa diselesaikan dengan kartu penyembuh yang dimiliki oleh pemain-pemain.
9. Jika solusi yang ada membutuhkan bantuan pemain lain maka pemain harus menukarkan kartu penyembuh mereka yang bernilai sama dengan kartu pemain lain yang pemain butuhkan.
10. Jika pemain lain setuju menukar, maka pemain berhasil menyelesaikan masalahnya dan mendudukkan pion perannya pada daerah tersebut.
11. Jika pemain lain tidak setuju maka pemain harus tetap berada di lubang hidung atau garis start dan menunggu gilirannya bermain kembali untuk mengambil kartu disease yang lain.
12. Pemain berikutnya bermain seperti yang pemain pertama lakukan.
13. Pemain yang menang adalah pemain yang paling banyak menyembuhkan organ yang terkena gejala.

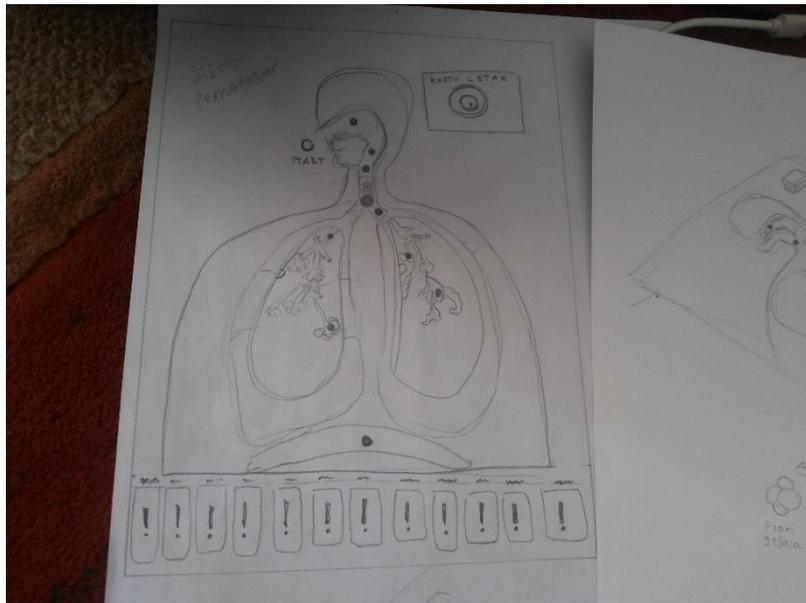
- **Elemen Permainan**

- Miniatur organ tubuh
- Board pemetaan organ
- Kartu lokasi gejala
- Kartu Peran 3 peran (dokter, Ilmuwan, Apoteker)
- Kartu Gejala
- Kartu Solusi
- Pion Peran
- Pion Gejala

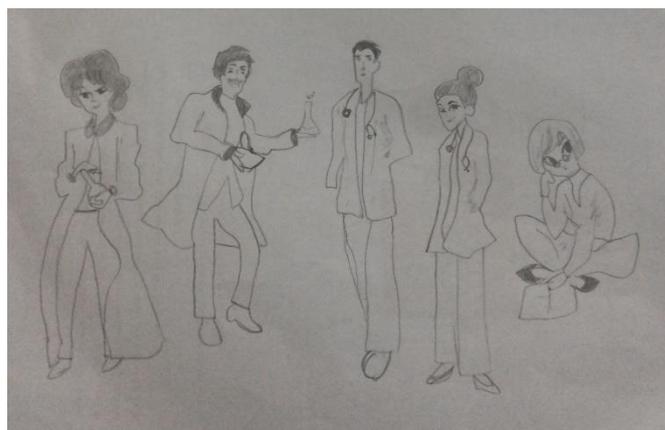
- **Material**

- Miniatur alat pernafasan : *Plastik Polymer ABS / Akrilik*
- Kartu : *Linen / Artpaper di laminasi*
- Pion pemain : *Akrilik*
- Pion Gejala : *ABS*
- Papan boardgame *cardboard*

- Ukuran
 - Kartu penempatan lokasi gejala, penyembuh dan gejala : 5,6 cm x 8,8 cm (*playingcards.com*)
 - Kartu peran: 6,3 cm x 8,8 cm (menyesuaikan dengan kartu gejala)
 - Pion gejala : 16 mm atau 2 cm (mengikuti ukuran *dicegamedepot.com*)
 - Pion pemain : 3 ½ inci atau 9 cm (*wholesalechess.com*)
 - Papan *boardgame* 40 cm x 47 cm
- Draft Sketsa



Gambar 4.10
Draft Sketsa *Board*



Gambar 4.11
Draft Sketsa karakter

4.1.6 Depth Interview II

1. Depth Interview dengan Mas Adhicipta R. Wirawan, Boardgame Designer.

Tujuan : Mendiskusikan *draft* konsep perancangan *boardgame* yang telah direvisi

Lokasi : Gedung FEB ruang Akuntansi UBAYA

Waktu : 24 Mei 2016, Pukul 15:00 WIB

Alat wawancara : Perekam dan Kamera(*Additional*)

Perihal yang didiskusikan : *Draft boardgame* yang telah dibuat penulis dalam studi Eksperimental kedua

Percakapan : *Terlampir*

Hasil Wawancara : Dari *depth Interview* kedua maka hasil *draft* sketsa yang dibuat oleh penulis sudah bisa diuji cobakan pada sasaran desain. Oleh karena itu penulis segera berlanjut pada alur riset berikutnya yaitu *User Testing* kepada segmen desain yang penulis tuju.

4.1.7 User Testing I

Lokasi : SDN Komplek Kenjeran II Surabaya

Alat : Perekam dan Kamera(*Additional*)

Perihal yang didiskusikan : *User Testing* pertama dilakukan dengan maksud untuk uji kelayakan *Prototype* perancangan yang penulis telah buat untuk dijalankan dan dipahami segmen desain. Tujuan yang ingin dicapai dari *User Testing* adalah mendapatkan masukan untuk hasil desain akhir perancangan yang lebih baik. *User Testing* ini dilakukan kepada 3 siswa kelas 5 SDN Komplek Kenjeran II Surabaya.

Berikut adalah hasil dari *User Testing Pertama* :



Gambar 4.12
User testing Pertama

a. Uji Permainan

- *Gameplay* cukup susah dipahami oleh siswa, butuh bimbingan dari penulis dan menjalankan permainan 2x agar mereka lebih paham tata cara permainannya.
- Durasi 1x bermain adalah 20 menit jika mereka sudah memahami tehnik bermain. Sementara jika siswa paham akan permainannya, maka durasi bermain menjadi lebih singkat yaitu 15 menit untuk 1x permainan.
- siswa sudah menyukai karakter yang penulis buat dan warna-warna yang penulis desain.
- Namun siswa masih bingung terutama membedakan antara kartu gejala organ satu dengan yang lainnya dikarenakan keseluruhan gambar kartu masih sama.

b. Uji Materi

Uji materi diberikan untuk siswa yang telah bermain *boardgame*, setelah bermain siswa diberikan beberapa soal seputar sistem pernafasan untuk mengetahui seberapa dalam *boardgame* yang penulis buat dalam menjelaskan materi. Soal pertanyaan yang penulis buat akan dilampirkan dihalaman khusus.



Gambar 4.13
Uji Materi

- Setelah sekali bermain, siswa diberikan pertanyaan secara langsung oleh penulis secara acak, namun jawaban yang diberikan oleh siswa masih salah.
- Setelah tiga kali bermain, siswa diberikan lembaran soal untuk dijawab, dan mereka bisa menjawab dengan baik.
- Materi bagian identifikasi organ mudah dipahami oleh siswa.
- Istilah asing yang dijelaskan didalam *boardgame* prototype penulis masih susah dipahami oleh siswa.

Dari *User Testing* tersebut bisa disimpulkan bahwa secara keseluruhan *gameplay* yang penulis buat masih sangat susah dimengerti oleh *user*. Demikian materi yang diberikan dalam *boardgame* yang penulis rancang, masih terasa sulit dicerna oleh siswa SD Kelas 5. Berdasarkan hal tersebut penulis akan merevisi *gameplay* dan tehnik mengkomunikasikan materi yang diberikan berupa *draft* desain perancangan yang lebih baik. Setelah itu akan dilakukan user testing kembali kepada siswa.

4.1.8 Studi Eksperimental III

Proses studi eksperimental kedua dilaksanakan dengan cara merevisi *draft* awal berdasarkan segala kritik dan saran yang diberikan oleh *user testing* yang telah *diinterview* sehingga menghasilkan *draft* yang lebih baik.

Berikut *draft* yang telah dibuat penulis setelah *User Testing* dilakukan:

- **Sistem Pernafasan**

- Alur Pernafasan dari Hidung ke Paru-paru dan fungsi tiap organ
- Perbedaan Pernafasan Dada dan Perut
- Penyakit dan Pencegahan
- **Referensi Permainan**

Waroong Wars



Gambar 4.14
Boardgame Waroong Wars
(Sumber : Google)

Waroong Wars adalah permainan kedua yang penulis adaptasi dalam membuat *boardgame*. Konsep draft ketiga ini adalah menggunakan konsep analogi, yang memetaforakan sistem pernafasan manusia sebagai sebuah perjalanan masuk ke hutan.

- Anggota
Permainan dimainkan oleh 3 atau 6 orang.
- Cara bermain
 1. Terdapat 8 area dalam sebuah pulau pernafasan dengan tiap area memiliki kartu pertanyaan yang berisi trivia yang akan diselesaikan oleh pemain dengan menggunakan simbol-simbol ikon untuk kartu perlengkapan.
 2. Tiap pemain memiliki kartu perlengkapan yang fungsinya hampir sama dengan kartu bahan dalam *waroong wars*.
 3. Pemain yang menang adalah pemain yang memiliki kartu masalah terbanyak atau menyelesaikan masalah terbanyak.
- Elemen Permainan
 - Kartu Perlengkapan

- Kartu Masalah
- Kartu Bantuan
- Board Peta
- Board Kartu

4.1.9 User Testing pada Ahli Boardgame

Tujuan : Mendiskusikan *draft* konsep perancangan *boardgame* yang telah direvisi

Lokasi : Table Toys Mulyosari

Waktu : 20 April 2017, Pukul 20:00 WIB

Alat wawancara : Perekam dan Kamera(*Additional*)

Perihal yang didiskusikan : *Draft boardgame* yang telah dibuat penulis dalam studi Eksperimental ketiga



Gambar 4.15
Uji Permainan Ketiga
(sumber: Fenancy,2017)

Hasil Uji Materi :

- Permainan *gameplay* terlalu rumit dan kurang menarik karena permainan masih bersistem *trivia* yang seperti kuis tebak-tebakan sehingga tidak menantang pemain.
- Permainan masih terdapat juri yang harusnya dihindari dalam *gameplay*.
- Materi terlalu dimasukkan terlalu banyak membuat segmen malas dalam bermain.
- *Gameplay* masih sangat kasar dan tidak bisa dimainkan secara menyenangkan.

4.1.10 Studi Eksperimental IV

Incan Gold



Gambar 4.16

Boardgame Incan Gold

(Sumber : Google)

Incan Gold adalah permainan ketiga yang penulis adaptasi dalam membuat *boardgame*. Konsep draft keempat ini adalah tetap menggunakan konsep analogi, yang memetaforakan sistem pernafasan manusia sebagai sebuah perjalanan masuk ke hutan namun dengan *gameplay* yang lebih menyenangkan, mudah dan berbeda.

- Anggota
Permainan dimainkan oleh 3 atau 8 orang.
- Cara bermain
 1. Tiap permainan terdapat 8 ronde dengan tiap ronde akan memiliki 1 kartu trofi bernilai 10.
 2. Kartu yang akan dikocok dan didraw terdiri dari 1 kartu trofi untuk tiap ronde, dan kartu poin dan kartu bahaya.
 3. Pemain memiliki 2 kartu, yaitu kartu melanjutkan permainan yaitu kartu jalur *oksigen*, dan kartu keluar dari permainan yaitu kartu jalur *karbon dioksida*.
 4. Permainan berakhir ketika terdapat kartu bahaya yang sama gambarnya muncul dua kali.
 5. Pemain yang menang adalah pemain yang berhasil mengkoleksi *gems* terbanyak sebelum kartu bahaya keluar.
- Elemen Permainan

- Kartu Bahaya
- Kartu Poin
- Kartu Trofi
- Board Peta
- Kartu Pemain
- Poin Permata

4.1.11 *User Testing* pada Ahli Boardgame II

Tujuan : Mendiskusikan *draft* konsep perancangan *boardgame* yang telah direvisi

Lokasi : Table Toys Mulyosari

Waktu : 24 Mei 2017, Pukul 18:00 WIB

Alat wawancara : Perekam dan Kamera(*Additional*)

Perihal yang didiskusikan : *Draft boardgame* yang telah dibuat penulis dalam studi Eksperimental ketiga



Gambar 4.17
Uji Permainan Keempat
(sumber: Fenancy,2017)

Hasil Uji Materi :

- Gameplay sudah berjalan namun diberi perbedaan dengan referensi yang lebih *outstanding*. Seperti penambahan poin pada kartu tiap ronde, atau skala keluarnya kartu pemain antara jalur *oksigen* dan jalur *karbondioksida*.

Karena revisi yang diberikan tidak terlalu fatal maka riset dalam mendesain telah diselesaikan dan diakhiri melalui uji *testplay* dari ahli *boardgame*. Selanjutnya adalah meneruskan desain untuk menjadi hasil jadi dan mengonsep agar boardgame lebih baik.

4.1.12 *User Testing* pada Teman Sebaya

Tujuan : Mendiskusikan *draft* konsep perancangan *boardgame* yang telah direvisi agar meraih hasil yang lebih baik sebelum diujicobakan pada segmen desain utama.

Lokasi : Kampus Desain Produk Industri, ITS, Surabaya.

Waktu :23 Mei 2017, 29 Mei 2017, 4 Juni 2017

Alat wawancara : Perekam dan Kamera(*Additional*)



Gambar 4.18
Uji Permainan dengan teman sebaya
(sumber: Fenancy,2017)

Hasil Uji Materi :

- Gameplay sudah berjalan hanya persiapan setup permainan yang perlu dipersingkat.
- Materi konten sudah bisa disampaikan secara cepat melalui beberapa kartu.
- Ukuran *board* dibuat seminimal mungkin karena *board* bukanlah elemen utama dari permainan.
- Tetap memasukkan angka pada kartu poin, sementara jika ingin menjelaskan materi boleh menggunakan alternatif kartu-kartu lainnya, sehingga permainan tetap bisa dinikmati serta materi yang diberikan bisa diserap.

Dari hasil riset yang penulis lakukan berupa user testing dengan teman sebaya, penulis hanya merevisi bagian-bagian minor dari permainan berupa *setup* dan desain permainan.

4.1.13 *User Testing* pada Segmen Desain

Tujuan : Meraih revisi dari hasil desain akhir penulis oleh segmen desain yang sebenarnya atau melihat hasil dari perbaikan desain sebelumnya yang memasuki tahap akhir. Desain yang diujikan adalah hasil akhir dan bentuk utuh nyata *boardgame* yang telah penulis desain.

Lokasi : Rumah Penulis, Perumahan Wisma Tropodo, Jalan Anjasmoro, Kav. 44, Waru-Sidoarjo.

Waktu :30 Juli 2017 pukul 12.00 WIB

Alat wawancara : Perekam dan Kamera(*Additional*)

a. Narasumber

Tabel 4.1 Tabel Biodata singkat Narasumber

No.	Keterangan Narasumber	Foto
1.	Nadine Miracle Putri, Usia 10 Th, Kelas 5 SD	
2.	Adinda Dea Lova, Usia 11 Th, Kelas 5 SD	

3.	Greyfalen Faliando Amazin, Usia 11 Th, Kelas 5 SD	
----	--	--

b. Hasil Pengamatan

Gambar 4.19
Uji Permainan dengan segmen desain



Gambar 4.20
Dokumentasi Video Uji Permainan

- Antusias anak-anak dalam bermain sangat besar, karena permainan tidak lagi sekedar trivia dan ilmu pengetahuan, namun membahas tentang petualangan dan bersaing antar sesama pemain.
- Pada awal pertama permainan dimulai penulis mempersilahkan ketiga pemain untuk membaca buku petunjuk. Ketika membaca buku petunjuk, mereka bisa memahami namun merasa kebingungan dengan cara main yang berbeda, karena tidak pernah bermain *boardgame* selain monopoli, dan ular tangga sebelumnya, sehingga ada beberapa pertanyaan yang mereka sampaikan pada penulis. Setelah diberikan sedikit petunjuk dari penulis mengenai aturan permainan mereka dengan cepat memahami dan segera mengatur *setup*.
- Untuk *setup* permainan, pemain sangat mudah memisahkan antar kartu. Hanya kartu trofi yang dirasa cukup lama ditata.
- Permainan berjalan dengan baik dan lancar, pemain sudah mengetahui kapan mengeluarkan *voting* kartu pemain, *draw* kartu, serta membaca rambu-rambu dalam *board*.
- Permainan berakhir dengan 1 pemenang yang pada babak-babak awal memiliki nilai rendah, kemudian pada babak 4 mulai bisa mengejar permainan dengan baik.
- Permainan berakhir setelah 8 babak, dan penulis menanyakan secara random mengenai seputar pengetahuan tentang pernafasan, dan mereka sudah cukup memahami terutama bagian alur pernafasan, organ pernafasan dan fungsinya serta beberapa penyakit didalamnya. Namun yang paling penting dari permainan ini adalah membuat mereka lebih bersemangat dalam mempelajari sistem pernafasan dengan dimulainya pembelajaran melalui *boardgame* ini.

c. Kesimpulan

- Buku petunjuk permainan dibuat sesingkat dan sejelas mungkin sehingga mereka lebih mudah memahami jika tidak ada pemandu seperti guru yang ada mendampingi mereka.
- Mekanisme permainan tidak perlu diubah karena sudah bisa dimainkan dengan baik, penyampaian materi pun juga sudah bisa dicerna oleh pemain dengan baik.
- Packaging bagian dalam akan penulis beri tempat atau wadah tersendiri untuk kartu pada produksi massal agar lebih memudahkan pemain meletakkan kembali kartu yang dimainkan. Sementara packaging keseluruhan akan penulis tinggikan sehingga bisa meminimalisirkan peletakan koin permainan.

4.2 Analisa Riset

4.2.1 Analisa Gameplay

Berdasarkan wawancara dengan pakar ahli *boardgame* diketahui *boardgame* yang sesuai dengan target *audiens* adalah *boardgame* dengan *genre family game*. Sebagai *boardgame designer* harus lebih memperbanyak referensi yang ada untuk mengembangkan desain *boardgame* yang bagus. Dapat diambil kesimpulan bahwa *gameplay* yang menarik saat ini adalah *gameplay* yang berbasis *draft cards* sehingga permainan *boardgame* dengan menjalankan pion melalui dadu mulai dihindari. Untuk itu penulis merubah *gameplay* awal yang telah dirancang menjadi *gameplay* yang sesuai dengan kriteria yang dijelaskan oleh pakar ahli *boardgame* berdasarkan wawancara. Setelah *draft* awal sudah disetujui, maka penulis menjalankan *testplay*. Dari *Gameplay* yang sudah ada ternyata masih terdapat banyak kekurangan ketika di uji cobakan pertama kali pada siswa, sehingga banyak yang harus penulis rubah untuk mendapatkan hasil desain yang lebih baik. *Gameplay* yang penulis sudah rancang diawal masih dirasa sulit untuk dimainkan untuk anak usia 10-12 Tahun atau siswa SD kelas 5. Sehingga penulis harus mencari beberapa *Gameplay* permainan yang lebih mudah dicerna oleh siswa untuk dijadikan referensi dalam mendesain. Namun *Gameplay* yang penulis rancang tetap berbasis *drafting* kartu karena permainan tersebut

dirasa sesuai dengan target segmen desain dan isi konten perancangan penulis namun lebih memiliki *gameplay* yang lebih menarik lebih dari sekedar *trivia* seperti saran pada *testplay* pada ahli *boardgame*. Hasil desain akhir dari yang penulis rancang akan dimasukkan kedalam Bab 5 disertai proses awal dan latar belakang dari desain akhir tersebut.

4.2.2 Analisa Konten

Berdasarkan wawancara dengan guru diketahui konten sudah yang sesuai dengan target *audiens*. Namun cara penyampaian informasi didalam *boardgame* yang penulis buat ketika diuji cobakan masih susah dicerna oleh siswa dikarenakan masih mengandung istilah asing yang susah dipahami. Dari *testplay* tersebut penulis memahami bahwa siswa akan lebih mengenal dan memahami jika konten yang diberikan lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa atau berdasarkan pengalaman yang sudah dipahami oleh siswa. Oleh karena itu, dalam revisi desain penulis akan mengubah konsep mengkomunikasikan materi yang ada dengan menggunakan konsep metafora yang mudah dipahami oleh siswa.

4.2.3 Analisa Desain

Sebelum membahas tentang bentuk keseluruhan desain, perlu ditentukan terlebih dahulu apakah gaya visual yang dirancang penulis sesuai dengan target *audiens*, yaitu siswa SD kelas 5. Berdasarkan wawancara dan *focus grup discussion*, penulis menyimpulkan bahwa gaya visual yang bisa diambil adalah sesuai dengan kartu-kartun yang disukai oleh target *audiens*. Dari kartun-kartun yang disukai target *audiens* maka penulis menyimpulkan untuk menggunakan gaya gambar berbasis *vector* dengan sedikit *shading*. Setelah itu dibuatlah beberapa alternatif gaya gambar kemudian diuji cobakan pada target *audiens* untuk mengetahui apa yang target *audiens* suka kemudian dikembangkan menjadi beberapa rangkaian desain dalam satu konsep.

4.2.4 Analisa Karakter

Karakter yang dibangun penulis lebih banyak mengarah pada literatur. Sementara berdasarkan wawancara, penulis menyimpulkan bahwa karakter yang dibangun harus menarik perhatian target *audiens*. Lebih mudahnya penulis merancang karakter yang sering didengar oleh target *audiens* atau tidak asing ditelinga *audiens*.

4.2.5 Analisis Material

Material yang akan digunakan pada boardgame nanti menggunakan linen atau artpaper yang berdasarkan wawancara adalah material yang bagus untuk dijadikan kartu. Sementara agar mempermudah distribusi maka material yang digunakan harus memiliki *budget* sehemat mungkin sehingga alternatif yang penulis dapat saat ini adalah menggunakan kartu, dan untuk material pion peran adalah akrilik dan *board* menggunakan *cardboard*.

BAB V

KONSEP DAN IMPLEMENTASI DESAIN

5.1 Gambaran Umum

5.1.1 Deskripsi Perancangan

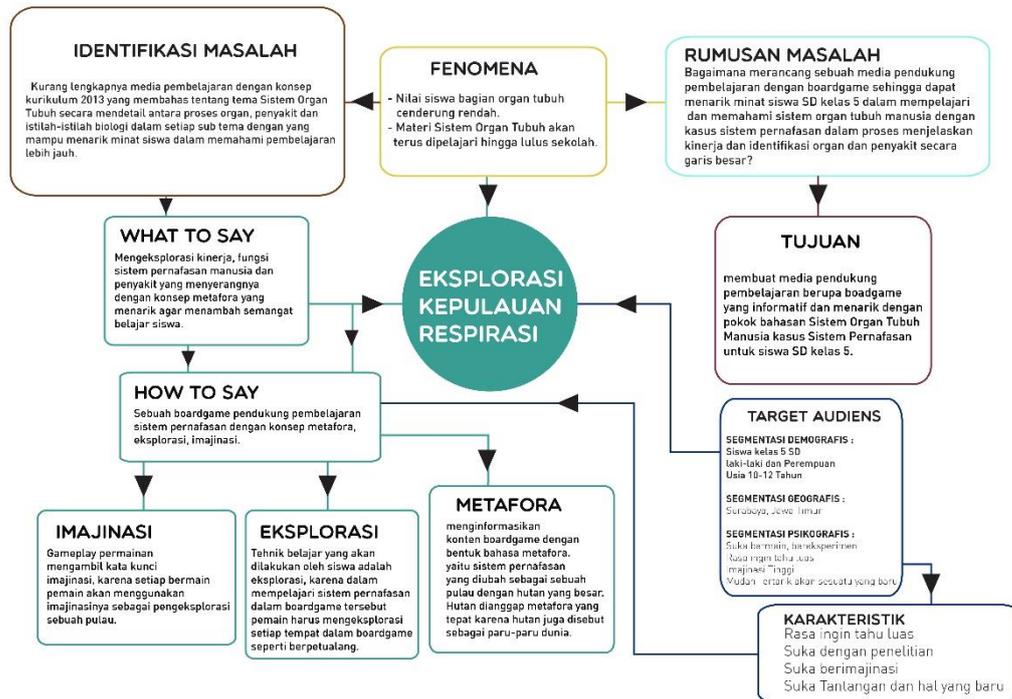
Boardgame dipilih sebagai media pendukung pembelajaran sistem organ tubuh karena sifatnya yang lebih dekat dengan karakter siswa kelas 5 SD. Penggunaan media *boardgame* dengan memperhatikan aspek visual sebagai media pembelajaran akan menjadi hal yang baru bagi siswa dalam mempelajari sistem organ tubuh manusia. Selain itu konten *boardgame* diinteraksikan dengan konsep komunikasi “*metafora*” sehingga mempermudah siswa dalam mempelajari serta menarik minat siswa dengan konten yang lebih imajinatif.

Penentuan konsep desain dari perancangan *boardgame* ini ditentukan melalui hasil analisis dari data yang sudah diperoleh melalui *user testing*, *focus grup discussion*, wawancara dengan guru, pakar *boardgame*, lalu analisis buku terdahulu, analisis komparator, studi kurikulum 2013, studi materi sistem organ tubuh dan teori dari buku-buku yang terkait dengan perancangan *boardgame* sistem organ tubuh ini.

5.1.2 Output Perancangan

Produk luaran yang dihasilkan dari perancangan ini adalah sebuah *boardgame* dengan studi kasus SDN Komplek Kenjeran II. *Boardgame* ini merupakan *boardgame* Sistem organ tubuh manusia bagian Sistem Pernafasan manusia yang dianalogikan sebagai sebuah perjalanan masuk ke hutan. Sistem Pernafasan manusia diambil sebagai perancangan pertama dikarenakan Sistem Pernafasan merupakan materi utama pembelajaran tematik sistem organ tubuh.

5.1.3 Keyword Perancangan



Grafik 5.1 Penjabaran Konsep Desain *Boardgame*

Keterangan :

A. Fenomena

- Nilai cenderung rendah mengenai Sistem Organ Tubuh sering didapat oleh siswa SD kelas 5 di Surabaya.
- Materi Sistem Organ Tubuh akan terus dipelajari hingga lulus sekolah.

B. Permasalahan

Kurang lengkapnya media pembelajaran dengan konsep kurikulum 2013 disekolah yang membahas tentang tema Sistem Organ Tubuh secara mendetail antara proses organ, penyakit dan istilah-istilah biologi dalam setiap sub tema dengan yang mampu menarik siswa memahami pembelajaran lebih lanjut.

Kesimpulan dari fenomena dan permasalahan diatas :

Siswa kelas 5 SD perlu memahami lebih dalam mengenai sistem organ tubuh bagian pernafasan manusia, karena materi ini akan terus ada hingga jenjang

SMU. Namun nilai yang didapat oleh siswa kelas 5 SD dalam pembelajaran sistem organ tubuh masih cenderung rendah. Salah satu faktor dari rendahnya nilai tersebut disebabkan kurang minatnya siswa akan mempelajari materi karena tidak maksimalnya penyampaian informasi pada media-media yang sudah ada disekolah pada siswa. Selama ini komunikasi yang terjadi dalam penyampaian informasi pada pembelajaran melalui media yang ada disekolah masih dominan dengan komunikasi satu arah yaitu dominasi penjelasan langsung dari guru kepada murid. Media pembelajaran yang ada di sekolah saat ini masih terbatas dalam menjelaskan sistem organ secara keseluruhan antar fungsi, kinerja dan penyakit, dan lebih terfokuskan pada kegiatan siswa secara langsung dengan penjelasan singkat dari guru tanpa mengetahui apakah mereka memahami alasan mereka melakukan kegiatan tersebut. Selain itu materi yang dijelaskan tidak begitu banyak tercantum dalam buku panduan siswa, sehingga materi hanya disampaikan oleh guru melalui presentasi saja. Karena hal itu anak memerlukan suatu media penunjang/pendukung yang dapat membantu mereka untuk lebih semangat mempelajari sistem organ tubuh bagian sistem pernafasan manusia dengan komunikasi dua arah, baik antara siswa dengan media tersebut, dan siswa dengan guru. Dengan menambah semangat belajar siswa dengan media yang akan dibuat, siswa akan lebih antusias mempelajari materi yang ada dan dapat menghasilkan pemahaman materi terhadap siswa.

C. Rumusan Masalah

Bagaimana merancang sebuah media pendukung pembelajaran dengan *boardgame* sehingga dapat menarik minat siswa SD kelas 5 dalam mempelajari dan memahami sistem organ tubuh manusia dengan kasus sistem pernafasan dalam proses menjelaskan kinerja dan identifikasi organ dan penyakit?

D. What To Say

Konsep yang diangkat dalam perancangan *boardgame* sistem organ tubuh bagian sistem pernafasan ini adalah “*Eksplorasi Kepulauan Respirasi*”. Sesuai dengan judul konsep, maka materi akan dipelajari dengan mengeksplorasi organ pernafasan dalam bentuk sebuah pulau yang memiliki hutan besar sebagai bentuk metaforanya. Hal ini bertujuan agar penjelasan materi lebih mudah dipahami oleh

siswa dan lebih menarik semangat siswa dalam mempelajari sistem organ tubuh manusia.

E. How To Say

Boardgame yang akan dibuat mengambil konsep *Eksplorasi Kepulauan Respirasi* dengan maksud Siswa akan mempelajari sistem pernafasan manusia dengan mengimajinasikannya sebagai petualangan mengeksplorasi hutan yang ada pada sebuah pulau dengan nama kepulauan respirasi. Berdasarkan hal itu maka ditemukan 3 kata kunci yang menjadi inti konsep dari eksplorasi kepulauan respirasi. Yaitu **Metafora, Eksplorasi** dan **Imajinasi**.

a. Metafora

Penjelasan isi materi pembelajaran dalam *boardgame* akan dibentuk dengan bahasa metafora. yaitu sistem pernafasan yang diubah sebagai sebuah pulau dengan hutan yang besar. Hutan dianggap metafora yang tepat karena hutan juga disebut sebagai paru-paru dunia.

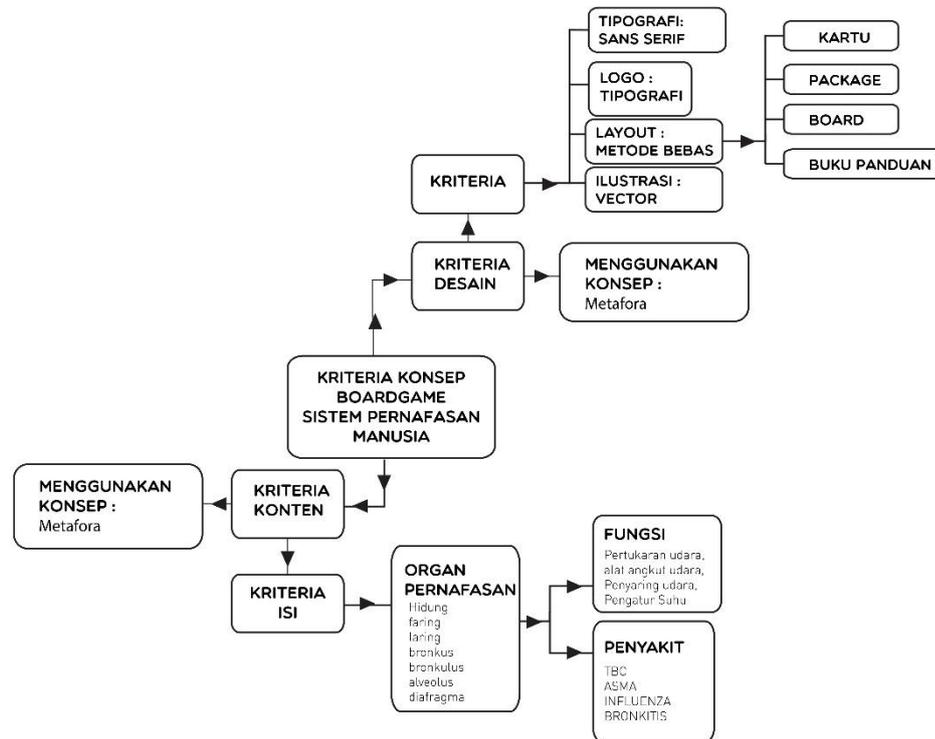
b. Eksplorasi

Tehnik belajar yang akan dilakukan oleh siswa dalam bermain nantinya adalah eksplorasi, karena dalam mempelajari sistem pernafasan dalam *boardgame* tersebut pemain harus mengeksplorasi setiap tempat dalam *boardgame* seperti berpetualang.

c. Imajinasi

Sesuai dengan karakteristik segmen desain yang dituju, yaitu suka berimajinasi, maka *Gameplay* permainan mengambil kata kunci imajinasi, sehingga setiap bermain pemain akan menggunakan imajinasinya sebagai pengekplorasi sebuah pulau.

5.2 Kriteria Desain



Grafik 5.2 Penjabaran Kriteria Desain *Boardgame*

Kriteria dalam mengkonsepkan perancangan *boardgame* ini dibagi menjadi dua, yaitu kriteria konten serta kriteria desain. Untuk Kriteria Konten hanya terdiri dari kriteria isi materi yang akan diselipkan didalam permainan *boardgame* yang penulis rancang dengan penjabaran materi utama mengenai organ pernafasan yang dipecah lagi menjadi bagian fungsi dan penyakit. Kriteria konten ini menggunakan konsep penyampaian informasi dengan teknik metafora. Sementara untuk Kriteria desain, konsep visual juga menggunakan gaya metafora sehingga gambar visualnya lebih mengarah kepada bentuk analogi dari paru-paru yaitu sebuah hutan dengan kriteria desainnya yang terdiri dari tipografi dalam tiap elemen permainan, jenis logo yang akan digunakan, gaya gambar ilustrasi yang akan digunakan, layout yang akan diaplikasikan pada tiap elemen *boardgame* yang ada.

5.2.1 Struktur Konten Isi Boardgame

a. Konsep Hutan Sebagai bentuk Metafora Sistem Pernafasan Manusia

Tehnik penjelasan isi materi sistem pernafasan manusia yang menjadi konten utama *boardgame* menggunakan tehnik metafora. Tujuan digunakannya tehnik metafora adalah agar penjelasan tiap materi konten lebih mudah dipahami oleh siswa, karena berdasarkan *testplay* yang awal, sistem pernafasan sendiri bersifat sangat ilmiah sehingga perlu dijelaskan dengan perumpamaan tertentu yang dikenal oleh siswa agar materi bisa cepat dipahami.

Dalam memetaforakan, sistem pernafasan manusia ini dianalogikan sebagai sebuah jalur masuk menuju hutan yang merupakan bagian dari sebuah pulau besar. Tujuan menggunakan hutan sebagai objek yang dimetaforakan karena hutan memiliki julukan sebagai “paru-paru dunia” dengan kinerja yang hampir sama dengan paru-paru manusia. Selain mempermudah pembelajaran sistem pernafasan sebagai tujuan utama, Penggunaan kata hutan ini juga secara tidak langsung dapat memberikan tujuan lain yaitu pelestarian lingkungan dengan beberapa aksi perlindungan hutan didalam permainan yang penulis buat.

Beberapa pokok bahasan utama dalam konten yang dimetaforakan adalah sebagai berikut :

- Bagian hidung dimetaforakan menjadi sebuah pedesaan dimana terdapat kantor pemeriksaan untuk menyeleksi pendatang yang ingin masuk kehutan, hal ini disesuaikan dengan fungsi utama hidung sebagai penyeleksi udara kotor.
- Bagian dari laring dianggap sebagai pintu masuk awal menuju ke dalam hutan.
- Bagian faring yang merupakan jalan utama menuju ke hutan dengan fungsi yang hampir sama dengan pedesaan hidung.
- Bronkus adalah hutan kecil awal menuju hutan besar dikarenakan bronkus sendiri adalah percabangan awal sebelum menuju ke percabangan yang lebih inti yaitu bronkulus.
- Bronkulus merupakan hutan utama dari pulau tersebut karena bronkulus dalam sistem pernafasan adalah bagian inti dari paru-paru.

- Alveolus digambarkan sebagai area tebang pilih tanam karena fungsinya yang sama seperti pertukaran udara.
- Diafragma digambarkan sebagai hutan bakau, yang dianggap sebagai penyeimbang ekosistem alam antara didaerah perairan dan daratan. Hal ini disesuaikan dengan fungsi diafragma sebagai pembantu penyeimbang pernafasan dada.

b. Penjabaran Isi Konten

Konten dalam isi *boardgame* akan diaplikasikan pada tiap kartu yang ada pada permainan. Konten meliputi Fungsi, Penyakit, dan Identifikasi Organ. Berikut adalah tabel pembagian isi konten *boardgame* secara singkat berdasarkan fungsi dan penyakit (sementara identifikasi organ sudah dijelaskan secara runtut dalam poin konsep hutan) :

A. Fungsi

Fungsi organ bagian pernafasan diaplikasikan lebih mendetail pada kartu trofi yang ada disetiap babak/ronde permainan.

Tabel 5.1 Tabel Penjabaran isi konten Fungsi

No.	Fungsi	Bentuk Metafora dan Penjelasan
1.	Menyaring Udara	<ul style="list-style-type: none"> • Sertifikat Pemeriksaan Fungsi menyaring udara adalah fungsi dari daerah hidung. Sebelum udara masuk kedalam tubuh terlebih dahulu akan melewati daerah hidung untuk dilakukan penyaringan kotoran. Hidung dimetaforakan sebagai Kantor Pemeriksaan yang fungsinya sama dengan hidung. Sehingga jika lolos dari pemeriksaan akan diberikan sertifikat lolos pemeriksaan yang merupakan bentuk metafora lolosnya udara dalam penyaringan didalam daerah hidung. • Lup Pemeriksaan

		<p>Selain daerah hidung, daerah Bronkulus juga berfungsi sebagai penyaring udara sebelum masuk daerah alveolus. Bronkulus dimetaforakan sebagai hutan yang juga percabangan kedua dalam pernafasan sebelum menuju alveolus dan didalamnya berfungsi menahan beberapa kotoran yang ikut masuk dalam udara. Terdapat dua bronkulus didalam paru-paru yang penulis buatkan metafora simbol berbeda-beda. Lup merupakan metafora dari penyaringan udara, karena identik dengan pemeriksaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jaring Pemeriksaan Jaring Pemeriksaan merupakan metafora juga dari penyaringan udara untuk bronkulus kedua, karena juga identik dengan penyaringan.
2.	Melindungi Organ	<ul style="list-style-type: none"> • Perisai Pelindung Melindungi organ merupakan fungsi dari daerah laring, sehingga penulis memetaforakan melindungi organ menjadi perisai karena perisai digunakan dalam berperang sebagai pelindung dari serangan.
3.	Pengatur Suhu	<ul style="list-style-type: none"> • Termometer Pengatur suhu merupakan fungsi daerah faring, untuk mengatur suhu udara yang masuk setelah dari hidung. Sehingga penulis memetaforakannya menjadi

		termometer karena termometer sangat identik dengan suhu udara.
4.	Penyeimbang	<ul style="list-style-type: none"> • Neraca Diafragma berfungsi sebagai pengatur pernafasan perut untuk menyeimbangkan pernafasan dada diparu-paru. Sehingga fungsi tersebut akan penulis memetaforakan sebagai Neraca karena Neraca selalu identik dengan keseimbangan.
5.	Pertukaran Udara	<ul style="list-style-type: none"> • Koin Alveolus berfungsi sebagai tempat pertukaran udara, sehingga penulis memetaforakan pertukaran tersebut menjadi koin, karena koin merupakan alat tukar ketika jual beli sehingga cukup bisa ditangkap bahwa koin adalah simbol pertukaran.
6	Alat Pengangkut Udara	<ul style="list-style-type: none"> • Truk Pengangkut Fungsi dari bronkus adalah percabangan yang mengangkut udara menuju ke bronkulus. Sebagai bentuk metafora alat pengangkut dianalogikan sebagai Truk pengangkut.

B. Penyakit

Penyakit bagian pernafasan diaplikasikan lebih mendetail pada kartu bahaya yang akan dimainkan oleh pemain. Terdapat 8 macam penyakit yang sudah penulis pilih sesuai dengan hasil wawancara penulis dengan guru yang bersangkutan mengenai jenis penyakit yang sering muncul dan dibahas dalam pembelajaran.

Tabel 5.2 Tabel Penjabaran isi konten Penyakit

No.	Penyakit	Bentuk Metafora dan Penjelasan
1.	Bronkitis	<ul style="list-style-type: none"> • Serangan Monster <p>Bronkitis merupakan salah satu penyakit radang paru-paru disebabkan oleh bakteri. Bakteri penulis analogikan sebagai monster sehingga, jika terdapat penyakit bronkitis muncul penulis menganalogikannya sebagai serangan monster.</p>
2.	TBC	<ul style="list-style-type: none"> • Serangan Monster <p>TBC merupakan salah satu penyakit radang paru-paru disebabkan oleh bakteri. Bakteri penulis analogikan sebagai monster sehingga, jika terdapat penyakit TBC muncul penulis menganalogikannya sebagai serangan monster.</p>
3.	Batuk	<ul style="list-style-type: none"> • Gempa <p>Batuk merupakan salah satu penyakit didalam paru-paru karena ada udara kotor masuk. Batuk penulis analogikan sebagai gempa karena penulis mengamati ketika orang sedang batuk seluruh tubuh bergerak seperti sedang terjadi gempa.</p>
4.	Flu Bersin	<ul style="list-style-type: none"> • Petir <p>Flu merupakan salah satu penyakit yang mengganggu organ pernafasan.</p>

		Biasanya orang yang terkena flu akan bersin-bersin sehingga penulis menganalogikan bersin sebagai petir karena suaranya yang nyaring mirip seperti petir sementara mendung dari penghujan adalah analogi dari flu.
5.	Sinus	<ul style="list-style-type: none"> • Longsor Batu Besar <p>Sinus merupakan salah satu penyakit penyumbatan pernafasan yang menyerang daerah hidung. Penyumbatan ini dianalogikan sebagai sebuah batu besar yang datang karena longsor didaerah hutan.</p>
6	Asma	<ul style="list-style-type: none"> • Topan Tahunan <p>Asma merupakan penyakit menyerang saluran pernafasan yang sangat sering disebabkan oleh faktor keturunan atau genetik. Penyakit ini penulis analogikan menjadi sebagai sebuah angin topan dari tahun menahun yang menyerang hutan, menggunakan kata tahun menahun merupakan bentuk analogi dari keturunan.</p>
7.	Laringitis	<ul style="list-style-type: none"> • Kebakaran Hutan <p>Merupakan salah satu penyakit pernafasan dengan peradangan didaerah laring yang memiliki gejala rasa panas dan nyeri ditenggorokan. Rasa panas identik dengan api sehingga penyakit tersebut penulis</p>

		analogikan dengan kebakaran hutan yang melanda daerah Lungs Island.
8.	Ingus	<ul style="list-style-type: none"> • Badai <p>Ingus merupakan hasil dari penyakit yang menyerang hidung seperti flu, kedinginan, atau alergi. Gejala tersebut penulis gambarkan sebagai badai yang menyerang hutan dikarenakan ingus berbentuk cair dan jika dikeluarkan akan menjadi sangat banyak.</p>

5.2.2 Gaya Bahasa

Gaya bahasa yang digunakan dalam *boardgame* penulis adalah gaya bahasa formal yang sederhana dan mudah dipahami dengan menggunakan teknik komunikasi metafora.

5.2.3 Ilustrasi

Ilustrasi yang digunakan pada perancangan *boardgame* ini merupakan ilustrasi gaya gambar kartun semi realis dengan teknik *vector*. Dalam menjelaskan kriteria ilustrasi secara detail dan jelas, maka penulis akan membagi 3 bagian kriteria, yaitu untuk kriteria ilustrasi karakter, kriteria ilustrasi *enviroment*, dan kriteria *instrument* pendukung dengan tiap bagian disertai sketsa kasar dari penulis secara manual dan hasil akhir. Sketsa kasar digunakan sebagai gambaran dan patokan awal sebelum memulai mendesain secara digital. Selain itu penulis juga tidak begitu terlalu lama menggunakan sketsa secara manual karena penulis lebih cenderung mendesain lebih banyak secara digital.

5.2.3.1 Ilustrasi Karakter

a. Alternatif

1. Alternatif Pertama

Ilustrasi pertama mengadaptasi gaya gambar beberapa serial kartun di 'Cartoon Network' yang disukai oleh anak-anak. Gaya ilustrasi tersebut digambar dengan teknik *vector*. Gaya gambar di beberapa serial kartun di 'Cartoon Network'

ini diambil sebagai referensi karena gaya gambarnya yang cukup mudah diaplikasikan dalam vektor serta gaya gambar yang paling dekat dengan karakter siswa SD Kelas 5.

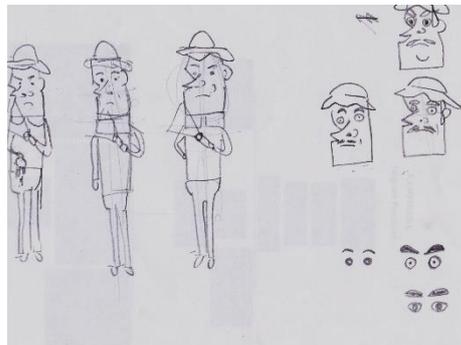


Gambar 5.1

Moodboard Karakter Alternatif 1 :

- a.) Karakter Film Kartun *Dexter Laboratory's*
- b.) Karakter film kartun *Danny Phantom*
- c.) Karakter film kartun *Fairy Odd Parents*
- d.) Karakter Film Kartun *Dexter Laboratory's*
(sumber : kumpulan gambar dari *google..com*)

Ciri dari gaya gambar *vector kartunis* ini adalah garis-garis yang tajam dengan bentuk bangun datar yang tegas, dan ber*outline*. Namun tiap gambar kartun pada gambar-gambar diatas memiliki karakter garis dan bentuk bangun yang berbeda. Seperti pada gambar A yang memiliki garis *Outline* yang tebal dengan *shading* tipis, sementara gambar B dan C yang lebih menipiskan *outline*, sementara gambar D yang lebih menonjolkan *shading*. Dari keempat referensi gambar penulis mengambil gaya gambar dengan *outline* tipis dan *shading* yang cukup menonjol untuk penulis aplikasikan dalam mendesain karakter. Kelebihan gaya gambar seperti itu sangat mudah diaplikasikan dalam bentuk *vector* sehingga proses pembuatan karakter bisa memakan waktu yang singkat, serta karakteristik karakter lebih terlihat dari mimik ekspresi dengan garis-garis gambar yang tegas.



Gambar 5.2

Proses sketsa alternatif 1 dengan karakter polisi yang penulis buat

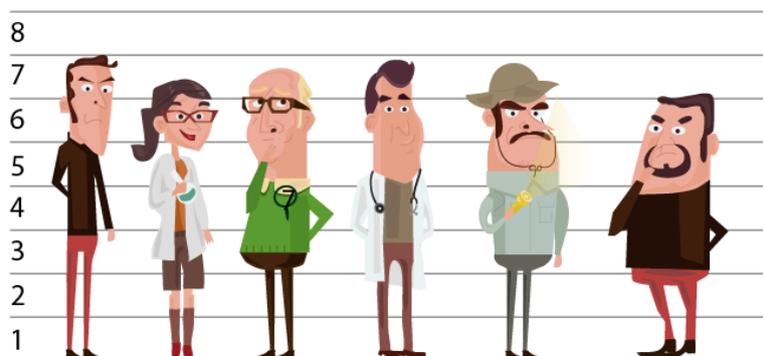
Dalam penggambaran karakter, Penulis juga memperhatikan ciri khas dari profesi yang akan dimiliki oleh tiap karakter dengan membuat beberapa sketsa gestur yang dibantu dengan *moodboard* sebagai referensi menggambar. Karakter yang akan penulis buat memiliki bentuk garis dan bangun yang cukup tegas dalam pembentukannya dengan *outline* tipis dan hanya diberikan pada beberapa daerah saja seperti bagian wajah dan pakaian, serta memiliki *shading* untuk bayangan dengan 1 warna yang lebih gelap dari warna sebelumnya.



Gambar 5.3

Proses sketsa *digital* karakter yang penulis buat untuk alternatif 1

Setelah ditemukan gestur yang tepat maka penulis akan langsung beralih ke proses *digital*, dan mulai membuat desain karakter dengan 3 alternatif gaya gambar yang berbeda untuk diajukan pada segmen desain. Namun untuk karakter utama yang dipilih adalah gaya gambar berdasarkan bentuk karakter 'Cartoon Network'.



Gambar 5.4

Hasil Akhir Alternatif 1

Dengan telah ditentukannya gaya gambar yang pasti untuk pembentukan karakter dalam *boardgame* penulis, maka ciri karakteristik gaya gambar yang nantinya akan digunakan dalam membentuk karakter penulis adalah gaya gambar vector dengan *shading* warna yang lebih gelap dari warna sebelumnya, dengan garis-garis tegas dalam pembentukan tiap bidang yang membangun karakter tanpa *outline*.

2. Alternatif Kedua

Alternatif kedua menggunakan tehnik *vector* namun dengan *shading* yang lebih bervariasi daripada gaya gambar sebelumnya. Gaya gambar alternatif kedua ini lebih menekankan *shading* yang bervariasi atau bergradasi dalam pembentukan bayangan dengan garis yang lebih halus. Pembentukan garis yang tidak tegas ini membuat gaya gambar lebih cenderung ke realis namun tetap terasa kartun. Gaya gambar ini terinspirasi dari beberapa karakter *disney* yang bisa diadaptasi dan dijadikan referensi untuk membuat karakter alternatif.



Gambar 5.5

Moodboard Karakter alternatif 2 :

a.) Karakter film kartun *Big Hero* b.) Karakter film kartun *Tangled* c.) Karakter Film Kartun *Moana* d.) Karakter Film Kartun *Frozen*

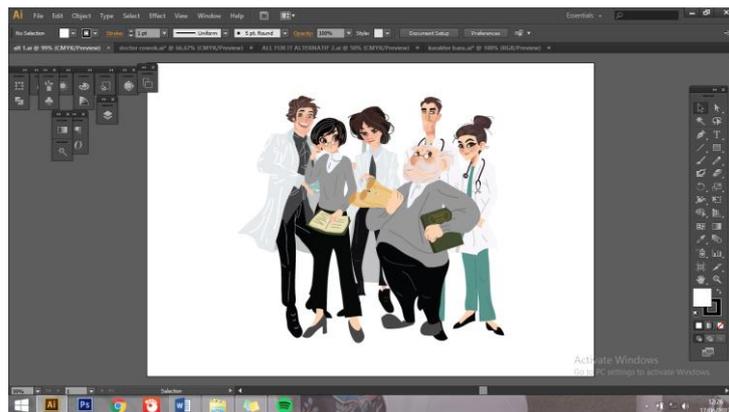
(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Penulis mengambil 4 gaya gambar kartun disney sebagai referensi dengan ciri khas berbeda untuk tiap gaya gambar, sebagai contoh pada gambar A gambar disney yang terkenal realis lebih dimodifikasi dalam bentuk *anatomy* yang sangat menonjol dengan bentuk tubuh yang tegas pada tiap karakternya, Sementara gambar B, C, dan D lebih menonjolkan pada bentuk wajah dan mata. Dari beberapa contoh diatas penulis mengambil gaya gambar disney dengan menonjolkan badan dan wajah dengan seketsa sebagai berikut :



Gambar 5.6
Proses sketsa karakter alternatif 2 dengan karakter apoteker dan dokter yang penulis buat

Setelah sketsa dibuat, maka sketsa tersebut didigitalisasi dengan menekankan shading. Hasil akhir dan proses digitalisasi dari desain alternatif kedua adalah sebagai berikut.



Gambar 5.7
Proses sketsa *digital* karakter yang penulis buat untuk alternatif 2



Gambar 5.8
Hasil Akhir alternatif 2

3. Alternatif Ketiga

Alternatif ketiga menggunakan gaya *vector* namun dengan *outline* tajam agar jelas terlihat perbedaannya dengan gaya gambar sebelumnya. Gaya gambar alternatif ketiga ini lebih menekankan *outline* dengan *tone* warna yang lebih sedikit bahkan lebih mengarah ke skema warna *monokrom*. Gaya gambar ini terinspirasi dari ilustrator dari jepang yaitu *Nimura Daisuke*. Berikut adalah *moodboard* tiap karya *Nimura Daisuke* yang bisa diadaptasi dan dijadikan referensi untuk membuat karakter alternatif.



Gambar 5.9
Gambaran *Nimura Daisuke*
(sumber : kumpulan gambar dari *pinterest..com*)

Dari *moodboard* tersebut penulis mencoba mengilustrasikan gaya gambar alternatif pertama yang telah penulis buat dengan bentuk atau gaya gambar *vector* beroutline dengan ciri khas seperti *Nimura Daisuke*. Dari gambar A hingga D memiliki ciri *outline* yang kuat, namun berbeda pada teknik pewarnaan. Pada gambar B dan D pewarnaan lebih mengarah pada gaya monokrom. Dari keempat gambar tersebut akhirnya penulis mengambil keputusan untuk menggunakan outline

dengan pewarnaan gaya monokrom. Berikut adalah sketsa untuk tiap karakter yang telah penulis gambar.



Gambar 5.10
Proses sketsa karakter ilmuwan dan dokter pada alternatif 3 yang penulis buat

Setelah sketsa dibuat, maka sketsa tersebut didigitalisasi dengan menggunakan *tone* warna yang *monokrom* agar terlihat berkonsep. Hasil akhir dari desain alternatif kedua adalah sebagai berikut.



Gambar 5.11
Proses sketsa *digital* karakter yang penulis buat
Untuk alternatif 3



Gambar 5.12
Hasil akhir alternatif 3

Dari beberapa alternatif yang telah penulis buat, penulis ajukan beberapa gambar pada segmen desain yang penulis tuju yaitu siswa SD kelas 5 melalui diskusi. Setelah diskusi tersebut penulis menemukan bahwa gambar yang disukai oleh mereka kebanyakan adalah gambar dari alternatif 1 dan alternatif 2. Dari kedua alternatif yang terpilih, kemudian penulis ambil alternatif 1 sebagai pilihan yang tepat dalam gaya gambar karakter, karena gaya gambar kartunisnya yang lebih terasa berkarakter dan lebih ceria dibandingkan alternatif kedua dan teknik menggambarinya lebih cepat.

b. Karakteristik Karakter

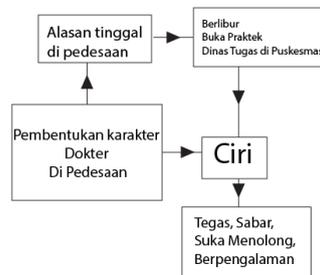
Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam membuat sebuah karakter antara lain karakteristik sifat, ciri fisik, dan kostum karakter. Selain isi konten, karakter yang akan ditampilkan nanti harus dapat memunculkan tujuan awal dari perancangan. Seperti yang telah dijelaskan, *Boardgame* yang akan dibuat adalah *boardgame* yang dapat menimbulkan semangat dan meningkatkan pemahaman materi sistem organ tubuh bagi segmen desain yaitu anak-anak. Sehingga karakter yang dibuat sebisa mungkin dapat menarik minat siswa dalam belajar melalui *boardgame* yang dibuat oleh penulis. Bila dikaitkan dengan pembelajaran tertentu, karakter bisa ikut membantu menimbulkan semangat dan antusias yang lebih dari segmen dalam pembelajaran. Segmen dalam pembelajaran akan mudah mengenal suatu karakter, bila karakter tersebut adalah karakter yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Jika diimplementasikan kepada anak, Penentuan karakter tokoh permainan juga tidak bisa ditentukan secara asal-asalan. karakter tokoh harus

memiliki segi positif dan sisi yang menonjol agar mudah menarik perhatian dan menjadi panutan yang baik bagi anak.

Berikut adalah tokoh-tokoh utama yang ada pada perancangan ini :

1. Dokter

Dalam menemukan tokoh Dokter, diperlukan beberapa proses untuk mendapatkan karakter yang kuat. Permainan dalam *boardgame* ini memiliki setting tempat dipedesaan dan hutan. Oleh karena itu karakter yang dibuat adalah seorang dokter yang sedang melakukan tugasnya di daerah tersebut. Untuk itu penulis membuat pemetaan pikiran mengenai karakter seorang dokter yang sedang bertugas dipedalaman. Berikut adalah peta pikiran yang telah penulis buat.



Gambar 5.13
Peta pikiran Penciptaan karakter Dokter

Setelah menemukan beberapa kata kunci, penulis akhirnya menemukan karakter dokter seperti apa yang akan penulis buat. Karakter tersebut adalah seorang dokter berusia pertengahan 30 tahun yang sedang bertugas di daerah pedesaan, karena dokter tersebut sudah lama dipedesaan maka karakter tersebut sangat memahami pelosok desa dan hutan yang ada didekat desa tersebut. Tidak jarang dokter ini membantu beberapa orang yang terluka ketika sedang mengunjungi hutan dengan mendirikan sebuah tenda posko di hutan.

Dari penjelasan karakter tersebut penulis mengkategorikan dokter sebagai karakter yang berkepribadian *Melankonis* dan sedikit *Koleris*. Karena dokter yang ada dalam permainan ini adalah dokter yang serba bisa sehingga sangat cocok dengan kepribadian *Melankonis* identik dengan kekreatifan. Selain itu dokter tersebut adalah karakter dokter yang mengabdikan dipedesaan, menggambarkan seorang dokter yang setia dan mengabdikan dengan pekerjaannya dimanapun berada sangat identik dengan *Melankonis*. Sementara kepribadian

Korelis terlihat dari sikapnya yang sigap ketika ada yang meminta bantuan. Karakter dokter yang penulis bangun adalah karakter yang siap membantu namun tegas dan tidak mudah terpengaruh, sehingga dengan menambah sedikit sifat *Koleris* pada karakter membuat karakter dokter lebih menarik.

Setelah menemukan kepribadian dan latar belakang karakter, maka penulis mulai membuat beberapa sketsa gestur dan referensi elemen pembantu yang nantinya akan digunakan untuk membantu dalam mendesain karakter.

Karakter dokter sangat identik dengan jas putih dan elemen stetoskop. Ketika bertugas dimanapun, sebisa mungkin dokter tidak lupa menggunakan jas putih. Sementara dalam kebutuhan visual pada kartu permainan, selain dengan jas putih, karakter seorang dokter akan lebih terlihat jika menampilkan stetoskopnya. Untuk itu berikut adalah beberapa alternatif penggunaan stetoskop yang bisa digunakan sebagai referensi penulis untuk mendesain :

a. Dimasukkan ke saku



Gambar 5.14
Gambar stetoskop didalam saku
(sumber : [google.com/stetoskop-holding](https://www.google.com/search?q=stetoskop-holding))

Pose tersebut jarang ditemukan dalam beberapa gambar, namun dimasukkan ke saku adalah salah satu alternatif yang sering dokter gunakan dalam membawa sebuah stetoskop.

b. Dikenakan langsung



Gambar 5.15
Gambar stetoskop dikenakan langsung
(sumber : [google.com/stetoskop-holding](https://www.google.com/search?q=stetoskop-holding))

Pose tersebut adalah penggunaan stetoskop yang sebenarnya ketika memeriksa pasien.

c. Dikalungkan



Gambar.5.16

Pose dikalungkan

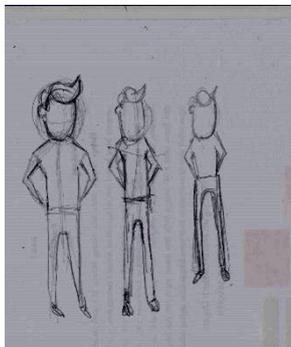
(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Cara mengalungkan stetoskop tersebut merupakan pose terumum dalam membawa stetoskop ketika sedang tidak melakukan pemeriksaan atau dalam kebutuhan visual. Pose tersebut memungkinkan stetoskop untuk terlihat secara keseluruhan.

Dari beberapa pilihan gambar, pose yang akan penulis gunakan adalah pose huruf c, atau dikalungkan dikarenakan pose tersebut dapat memperlihatkan kejelasan bentuk stetoskop secara langsung. Setelah pose menggunakan stetoskop sudah ditentukan, penulis menentukan bentuk gestur tubuh yang nantinya akan diaplikasikan bersamaan dengan pose menggunakan stetoskop pada pose Dokter dalam kartu permainan yang penulis buat. Penampilan Dokter harus nampak seluruh badan karena fungsi gambar karakter Dokter dalam kartu adalah pengenalan tokoh.

Gestur tubuh seorang melankonis dan sedikit korelis menggambarkan sosok yang tenang, ramah, namun juga tegas. Gestur meletakkan kedua telapak tangan dibelakang sembari berdiri adalah gestur yang menunjukkan ketegasan (Nierenberg and Calero,1990). Pose ini sering digunakan oleh pemimpin yang sering ditemukan pada kepribadian *korelis*. Namun karena gestur tersebut sangat identik dengan *korelis* sementara karakter yang penulis bangun adalah karakter yang cenderung *melankonis*, maka penulis menggabungkannya dengan mimik wajah yang ramah dan tenang sebagai gambaran kepribadian dokter yang *melankonis*.

Ketika sudah mendapatkan gambaran gestur yang akan dibuat, penulis mencoba membuat beberapa sketsa gestur tubuh tanpa ekspresi wajah untuk mengetahui gestur tubuh yang enak dilihat ketika nanti diaplikasikan kedalam kartu. Berikut adalah sketsa gestur tubuh yang telah penulis buat :



Gambar 5.17
Sketsa gestur Dokter

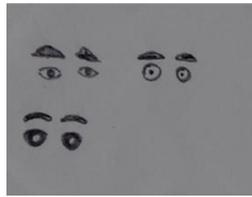
Setelah gestur tubuh sudah ditemukan yang tepat, penulis berlanjut menentukan mimik wajah dokter. Membangun komunikasi yang baik dengan pasien adalah salah satu kewajiban seorang dokter. Membangun komunikasi yang baik dengan pasien bisa ditunjukkan dengan tutur bicara yang ramah, tenang, wajah *goodlooking*, bersih. Sehingga mimik wajah yang penulis gambar untuk dokter adalah mimik wajah yang ramah tenang, dan *goodlooking* yang sesuai dengan karakter *melankonis*.

Moodboard yang penulis buat untuk mimik wajah dokter adalah beberapa wajah ayah dari kartun *powerpuffgirl*, *Professor Utanium* di serial *cartoon network* yang sedang tersenyum. Tokoh kartun yang penulis ambil sebagai *moodboard* adalah tokoh kartun berwajah ramah dan tenang, sebagai salah referensi pendukung karakteristik dokter yang ramah.

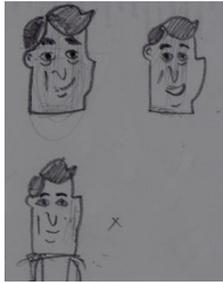


Gambar 5.18
Professor Utanium
(sumber : [google.com/powerpuff girl father](http://google.com/powerpuff%20girl%20father))

Setelah melihat pola dalam pembentukan mimik wajah yang pas penulis mencoba membuat sketsa mimik wajah dan mata dokter.



Gambar 5.19
Sketsa alternatif mata Dokter



Gambar 5.20
Sketsa alternatif Mimik Wajah Dokter

Dari beberapa gambar yang penulis sketsa, penulis mencoba menggabungkan sketsa gestur tubuh dan mimik wajah yang pas untuk menghasilkan gambar karakter dokter. Berikut adalah sketsanya,



Gambar 5.21
Sketsa karakter Dokter

Setelah sketsa dibuat, tahap berikutnya adalah tahap *finishing* secara *digital* dengan mengikuti bentuk sketsa *manual* yang telah dibuat secara kasar dengan tehnik *vector*, kemudian melakukan pemberian warna dan *shading*. Semua tahap *digital* dilakukan pada *Adobe illustrator*. Proses *inking*/ pemberian warna

pada baju penulis menggunakan warna coklat untuk bagian dalam dokter untuk menekankan kesan sifat *melankolis* yang dimiliki oleh dokter.



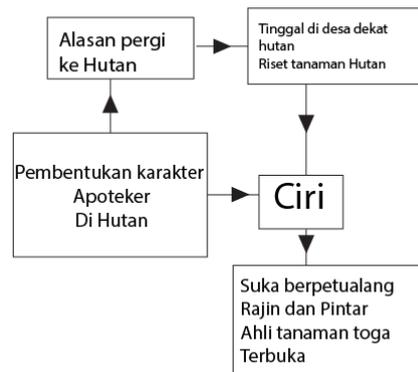
Gambar 5.22
Proses Sketsa digital (pembentukan bayangan) Dokter



Gambar 5.23
Hasil akhir gambar karakter Dokter

2. Apoteker

Dalam menemukan tokoh Apoteker, diperlukan beberapa proses untuk mendapatkan karakter yang kuat. Permainan dalam *boardgame* ini memiliki setting tempat dipedesaan dan hutan. Oleh karena itu karakter yang dibuat adalah seorang Apoteker yang sedang melakukan tugasnya di daerah tersebut. Untuk itu penulis membuat pemetaan pikiran untuk membangun karakter. Berikut adalah peta pikiran yang telah penulis buat.



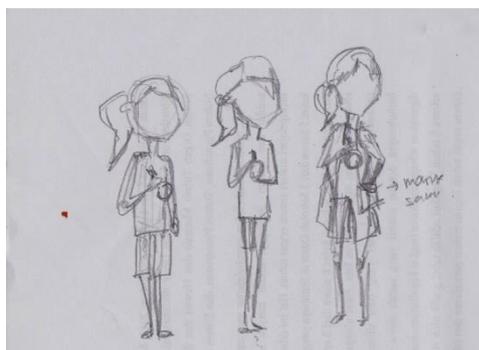
Gambar 5.24
Peta pikiran Penciptaan Karakter Apoteker

Setelah menemukan beberapa kata kunci, penulis akhirnya menemukan karakter apoteker seperti apa yang akan penulis buat. Karakter tersebut adalah seorang apoteker wanita muda berusia pertengahan 25 tahun spesialis meneliti mengenai obat-obatan tanaman toga yang sedang meneliti tanaman toga didalam hutan, Apoteker ini sangat ramah pada siapapun namun juga sangat teliti dalam menganalisis obat-obat temuannya yang ada di hutan, karakter ini sangat pintar dalam membuat obat-obatan dan siap membantu menyembuhkan tanaman yang sedang sakit dengan obat-obat buatannya.

Dari penjelasan karakter tersebut penulis mengkategorikan apoteker sebagai karakter yang berkepribadian *Melankonis* dan *Sanguinis* yang seimbang. Karena apoteker yang ada dalam permainan ini adalah apoteker yang pintar dan teliti sekali sehingga sangat cocok dengan kepribadian melankonis identik dengan teliti. Selain itu apoteker tersebut adalah karakter apoteker yang ramah, ceria, suka membantu serta suka tantangan karena dia suka melakukan tugasnya didalam hutan sendirian sangat identik dengan *sanguinis*.

Setelah menemukan kepribadian dan latar belakang karakter, maka penulis mulai membuat beberapa gestur dan elemen yang mencerminkan karakteristik dari apoteker. Karakter Apoteker sangat identik dengan jas putih yang lebih pendek dari dokter dan elemen gelas kimia. Dalam kebutuhan visual pada kartu permainan, selain dengan jas putih, karakter seorang Apoteker akan lebih terlihat jika menampilkan gelas kimianya. Sehingga dalam mendesain karakter penulis harus menyertakan kedua hal tersebut.

Gestur tubuh seorang *melankonis* dan *Sanguinis* menggambarkan sosok yang suka tantangan, ramah, ceria namun teliti dan suka menganalisis. Gestur meletakkan tangan kedepan adalah gestur yang menunjukkan keterbukaan (Nierenberg and Calero,1990). Gestur ini sangat cocok dimiliki oleh seorang *sanguinis*. Untuk menyeimbangkan dengan kepribadian *melankonis* yang suka berfikir penulis menambahkan elemen kacamata sebagai tanda tingginya intelektual dari karakter apoteker. Berikut adalah beberapa sketsa gestur tubuh yang penulis buat.



Gambar 5.25
Sketsa gestur Apoteker

Setelah gestur tubuh sudah ditemukan yang tepat, penulis berlanjut menentukan mimik wajah apoteker. karena berkepribadian *sanguinis melankonis* Apoteker harus memiliki wajah yang ceria namun juga tampak pintar. *Moodboard* yang penulis buat untuk mimik wajah apoteker adalah beberapa wajah tokoh kartun *Mary Test* dalam serial *Johnny Test* di *cartoon network* yang berwajah pintar dan ceria. Berikut adalah beberapa gambar yang penulis pakai dalam *moodboard* sehingga dapat membantu penulis memudahkan dalam mendesain :



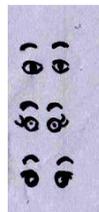
Gambar 5.26
Mary Test dalam serial *Johnny Test*
(sumber : google.com/marytest)

Selain menjadikan karakter *mary test* sebagai referensi mimik wajah, penulis juga meniru model rambut *mary* untuk diaplikasikan pada apoteker. Dalam bekerja dilapangan seperti apoteker, kebanyakan wanita lebih banyak menggulung rambutnya atau mengikatnya agar tidak mengganggu aktivitas sehingga sangat cocok jika penulis juga meniru bentuk rambut dari *Mary* yang diikat kebelakang.

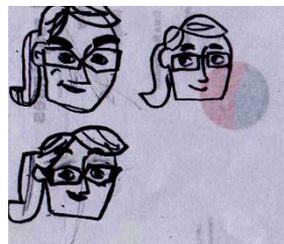


Gambar 5.27
Tampilan dari Mary Test dengan rambut
digulung kebelakang
(sumber:google.com/marytest)

Setelah melihat pola dalam pembentukan mimik wajah dan model rambut yang pas penulis mencoba membuat sketsa mimik wajah Apoteker. Dari beberapa gambar yang penulis sketsa, penulis mencoba menggabungkan sketsa gestur tubuh dan mimik wajah yang pas untuk menghasilkan gambar karakter Apoteker.

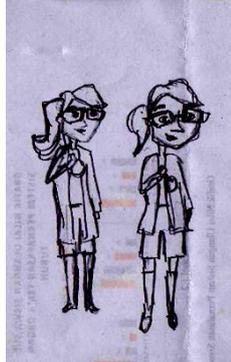


Gambar 5.28
Sketsa mata Apoteker



Gambar 5.29
Sketsa mimik wajah Apoteker

Dari beberapa gambar yang penulis sketsa, penulis mencoba menggabungkan sketsa gestur tubuh dan mimik wajah yang pas untuk menghasilkan gambar karakter dokter. Berikut adalah sketsanya,



Gambar 5.30
Sketsa keseluruhan Apoteker

Dalam gaya berpakaian karakter, penulis juga menggambarkan kepribadian sanguinis dengan celana pendek dalam artian sifat apoteker yang terbuka dan spontan.

Setelah sketsa dibuat, tahap berikutnya adalah tahap *finishing* secara *digital* dengan mengikuti bentuk sketsa *manual* yang telah dibuat secara kasar dengan tehnik *vector*, kemudian melakukan pemberian warna dan *shading*. Semua tahap digital dilakukan pada *Adobe illustrator*. Proses inking/ pemberian warna pada baju penulis menggunakan warna cerah untuk bagian dalam apoteker untuk menonjolkan kesan kepribadian *sanguinis* yang dimiliki.



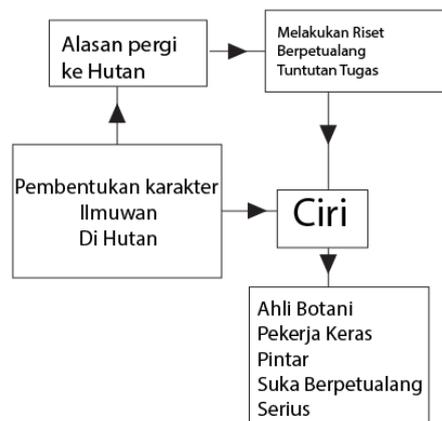
Gambar 5.31
Sketsa *digital* (*step* pembentukan bayangan) Apoteker



Gambar 5.32
Hasil akhir Apoteker

3. Ilmuwan

Dalam menemukan tokoh Ilmuwan, diperlukan beberapa proses untuk mendapatkan karakter yang kuat. Permainan dalam *boardgame* ini memiliki setting tempat dipedesaan dan hutan. Oleh karena itu karakter yang dibuat adalah seorang Ilmuwan yang sedang melakukan penelitian di daerah tersebut. Untuk itu penulis membuat pemetaan pikiran untuk membangun karakter. Berikut adalah peta pikiran yang telah penulis buat.



Gambar 5.33
Peta pikiran Ilmuwan

Setelah menemukan beberapa kata kunci, penulis akhirnya menemukan karakter Ilmuwan seperti apa yang akan penulis buat. Karakter tersebut adalah seorang Ilmuwan berusia 50 tahun spesialis meneliti tanaman-tanaman baru yang ada di hutan, Ilmuwan ini sangat pekerja keras, suka membantu, dan analitis.

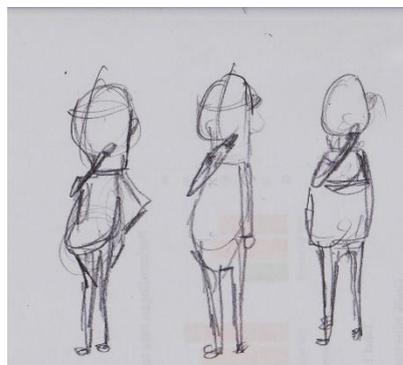
ilmuwan ini lebih suka menghabiskan waktunya sendirian untuk bekerja berjam-jam. karakter ini memiliki banyak ilmu mengenai dalam bidang botani atau tanaman dan kejadian alam yang ada disekitar botani tersebut.

Dari penjelasan karakter tersebut penulis mengkategorikan apoteker sebagai karakter yang berkepribadian *Melankonis*. Karena Ilmuwan yang ada dalam permainan ini adalah sosok yang pintar, suka membantu dan analitis sehingga sangat cocok dengan kepribadian *melankonis*. Selain itu karakter Ilmuwan tersebut adalah karakter yang lebih suka menghabiskan waktunya sendirian yang juga sangat mendukung perilaku kepribadian *melankonis*.

Setelah menemukan kepribadian dan latar belakang karakter, maka penulis mulai menentukan beberapa gestur dan referensi elemen pembantu yang nantinya akan digunakan untuk membantu dalam mendesain karakter.

Karakter Ilmuwan sangat identik dengan buku dan kaca pembesar. Dalam kebutuhan visual penulis akan menggunakan kaca pembesar sebagai elemen pendukung karakter karena dalam cerita Ilmuwan tersebut adalah ilmuwan yang sedang meneliti. Sehingga kaca pembesar lebih menonjolkan kesan peneliti.

Gestur tubuh seorang *Melankonis* menggambarkan sosok yang tertutup, tenang namun teliti dan suka menganalisis. Gestur meletakkan tangan didagu adalah gestur yang menunjukkan sedang menganalisis ((Nierenberg and Calero,1990). Gestur tersebut tampak seperti yang dilakukan oleh ilmuwan pada umumnya. Sikap *Introvert* ditunjukkan jika tangan yang ditaruh dibelakang, artinya memendam pemikiran dan permasalahan yang ada sendirian. Darisitu penulis mencoba mensketsa beberapa gestur.



Gambar 5.34
Sketsa Gestur Ilmuwan

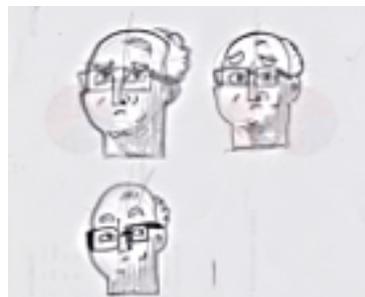
Setelah gestur tubuh sudah ditemukan yang tepat, penulis berlanjut menentukan mimik wajah Ilmuwan. karena berkepribadian *melankonis* yang *analitis*, penulis mencoba membuat mimik wajah seorang yang sedang berfikir. *Moodboard* yang penulis buat untuk mimik wajah ilmuwan adalah beberapa wajah tokoh kartun *Dexter* dalam *Dexter's Laboratory* di serial *cartoon network* yang sedang berfikir. Berikut adalah beberapa gambar yang penulis pakai dalam *moodboard* sehingga dapat membantu penulis memudahkan dalam mendesain.



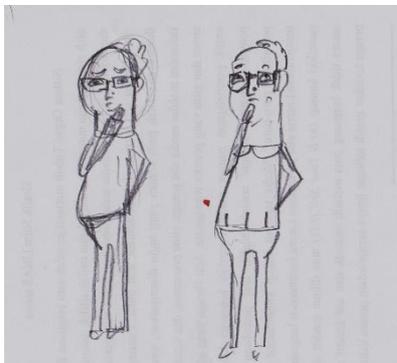
Gambar 5.35

Moodboard referensi karakter ilmuwan
(Sumber : google.com/dexter-labolatory)

Setelah melihat pola dalam pembentukan mimik wajah yang pas penulis mencoba membuat sketsa mimik wajah Ilmuwan.

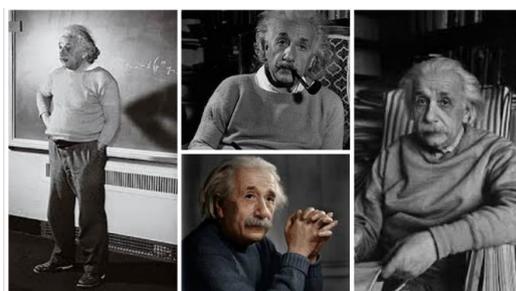
Gambar 5.36
Sketsa Mata IlmuwanGambar 5.37
Sketsa mimik wajah Ilmuwan

Dari beberapa gambar yang penulis sketsa, penulis mencoba menggabungkan sketsa gestur tubuh dan mimik wajah yang pas untuk menghasilkan gambar karakter Ilmuwan.



Gambar 5.38
Sketsa Gestur dan mimik wajah Ilmuwan

Untuk lebih mendalami karakter ilmuwan yang *melankonis*, penulis juga memperhatikan gaya berpakaian Ilmuwan. Karakter berkepribadian *melankonis* adalah karakter yang rapi dan *perfekonis*, sehingga kepribadian tersebut tercermin dalam gaya berpakaian karakter ilmuwan yang penulis buat. Dalam gaya berpakaian penulis juga terinspirasi dari gaya berpakaian *albert einstein* yang kasual. Berikut adalah *moodboardnya*.



Gambar 5.39
Moodboard pakaian Ilmuwan
(sumber : google.com/einstein)

Dari situ penulis kemudian mendesain gaya berpakaian Ilmuwan dan tidak lupa memberikan kesan yang rapi sebagai bagian dari kepribadian *melankonis*.



Gambar 5.40
Sketsa utuh Ilmuwan

Setelah sketsa dibuat, tahap berikutnya adalah tahap *finishing* secara digital dengan mengikuti bentuk sketsa *manual* yang telah dibuat secara kasar dengan tehnik *vector*, kemudian melakukan pemberian warna dan *shading*. Semua tahap *digital* dilakukan pada *Adobe illustrator*. Proses *inking*/ pemberian warna pada baju penulis menggunakan warna hijau untuk warna sweater ilmuwan untuk menekankan kesan sifat *melankolis* yang dimilikinya.



Gambar 5.41
Sketsa digital (*step* pembentukan bayangan) Ilmuwan



Gambar 5.42
Hasil akhir Ilmuwan

4. Polisi Hutan

Dalam menemukan tokoh Polisi Hutan, diperlukan beberapa proses untuk mendapatkan karakter yang kuat. Karakter polisi hutan digambarkan sebagai sosok yang mengayomi dan menjadi pelindung di hutan. Untuk itu penulis membuat pemetaan pikiran untuk membangun karakter. Berikut adalah peta pikiran yang telah penulis buat.



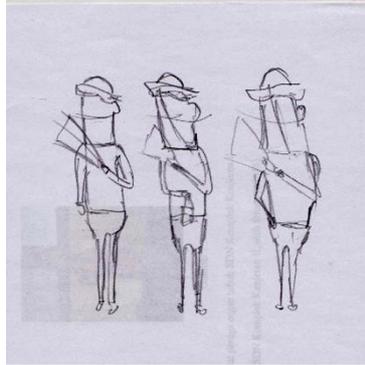
Gambar 5.43
Peta pikiran Pembentukan Karakter Polisi Hutan

Setelah menemukan beberapa kata kunci, penulis akhirnya menemukan karakter polisi hutan seperti apa yang akan penulis buat. Karakter tersebut adalah seorang Polisi Hutan berusia 40 tahun. Polisi ini sangat mengayomi dan melindungi hutan, aktif, sigap dalam bertindak dan sangat tegas bila ada yang melakukan pelanggaran.

Dari penjelasan karakter tersebut penulis mengkategorikan Polisi Hutan sebagai karakter yang berkepribadian *Korelis*. Kepribadian ini didukung dengan sifat keras dan tegasnya dalam bertugas menjaga dan melindungi ekosistem hutan.

Setelah menemukan kepribadian dan latar belakang karakter, maka penulis mulai menentukan gestur dan referensi elemen pembantu yang nantinya akan digunakan untuk membantu dalam mendesain karakter. Karakter polisi hutan sangat identik dengan pistol dan senter dalam melakukan patrolinya didalam hutan. Dalam kebutuhan visual penulis akan menggunakan menggunakan senter sebagai elemen pendukung karakter karena elemen pistol tidak begitu cocok dalam karakter pembelajaran untuk anak-anak.

Gestur tubuh seorang *Korelis* menggambarkan sosok yang terbuka, tegas percaya diri dan berani. Gestur meletakkan tangan didepan adalah gestur yang menunjukkan keterbukaan. Sementara gestur tegap dengan postur dada lebih kedepan adalah gestur yang menunjukkan kepercayaan diri (Nierenberg and Calero,1990). Darisitu maka penulis mencoba mensketsa beberapa gestur.



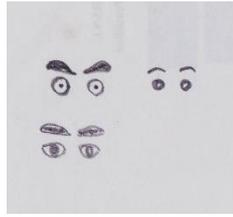
Gambar 5.44
Sketsa gestur Karakter Polisi Hutan

Setelah gestur tubuh sudah ditemukan yang tepat, penulis berlanjut menentukan mimik wajah Polisi hutan. karena berkepribadian *Korelis* penulis menggambarkan wajah polisi hutan yang garang dengan menambahkan elemen kumis. *Moodboard* yang penulis buat untuk mimik wajah polisi hutan adalah wajah tokoh kartun *axe cop* di serial *cartoon network* yang berwajah garang. Berikut adalah beberapa gambar yang penulis pakai dalam *moodboard* sehingga dapat membantu penulis memudahkan dalam mendesain :

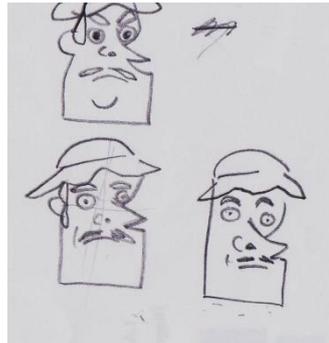


Gambar 5.45
Moodboard Referensi karakter Polisi Hutan
(Sumber : google.com/axe-cop)

Setelah melihat pola dalam pembentukan mimik wajah yang pas penulis mencoba membuat sketsa mimik wajah Polisi hutan.



Gambar 5.46
Sketsa Mata Polisi Hutan



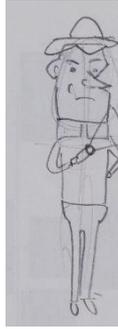
Gambar 5.47
Sketsa mimik wajah Polisi Hutan

Dari beberapa gambar yang penulis sketsa, penulis mencoba menggabungkan sketsa gestur tubuh dan mimik wajah yang pas untuk menghasilkan gambar karakter Polisi Hutan. Untuk lebih mendalami karakter Polisi hutan, penulis juga memperhatikan seragam polisi hutan di Indonesia. Berikut adalah *moodboardnya* :



Gambar 5.48
Moodboard seragam Polisi Hutan
(Sumber : [google.com/seragam-polisi/hutan](https://www.google.com/search?q=seragam-polisi/hutan))

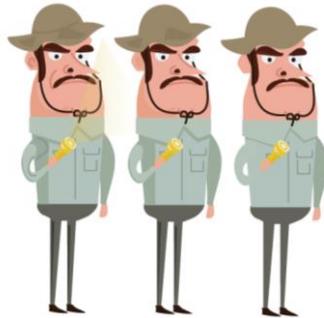
Dari situ penulis kemudian mendesain gaya seragam Polisi hutan. Setelah itu penulis mencoba menggabungkan sketsa mimik wajah, gestur dengan menambahkan seragam polisi didalamnya,



Gambar 5.49

Sketsa utuh Polisi Hutan

Tahap berikutnya adalah tahap *finishing* secara *digital* dengan mengikuti bentuk sketsa *manual* yang telah dibuat secara kasar dengan tehnik *vector*, kemudian melakukan pemberian warna dan *shading*. Semua tahap *digital* dilakukan pada *Adobe illustrator*. Proses *inking*/ pemberian warna pada baju penulis menyesuaikan warna asli seragam polisi hutan.



Gambar 5.50

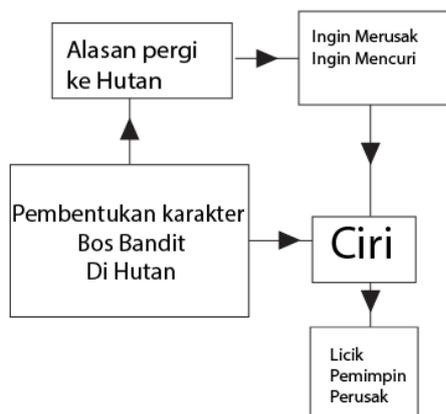
Sketsa digital (*step* pembentukan bayangan) Polisi Hutan

Gambar 5.51

Final desain Polisi Hutan

5. Bos Bandit

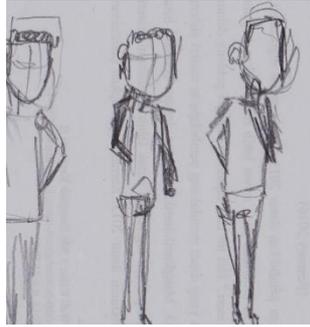
Dalam menemukan tokoh Bos Bandit, diperlukan beberapa proses untuk mendapatkan karakter yang kuat. Karakter Bos Bandit ini digambarkan sebagai leader yang licik serakah namun bodoh. Untuk itu penulis membuat pemetaan pikiran untuk membangun karakter. Berikut adalah peta pikiran yang telah penulis buat.



Gambar 5.52
Peta pikiran Bos Bandit

Setelah menemukan beberapa kata kunci, penulis akhirnya menemukan karakter bandit seperti apa yang akan penulis buat. Karakter tersebut adalah seorang bandit yang ingin mencuri dan merusak tanaman hutan dengan perawakan bandit pertama tinggi dan kurus dengan sikap keras, serakah dan licik namun bodoh. Karakter ini akan menjadi *leader* dari bandit yang kedua. Dari penjelasan karakter tersebut penulis mengkategorikan karakter bandit ini berkepribadian *Korelis*. Kepribadian ini didukung dengan sifat keras, serakah dan jabatannya sebagai *leader* dalam pencurian dan perusakan hutan.

Gestur tubuh seorang *Korelis* menggambarkan sosok yang keras dan seorang *leader*. Gestur meletakkan tangan dibelakang sering digunakan oleh seorang pemimpin, menandakan kekuasaan (Nierenberg and Calero, 1990). Sehingga gestur tersebut sangat cocok digunakan oleh Bos Bandit. Darisitu maka penulis mencoba mensketsa beberapa gestur.



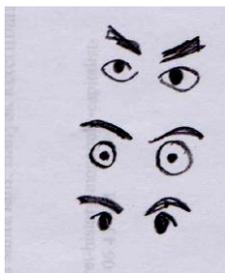
Gambar 5.53
Sketsa Gestur Bos Bandit

Setelah menemukan kepribadian dan latar belakang karakter, maka penulis mulai membuat beberapa *moodboard* mimik wajah bandit yang nantinya akan digunakan untuk membantu dalam mendesain karakter. *Moodboard* yang penulis buat untuk mimik wajah bandit adalah beberapa wajah tokoh Antagonis, profesor *Doofenshmirtz* dalam kartun *Phineas And Ferbs* di serial *cartoon network* yang berwajah licik. Berikut adalah beberapa gambar yang penulis pakai dalam moodboard sehingga dapat membantu penulis memudahkan dalam mendesain

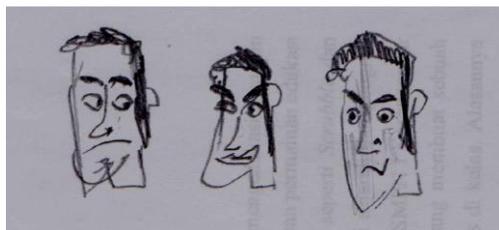


Gambar 5.54
Moodbard referensi karakter untuk Bos Bandit
(Sumber :[google.com/profesor- Doofenshmirtz](http://google.com/profesor-Doofenshmirtz))

Setelah melihat pola dalam pembentukan mimik wajah yang pas penulis mencoba membuat sketsa mimik wajah Bos Bandit. Dari beberapa gambar yang penulis sketsa penulis mencoba menggabungkan sketsa gestur tubuh ketika berdiri dan mimik wajah yang pas untuk menghasilkan gambar karakter Bos Bandit.



Gambar 5.55
Sketsa mata Bos Bandit



Gambar 5.56
Sketsa mimik wajah Bos Bandit

Untuk lebih mendalami karakter Bandit, penulis juga memperhatikan Pakaian yang akan digunakan oleh bandit. Penulis ingin membuat baju yang dipakai bandit adalah pakaian yang *simple*, mudah dipakai untuk bergerak dan polos. Sehingga penulis menemukan beberapa gambar yang membantu untuk membuat sebuah pakaian untuk karakter bandit. Pakaian tersebut identik dengan potongan *turtleneck* dan berwarna gelap. Berikut adalah *moodboard*nya :



Gambar 5.57
Moodboard Pakaian Bos Bandit
(Sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Dari situ penulis kemudian mendesain gaya berpakaian Bandit pertama yang sesuai dengan cara menggabungkan antara mimik wajah, dan gestur didalamnya.



Gambar 5.58
Sketsa keseluruhan Bos Bandit

tahap berikutnya adalah tahap *finishing* secara digital dengan pemberian warna dan *shading* pada aplikasi *adobe illustrator*.



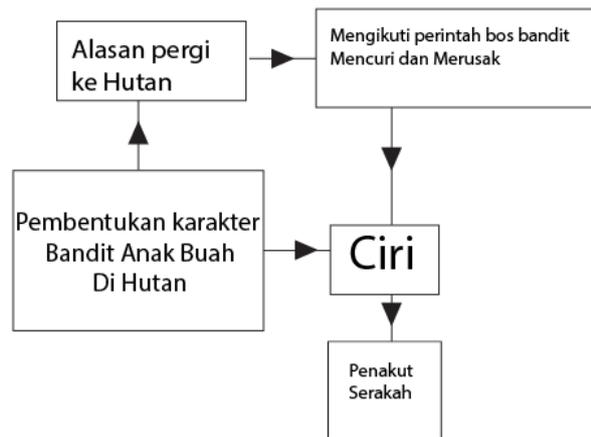
Gambar 5.59
Proses *Digitalizing* (step pembentukan bayangan) Bos Bandit



Gambar 5.60
Hasil akhir Bos Bandit

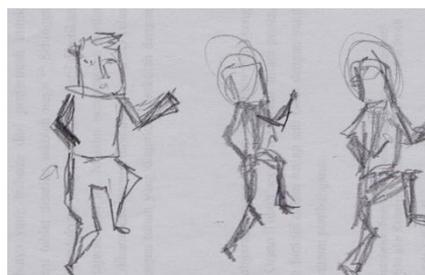
6. Bandit

Dalam menemukan tokoh Bandit kedua, diperlukan beberapa proses untuk mendapatkan karakter yang kuat. Karakter bandit kedua ini digambarkan berwajah garang, dan pemikir. Untuk itu penulis membuat pemetaan pikiran untuk membangun karakter. Berikut adalah peta pikiran yang telah penulis buat.



Gambar 5.61
Peta Pikiran Bandit Anak Buah

Setelah menemukan beberapa kata kunci, penulis akhirnya menemukan karakter bandit seperti apa yang akan penulis buat. Karakter tersebut adalah seorang bandit yang ingin mencuri dan merusak tanaman hutan dengan perawakan bandit kedua adalah gendut dan pendek dengan wajah garang. Karakter ini akan menjadi anak buah dari bos bandit. Karakter kedua dibuat dengan postur yang pendek agar terlihat ciri khas lebih berbeda dari bandit pertama. Gestur tubuh karakter ini penulis buat dengan pose sedang kabur karena karakter bandit tersebut diceritakan sedang mencuri dan terburu-buru. Oleh karena itu penulis akan mencoba membuat beberapa sketsa gestur seorang sedang berlari.



Gambar 5.62
Sketsa Gestur Bandit Anak Buah

Dari penjelasan karakter tersebut penulis mengategorikan karakter bandit ini berkepribadian *Korelis* dengan sedikit *plegmatis*. Kepribadian *korelis* ini didukung dengan sifat keras, serakah. Sementara dari sifat *plegmatis* diwakili dengan

jabatannya sebagai anak buah, karena sifat *plegmatis* adalah kepribadian yang identik dengan pekerja dibalik layar.

Setelah menemukan kepribadian, gestur dan latar belakang karakter, maka penulis mulai membuat beberapa moodboard mimik wajah bandit yang nantinya akan digunakan untuk membantu dalam mendesain karakter. Moodboard yang penulis buat untuk mimik wajah bandit adalah beberapa wajah tokoh karakter dalam film kartun *despicable me*, yaitu Eduardo Perez. Berikut adalah beberapa gambar yang penulis pakai dalam moodboard sehingga dapat membantu penulis memudahkan dalam mendesain :



Gambar 5.63

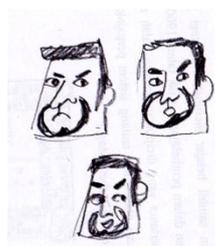
Moodboard referensi untuk Bandit anak buah
(Sumber : kumpulan gambar dari google.com)

Setelah melihat pola dalam pembentukan mimik wajah yang pas penulis mencoba membuat sketsa mimik wajah Bandit kedua.



Gambar 5.64

Sketsa Mata Bandit Anak Buah



Gambar 5.65

Sketsa mimik wajah Bandit Anak Buah

Dari beberapa gambar yang penulis sketsa, penulis mencoba menggabungkan sketsa gestur tubuh ketika berdiri dan mimik wajah yang pas untuk menghasilkan gambar karakter Bandit kedua. Pakaian yang dikenakan oleh bandit kedua diseragamkan dengan bandit pertama agar mudah dikenali segmen desain sebagai karakter bandit.



Gambar 5.66
Sketsa keseluruhan

Dari situ penulis kemudian mendesain gaya berpakaian Bandit kedua yang sesuai. tahap berikutnya adalah tahap *finishing* secara *digital* dengan pemberian warna dan *shading* pada aplikasi *adobe illustrator*. Proses *inking*/ pemberian warna penulis mengambil warna dari *moodboard* seragam yang penulis buat untuk *inking* Bandit pertama.



Gambar 5.67
Sketsa *digital* (*step* pembentukan bayangan) Bandit Anak Buah

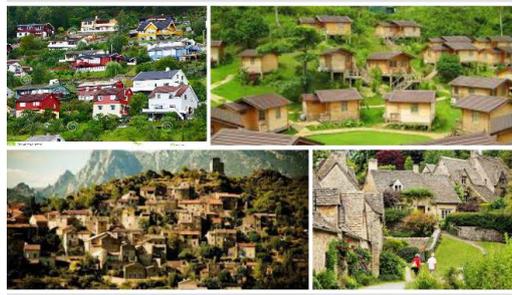


Gambar 5.68
Hasil Akhir bandit anak buah

5.2.3.2 Ilustrasi *Enviroment*

a. Pedesaan

Pedesaan merupakan bagian dari permainan *boardgame* yang penulis rancang. Pedesaan tersebut merupakan metafora dari daerah hidung dalam sistem pernafasan. Dalam menemukan gambaran bentuk suasana pedesaan, penulis mencari beberapa gambar yang bisa membantu. Suasana pedesaan yang penulis jadikan referensi adalah gambar-gambar pedesaan yang menggambarkan banyak rumah-rumah sederhana disekitar pegunungan. Rumah-rumah tersebut digambarkan tampak sama dan sederhana. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.



Gambar 5.69
Moodboard pedesaan
(Sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)



Gambar 5.70
Moodboard rumah
(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Dari situ penulis mendapatkan gambaran seperti apa pedesaan yang akan penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.71
Sketsa *Manual* pedesaan dan rumah

Setelah sketsa manual dibuat penulis akan melanjutkan tahap digital pada *adobe illustrator*, dengan pemberian warna dan *shading* lebih detail. Berikut adalah hasil akhir dari pedesaan hidung yang penulis buat.



Gambar 5.72
Hasil akhir gambar Pedesaan Hidung



Gambar 5.73
Hasil akhir gambar Rumah

b. Kantor Pendaftaran

Kantor merupakan bagian dari permainan *boardgame* yang penulis rancang. Kantor tersebut merupakan bagian dari pedesaan hidung yang merupakan metafora dari daerah hidung dalam sistem pernafasan. Dalam menemukan gambaran bentuk Kantor, penulis mencari beberapa gambar yang bisa membantu. Kantor yang

penulis jadikan referensi adalah gambar-gambar kantor yang sederhana namun menarik. Kantor dibuat sederhana karena kantor tersebut berada dipedesaan sehingga bangunan yang dibuat tidak dibuat terlalu modern agar tidak mengurangi kesan pedesaan. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.

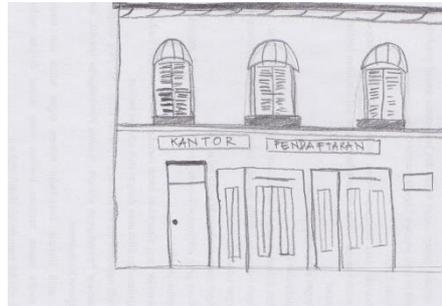


Gambar 5.74

Moodboard Kantor

(Sumber : kumpulan gambar dari google.com)

Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti kantor yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.75

Sketsa *Manual Kantor Pendaftaran*

Setelah sketsa manual dibuat penulis akan melanjutkan tahap digital pada *adobe illustrator*, dengan pemberian warna dan *shading* lebih detail. Berikut adalah hasil akhir dari kantor pendaftaran yang penulis buat.



Gambar 5.76
Hasil Akhir Kantor Pendaftaran

c. Hutan

Hutan merupakan bagian inti dari permainan *boardgame* yang penulis rancang. Terdapat 3 suasana di hutan yang akan penulis gambarkan, yaitu suasana ketika sedang terjadi kebakaran hutan, suasana hutan pada umumnya, serta daerah jalanan hutan yang rusak. Dalam menemukan gambaran bentuk Hutan, penulis mencari beberapa gambar yang bisa membantu sesuai suasana yang ingin penulis gambarkan. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.



Gambar 5.77
Moodboard suasana Hutan secara umum
(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)



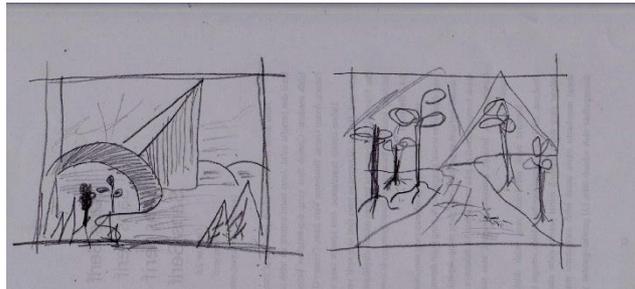
Gambar 5.78
Moodboard suasana Hutan sedang kebakaran
(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)



Gambar 5.79

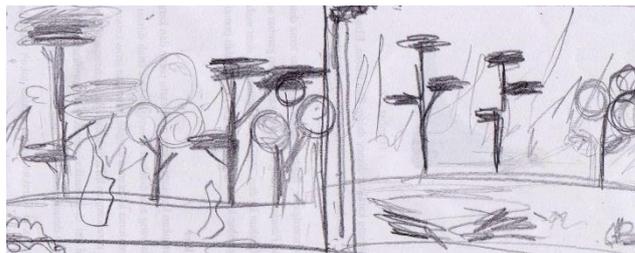
Moodboard jalanan hutan yang rusak
(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti apa hutan yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya* berdasarkan suasana.



Gambar 5.80

Sketsa *Manual* suasana hutan pada umumnya



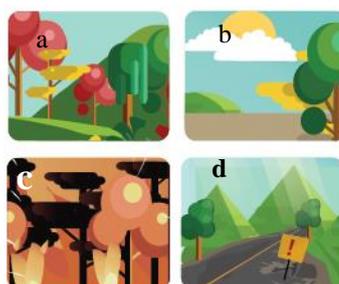
Gambar 5.81

Sketsa *Manual* suasana hutan ketika sedang terjadi kebakaran



Gambar 5.82
Sketsa *Manual* jalanan hutan yang rusak

Setelah sketsa manual dibuat penulis akan melanjutkan tahap digital pada *adobe illustrator*, dengan pemberian warna dan *shading* lebih detail. Berikut adalah hasil akhir dari suasana hutan yang penulis buat.



Gambar 5.83
Hasil akhir Suasana Hutan :
a.) Hasil Akhir suasana hutan pertama b.) Hasil akhir suasana hutan kedua
c.) Hasil akhir suasana hutan ketika kebakaran d.) Hasil akhir suasana hutan
ketika jalanan rusak

d. Hutan Bakau

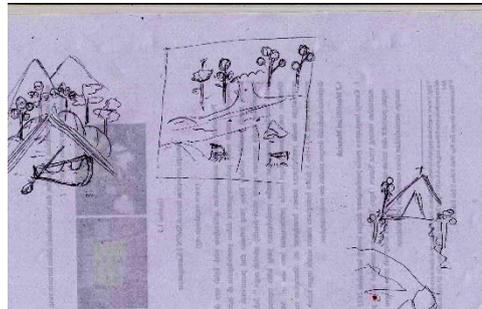
Hutan bakau merupakan hutan yang berbeda dengan hutan sebelumnya yang penulis desain. Dalam menemukan gambaran bentuk Hutan bakau, penulis mencari beberapa gambar yang bisa membantu sesuai suasana yang ingin penulis gambarkan. *Moodboard* tersebut memiliki patokan kriteria desain hutan bakau yang memiliki daerah perairan yang luas namun tetap terdapat pohon yang banyak dan tinggi. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.



Gambar 5.84

Moodboard suasana Hutan bakau
(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

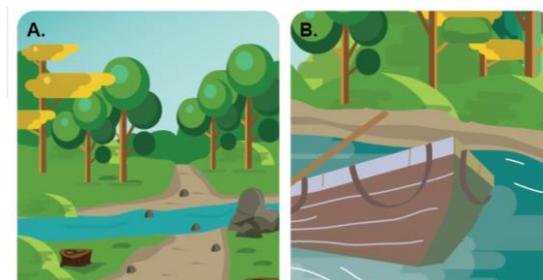
Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti apa hutan bakau yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.85

Sketsa *Manual* suasana hutan bakau

Setelah sketsa manual dibuat penulis akan melanjutkan tahap digital pada *adobe illustrator*, dengan pemberian warna dan *shading* lebih detail. Berikut adalah hasil akhir dari suasana hutan bakau yang penulis buat.



Gambar 5.86

Hasil Akhir Suasana Hutan Bakau :

- a.) suasana Hutan bakau dari dalam gambar pertama b.) suasana Hutan bakau dari dalam gambar kedua

e. Area Tebang Pilih Tanam

Area tebang pilih tanam merupakan dari area hutan yang sebelumnya pernah penulis desain. Dalam menemukan gambaran bentuk area tebang pilih

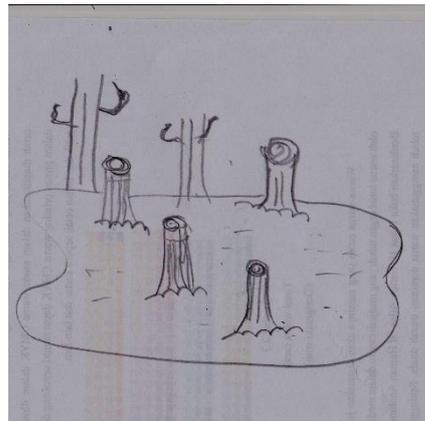
tanam, penulis mencari beberapa gambar yang bisa membantu sesuai suasana yang ingin penulis gambarkan. *Moodboard* tersebut memiliki patokan kriteria desain area tebang pilih tanam yang memiliki daerah daratan dengan rumput yang sedikit dan pohon-pohon gundul bekas ditebang. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.



Gambar 5.87

Moodboard suasana area tebang pilih tanam
(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti apa area yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.88

Sketsa *Manual* area tebang pilih tanam

Setelah sketsa manual dibuat penulis akan melanjutkan tahap digital pada *adobe illustrator*, dengan pemberian warna dan *shading* lebih detail. Berikut adalah hasil akhir dari suasana area tebang pilih tanam yang penulis buat.



Gambar 5.89
area tebang pilih tanam

f. Area Gerbang tiap daerah

Area gerbang masuk merupakan area untuk penanda tiap daerah dalam *boardgame* yang penulis desain. Dalam menemukan gambaran area tersebut, penulis mencari beberapa gambar yang bisa membantu sesuai suasana yang ingin penulis gambarkan. *Moodboard* tersebut memiliki patokan kriteria desain area gerbang yang tinggi dan besar. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.



Gambar 5.90
Moodbard area gerbang
(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

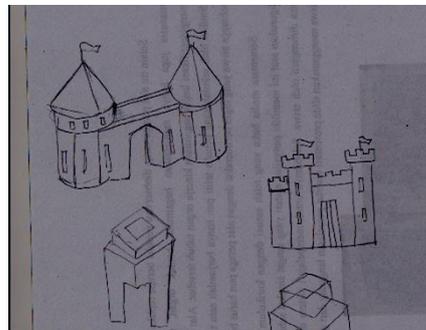
Selain gerbang penulis juga terbantu dengan beberapa moodboard gambar kastil untuk membantu mendesain.



Gambar 5.91

Moodbard kastil(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti apa area yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.92

Sketsa *Manual* kastil dan Gerbang

Setelah sketsa manual dibuat penulis akan melanjutkan tahap digital pada *adobe illustrator*, dengan pemberian warna dan *shading* lebih detail. Berikut adalah hasil akhir dari suasana area gerbang yang penulis buat.



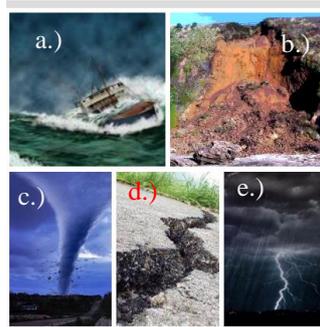
Gambar 5.93

Hasil akhir Area Gerbang :

a.) area gerbang faring b.) area gerbang laring c.) area gerbang bronkulus

g. Bencana Alam

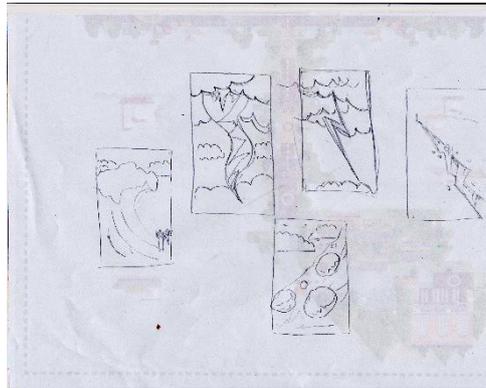
Bencana Alam merupakan metafora dari penyakit penyakit dalam tubuh. Dalam menemukan gambaran tersebut, penulis mencari beberapa gambar yang bisa membantu. Gambar yang penulis jadikan patokan referensi adalah gambar-gambar bencana alam yang dibutuhkan. Sementara gambaran bencana yang dibutuhkan oleh penulis adalah Petir, Gempa, Badai, Longsor, dan Angin Topan. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.



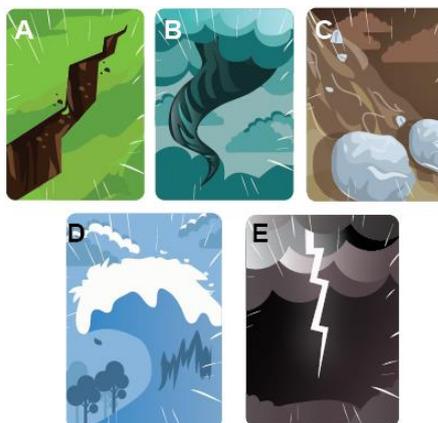
Gambar 5.94

Moodboard gambar bencana alam yang penulis butuhkan, a. Badai, b. Longsor, c. Topan, d. Gempa, e. Petir
(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti apa macam-macam bencana yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.95
Sketsa Bencana



Gambar 5.96

Hasil akhir gambar bencana :

- a.) Hasil gambar gempa b.) hasil gambar angin topan c.) hasil gambar longsor d.) hasil gambar badai e.) hasil petir

h. Serangan Monster

Serangan Monster merupakan metafora dari penyakit dalam tubuh yang diakibatkan bakteri berbahaya. Dalam menemukan gambaran tersebut, penulis mencari beberapa gambar yang bisa membantu. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.

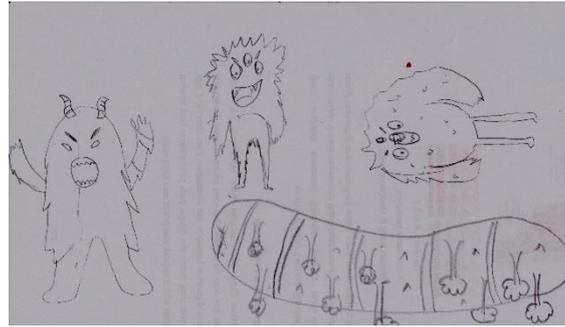


Gambar 5.97

Moodboard referensi monster

(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti apa macam-macam bencana yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.98
Sketsa Penyakit



Gambar 5.99
Hasil Akhir *Monster* :

a.) Hasil gambar monster *bronkitis* b.) hasil monster TBC

5.2.3.3 Ilustrasi *Instrument Pendukung*

a. Pohon

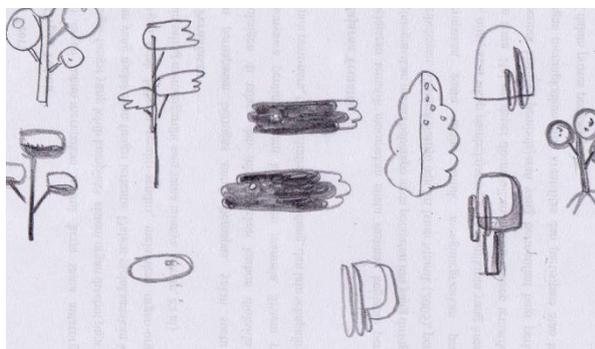
pohon merupakan bagian inti didalam segala *enviro* permainan *boardgame* yang penulis rancang. Setelah melihat referensi gambar hutan, dalam menemukan gambaran pohon yang pas, penulis mencari beberapa gambar pohon dalam bentuk vector untuk dimasukkan dalam *moodboard*. Pohon yang penulis jadikan patokan referensi adalah gambar-gambar pohon dalam bentuk *vector*. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.



Gambar 5.100

Moodboard pohon(sumber : kumpulan gambar dari *pinterest.com*)

Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti pohon-pohon yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.101

Sketsa Manual Pohon

Setelah sketsa manual dibuat penulis akan melanjutkan tahap digital pada *adobe illustrator*, dengan pemberian warna dan *shading* lebih detail. Berikut adalah hasil akhir dari pohon yang penulis buat.



Gambar 5.102

Hasil akhir beberapa pohon yang penulis buat

b. Tenda

Tenda merupakan metafora dari pertukaran udara didalam pernafasan. Tenda ini didesain dengan bentuk sebuah posko kesehatan. Dalam menemukan gambaran tenda posko yang pas, penulis mencari beberapa gambar tenda yang bisa membantu. tenda yang penulis jadikan patokan referensi adalah gambar-gambar

tenda dalam bentuk *vector*. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.

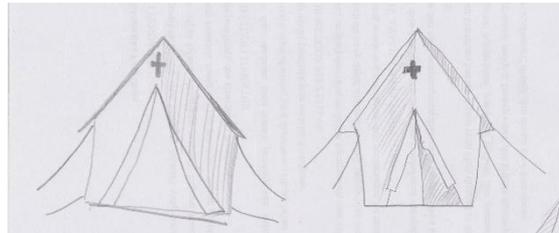


Gambar 5.103

Moodboard tenda

(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti tenda yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.104

Sketsa *Manual* Tenda

Setelah sketsa manual dibuat penulis akan melanjutkan tahap digital pada *adobe illustrator*, dengan pemberian warna dan *shading* lebih detail. Berikut adalah hasil akhir dari tenda yang penulis buat.



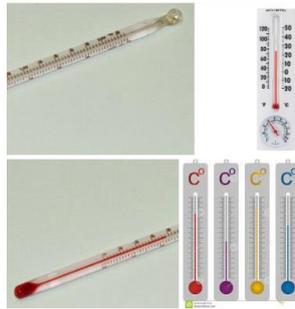
Gambar 5.105

Hasil akhir tenda yang penulis buat

c. Termometer

Termometer merupakan metafora dari fungsi pengatur suhu dalam tubuh. Dalam menemukan gambaran tersebut, penulis mencari beberapa gambar yang bisa membantu. Gambar yang penulis jadikan patokan referensi adalah gambar-gambar

termometer yang panjang dan runcing. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.

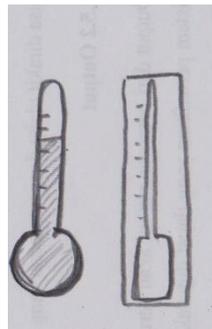


Gambar 5.106

Moodboard Temperatur

(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti termometer yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.107

Sketsa Temperatur

Setelah sketsa manual dibuat penulis akan melanjutkan tahap digital pada *adobe illustrator*, dengan pemberian warna dan *shading* lebih detail. Berikut adalah hasil akhir dari termometer yang penulis buat.



Gambar 5.108
Hasil akhir termometer yang penulis buat

d. Kendaraan

Kendaraan merupakan elemen visual yang ada pada *board* dan kartu, kendaraan yang masuk dalam permainan adalah truk, perahu dan kapal. Penulis mencari beberapa gambar *moodboard* yang bisa membantu. Gambar yang penulis jadikan patokan referensi adalah gambar-gambar truk, perahu, dan kapal dalam bentuk *vector*. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.



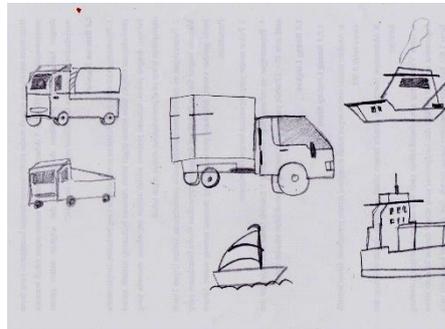
Gambar 5.109
Moodboard Kapal
(sumber : kumpulan gambar dari google.com)



Gambar 5.110
Moodboard truk

(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

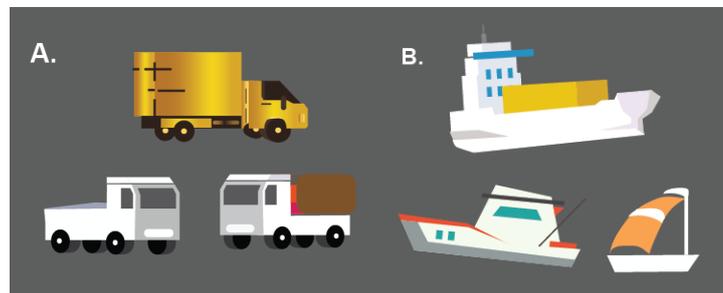
Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti apakah kendaraan-kendaraan yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.111

Sketsa Kendaraan

Setelah sketsa manual dibuat penulis akan melanjutkan tahap digital pada *adobe illustrator*, dengan pemberian warna dan *shading* lebih detail. Berikut adalah hasil akhir dari beberapa kendaraan yang penulis buat.



Gambar 5.112

Hasil akhir :

- a) Hasil akhir truk yang penulis buat b) Hasil akhir kendaraan laut yang penulis buat

e. Koin

Koin merupakan metafora dari fungsi dari daerah *alveolus* yaitu pertukaran udara. Dalam menemukan gambaran tersebut, penulis mencari beberapa gambar yang bisa membantu. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.



Gambar 5.113

Moodboard gambar koin

(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti apa koin yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.114

Sketsa Koin Permainan



Gambar 5.115

Hasil akhir Koin

f. Sertifikat

Sertifikat pemeriksaan merupakan metafora dari fungsi dari daerah *hidung* yaitu menyeleksi pemeriksaan. Dalam menemukan gambaran tersebut, penulis mencari beberapa gambar yang bisa membantu. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.

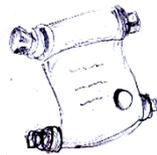


Gambar 5.116

Moodboard gambar sertifikat

(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti apa sertifikat yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.117

Sketsa Sertifikat



Gambar 5.118

Hasil akhir Sertifikat

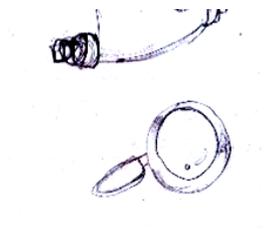
g. Lup

Sertifikat pemeriksaan merupakan metafora dari salah satu fungsi dari organ pernafasan. Dalam menemukan gambaran tersebut, penulis mencari beberapa gambar yang bisa membantu. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.



Gambar 5.119
Moodboard gambar lup
 (sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti apa lup yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.120
 Sketsa lup



Gambar 5.121
 Hasil akhir Lup

h. Jaring

Jaring merupakan metafora dari salah satu fungsi dari organ pernafasan. Dalam menemukan gambaran tersebut, penulis mencari beberapa gambar yang bisa membantu. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.



Gambar 5.122
Moodboard gambar jaring
 (sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti apa jaring yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.123
 Sketsa Jaring



Gambar 5.124
 Hasil akhir Jaring

i. Perisai

Perisai pemeriksaan merupakan metafora dari salah satu fungsi dari organ pernafasan. Dalam menemukan gambaran tersebut, penulis mencari beberapa

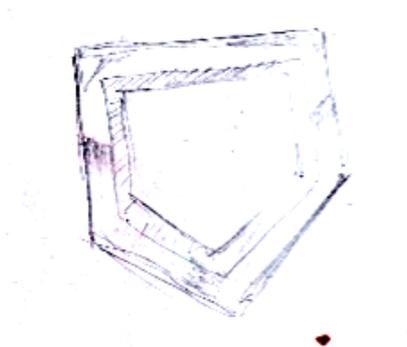
gambar yang bisa membantu. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.



Gambar 5.125

Moodboard gambar perisai
(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti apa perisai yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.126
Sketsa Perisai



Gambar 5.127
Hasil akhir Perisai

j. Timbangan

Timbangan pemeriksaan merupakan metafora dari salah satu fungsi dari organ pernafasan yaitu diafragma yang berguna sebagai penyeimbang pernafasan dada. Dalam menemukan gambaran tersebut, penulis mencari beberapa gambar yang bisa membantu. Berikut adalah *moodboard* yang penulis buat untuk membantu mendesain.



Gambar 5.128

Moodboard gambar timbangan
(sumber : kumpulan gambar dari *google.com*)

Dari situ penulis mendapatkan gambaran akan seperti apa timbangan yang penulis desain. Berikut adalah sketsa secara *manualnya*.



Gambar 5.129
Sketsa Timbangan



Gambar 5.130
Hasil akhir Timbangan

5.2.4 Layout

Dalam menentukan layout tiap elemen *boardgame* penulis menggunakan metode bebas. Metode bebas adalah metode dimana penulis bebas menentukan peletakan gambar dan tulisan asal sesuai dengan pertimbangan desain. Pertimbangan desain ini juga nanti akhirnya akan mempengaruhi tepatnya penyampaian konten kepada segmen desain. Ciri dari layout yang penulis tentukan adalah :

- 1) Konsisten
- 2) Setiap halaman harus punya elemen visual yang dominan
- 3) Standarisasi *margin*
- 4) Gunakan *border* sebagai bingkai
- 5) Aturilah teks ke dalam kolom
- 6) Aturilah halaman dengan aturan *horizontal* atau *vertical*
- 7) Gunakan *caption* untuk menggambarkan *fotografi* dan *artwork*
- 8) Gunakan warna untuk perangkat elemen secara terpisah
- 9) Gunakan *white-space* sebagai elemen halaman
- 10) Teliti teks dan layout

Prinsip tersebut akan penulis gunakan dalam setiap melayout elemen *boardgame* seperti : papan permainan/*board*, kartu, dan buku manual.

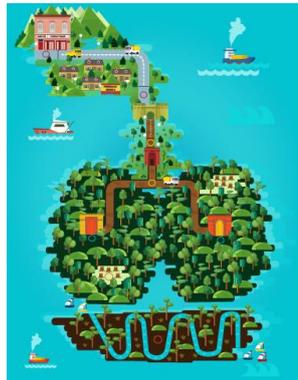
a. Board

Penulis menggunakan jumlah banyaknya pemain serta isi konten sebagai acuan dalam menentukan ukuran dan layout. Pemain yang ikut serta adalah sekitar 3-8 orang, dengan isi konten hutan dalam bentuk metafora sistem pernafasan. Sistem pernafasan manusia dalam setiap gambar di buku IPA, dan kedokteran memiliki bentuk yang cenderung horizontal, sehingga layout yang akan penulis desain adalah dengan bentuk Horizontal. Jumlah pemain serta tingkat kepentingan papan permainan/*board* mempengaruhi besarnya ukuran *board*. Jumlah pemain berjumlah 3-8 orang sehingga masuk kategori *family game* yang bisa dimainkan oleh banyak orang sehingga *board* yang dibuat harus berukuran cukup besar agar mudah dilihat dari beberapa sudut pandang, lalu konten yang disampaikan lebih

mengarah pada kartu permainan maka ukurannya pun bisa *diminimalisir*. *Board* permainan berukuran tepat 33 cm x 30 cm.



Gambar 5.131
Sketsa *Board* utama



Gambar 5.132
Sketsa *digital board* alternatif 1



Gambar 5.133
Sketsa *digital board* alternatif 2



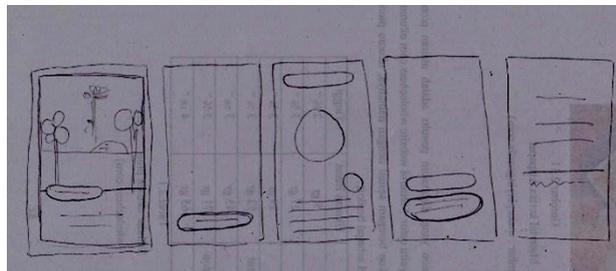
Gambar 5.134
Sketsa *digital board* alternatif 3

b. Kartu

Penulis menggunakan ukuran yang sama dalam tiap kartu yang penulis desain dengan tujuan meminimalisir biaya dalam percetakan nantinya. Terdapat 4 jenis kartu dengan jumlah total kartu keseluruhan adalah 72 kartu, terdiri dari kartu bahaya berjumlah 24 kartu, kartu poin berjumlah 24 kartu, kartu tropi yang berisi 10 poin yang didapat selama bermain berjumlah 8 kartu, kartu pemain terdapat 16 kartu. Metode layout yang digunakan adalah metode bebas dengan layout horizontal.



Gambar 5.135
Sketsa layout kartu awal



Gambar 5.136
Sketsa layout kartu kedua



Gambar 5.137
Sketsa alternatif 1 layout digital kartu



Gambar 5.138
Sketsa alternatif 2 layout digital kartu

c. Buku Manual/Panduan

Buku Panduan merupakan buku petunjuk dari permainan *boardgame* penulis. Dalam mendesain layout penulis mengikuti prinsip metode bebas. Kriteria konten dalam buku panduan penulis meliputi **Skenario dan Pengenalan Permainan, Komponen Permainan, Set Up Permainan, dan Tata Cara Bermain**. Ukuran buku panduan yang penulis buat harus disesuaikan dengan ukuran *package* dari *boardgame* penulis agar bisa dimasukkan didalamnya. Oleh karena itu ukuran dari buku panduan permainan adalah lebih kecil dari *package* yang ada yaitu memiliki dimensi 18 cm x12,5 cm.

5.2.5 Tipografi

Penulis menggunakan karakteristik segmen desain dan gaya gambar dalam permainan untuk menentukan *font* yang tepat. Karakteristik segmen desain adalah anak-anak usia 10-12 tahun, dan menggunakan gaya gambar *vector* yang modern sehingga *font sans serif* lebih cocok digunakan. Font *sans serif* yang akan penulis gunakan adalah *font multicore* sebagai judul dalam tiap kartu, sementara *font dinpro* sebagai font dalam isi tulisan tiap kartu.

MULTICORE
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

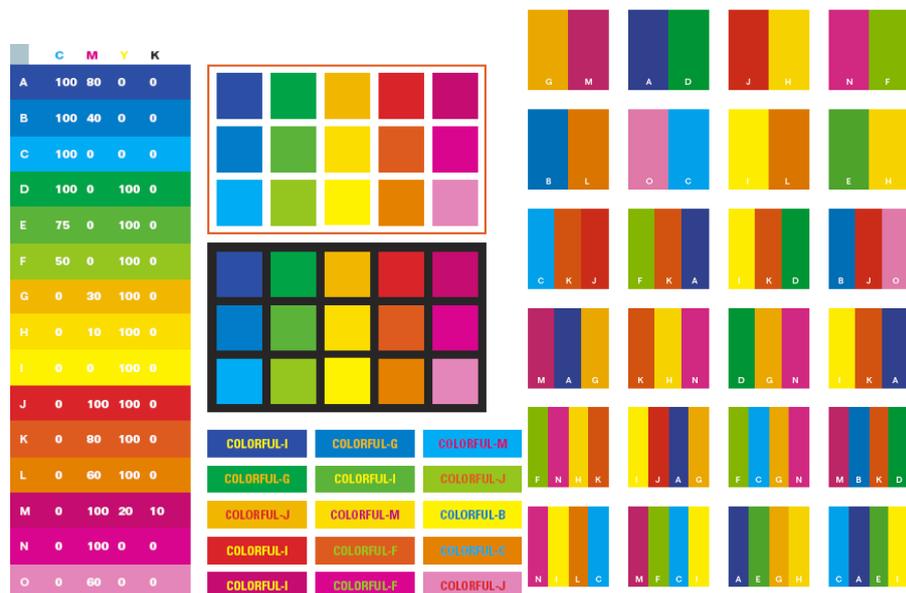
Gambar 5.139
Font Multicore untuk judul

DINPRO
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Gambar 5.140
Font Dinpro untuk sub judul/isi

5.2.6 Warna

Penulis menggunakan skema warna *colorfull* karena banyak warna cerah yang bagus didalamnya. Warna *colorfull* ini akan diseleksi kembali serta disesuaikan dengan konten penulis yang berupa sistem pernafasan manusia dalam bentuk metafora menjadi sebuah pulau dengan hutan yang besar didalamnya. Sehingga muncul warna-warna dominasi dalam *boardgame* penulis adalah warna **Biru Muda, Hijau Muda, Kuning, Merah, Coklat dan Oranye**. Tone warna dalam dunia percetakan akan menggunakan tone warna *CMYK* agar tidak terlalu jauh perbedaan warna dalam grafik dikomputer dan hasil cetak.



Gambar 5.141

Skema warna *colorfull* dalam tone CMYK
(sumber : *creative color scheme*, 2009)



Gambar 5.142

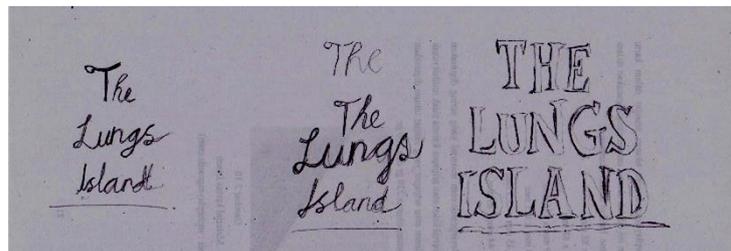
Dominasi warna dalam *boardgame*

	C 47 M 2 Y 29 K 0
	C 46 M 12 Y 84 K 0
	C 1 M 16 Y 75 K 0
	C 0 M 43 Y 77 K 0
	C 3 M 84 Y 89 K 0
	C 48 M 74 Y 82 K 70

Gambar 5.143
Kode CMYK warna dominasi dalam *boardgame*

5.2.7 Logo

Logo dari permainan ini berupa *logotype* karena berdasarkan pertimbangan desain lebih fleksibel digunakan dalam bentuk apapun dan diletakkan dimanapun. Penulis menggunakan karakteristik segmen desain dan gaya gambar dalam permainan untuk menentukan logo yang tepat. Karakteristik segmen desain adalah anak-anak usia 10-12 tahun, dan menggunakan gaya gambar *vector* yang modern sehingga *font* yang dekoratif lebih cocok digunakan dengan kesan yang ingin penulis tunjukkan dalam logo adalah kesan ‘Berpetualang dan Eksplorasi’.



Gambar 5.144
Sketsa alternatif *logotype*

Font logotype yang cocok untuk menjadi logo adalah font ‘DK Skeleton’ dengan membentuk tulisan ‘The Lungs Island’ yang merupakan judul dari *boardgame* yang penulis buat. karena mengangkat tema eksplorasi kepulauan

respirasi. Font yang digunakan juga menimbulkan kesan ‘Berpetualang dan Eksplorasi’ sehingga dapat menarik dan mudah dikenali segmen desain.

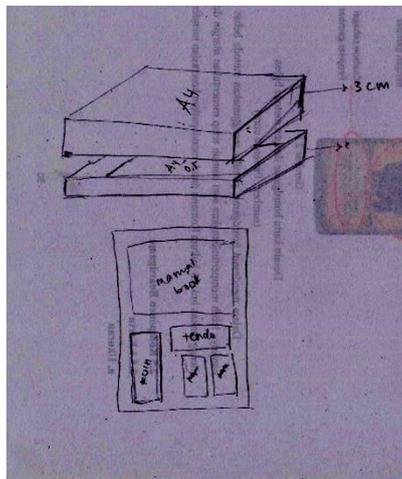
THE LUNGS ISLAND

FIND THE TREASURE

Gambar 5.145
Hasil *logotype*

5.2.8 Packaging

Packaging dari *boardgame* ini mengambil bentuk kotak balok seperti kemasan pada umumnya dengan ukuran luas bidang seukuran 29,7 cm x 21 cm x 3 cm. Penulis menggunakan ukuran tersebut sebagai patokan yang pas karena sebagai sebuah *packaging* lebih efektif jika dimensinya tidak terlalu besar dan mudah dibawa kemanapun dengan material karton.



Gambar 5.146
Sketsa *Packaging*



Gambar 5.147

Hasil akhir penampang jaring jaring atas dan bawah *packaging*

5.3 Proses Desain

5.3.1 Proses Desain Terdahulu

Proses desain terdahulu merupakan proses mendesain dari desain atau prototype hasil perancangan yang telah penulis sebelum menjadi desain akhir. Proses desain terdahulu terdiri dari desain *gameplay* untuk *boardgame* dan desain ilustrasi.

A. Desain Gameplay

Dalam mendesain *gameplay*, proses yang pertama dilakukan adalah melakukan *bainstroming* mengenai gambaran *gameplay* apakah yang akan penulis buat berdasarkan tema, dan segmen desain.



Gambar 5.148

Peta pikiran *gameplay* awal

Setelah mendapatkan peta pikiran, dalam mendesain penulis juga mencari beberapa referensi permainan, antara lain *dont wake up daddy* yang kemudian direvisi setelah diajukan pada ahli *boardgame*, dan *game pandemic* yang sudah

penulis jelaskan dengan rinci pada bab-bab sebelumnya. *Game* tersebut diadaptasi dalam permainan yang akan penulis buat dengan mengurangi dan menambahkan. Penulis juga memperhatikan beberapa tehnik mekanik *boardgame* yang juga bisa membantu penulis untuk menentukan *gameplay*. Berikut adalah *gameplay* awal yang penulis buat sebelum menjadi final desain :

1. *Tata kartu dalam board yang telah disiapkan dan jangan lupa tarik seluruh pull strap yang ada.*
2. *Permainan dimulai dengan tiap pemain memilih peran apa yang akan mereka mainkan. Ketika hanya tiga orang yang bermain, setiap pemain harus memiliki peran yang berbeda.*
3. *Setelah peran telah ditentukan pemain mengambil kartu solusi yang sesuai dengan peran yang mereka mainkan dan pion peran.*
3. *Setelah selesai membagi kartu solusi dan pion peran lalu tiap pemain mengambil kartu lokasi gejala dengan 1 kali kesempatan jika yang bermain adalah 6 orang. Namun jika tiga orang pemain maka pemain berkesempatan mengambil kartu 2 kali.*
4. *Setelah mengambil kartu lokasi, letakan pion gejala/virus sesuai lokasi yang telah ditentukan.*
5. *Pemain pertama mulai bermain dengan gejala yang paling dekat dengan garis start. Pemain mengambil kartu gejala yang sesuai dengan organ yang terkena gejala.*
6. *Kartu gejala berisi solusi yang membutuhkan satu atau beberapa peran yang pemain mainkan. Jika pemain pertama bisa menyelesaikan kartu gejala dengan kartu solusi yang sesuai dengan yang dibutuhkan dalam kartu maka kartu tersebut menjadi miliknya, dan poin pemain pertama bertambah, lalu pemain berikutnya menyelesaikan gejala di organ selanjutnya.*
7. *Namun jika kartu gejala membutuhkan solusi yang membutuhkan peran pemain lain maka pemain pertama harus melakukan tawar menawar kartu solusinya dengan pemain lain untuk mendapatkan kartu yang diinginkan. Namun jika pemain lain tidak setuju maka permainan harus digantikan dengan pemain berikutnya, kartu gejala yang tadi sudah diambil diletakkan kembali.*

8. Pemain berikutnya yang bermain mengambil kartu gejala yang baru yang sesuai dengan letak organ yang terkena gejala. Lalu permainan dilakukan seperti no. 6 & 7.

9. Pemain yang menang adalah yang paling banyak mendapatkan poin atau menyembuhkan banyak gejala. Sehingga bisa disimpulkan maka profesi pemain yang menang yang paling berperan unggul dalam pemberantasan gejala dalam organ pernafasan.

Dalam mendesain gameplay penulis lebih banyak menggunakan tulisan daripada sketsa sementara sketsa lebih banyak pada proses desain ilustrasi. Berdasarkan riset yang telah penulis lakukan desain permainan lebih kompleks dan masih susah dimengerti sehingga perlu dikelola sehingga penulis harus merombak gameplay yang sudah ada agar bisa lebih dipahami oleh segmen desain.

B. Desain Ilustrasi

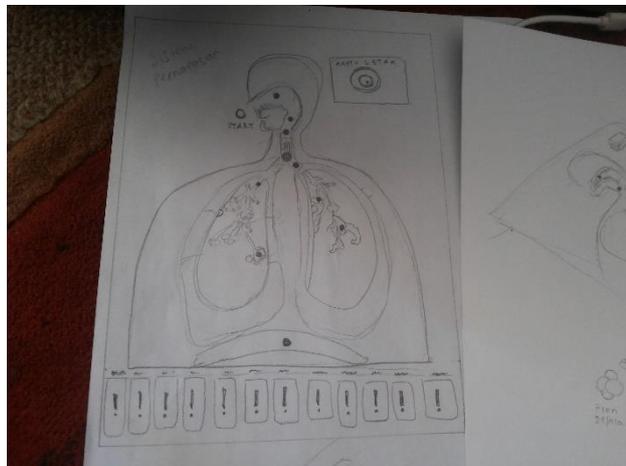
Dalam desain ilustrasi segala proses desain mengenai grafis dari permainan yang penulis rancang akan dibahas menjadi satu. Ada beberapa tahap utama yang penulis biasa lakukan dalam mendesain yaitu tahap sketsa, tahap *digital* dan tahap *finishing*.

1. Tahap Sketsa

Dalam tahap sketsa merupakan tahap awal dari setiap ilustrasi yang penulis kerjakan setelah penulis *brainstorming* dan mendeskripsikan ide dari beberapa referensi yang penulis lihat melalui menggambar secara manual dengan pensil. Tahap ini penulis akan menggambar dengan pensil dengan memberikan banyak alternatif gambar. Pada bagian desain terdahulu ini desain yang akan diilustrasikan berupa gambar paru-paru, dunia kedokteran dan dunia sekolah sehingga penulis lebih banyak mensketsa organ-organ tubuh manusia dan juga dunia kedokteran dan sekolah. Berikut adalah sebagian sketsa yang telah penulis buat.



Gambar 5.149
Sketsa Gambar Karakter dalam permainan



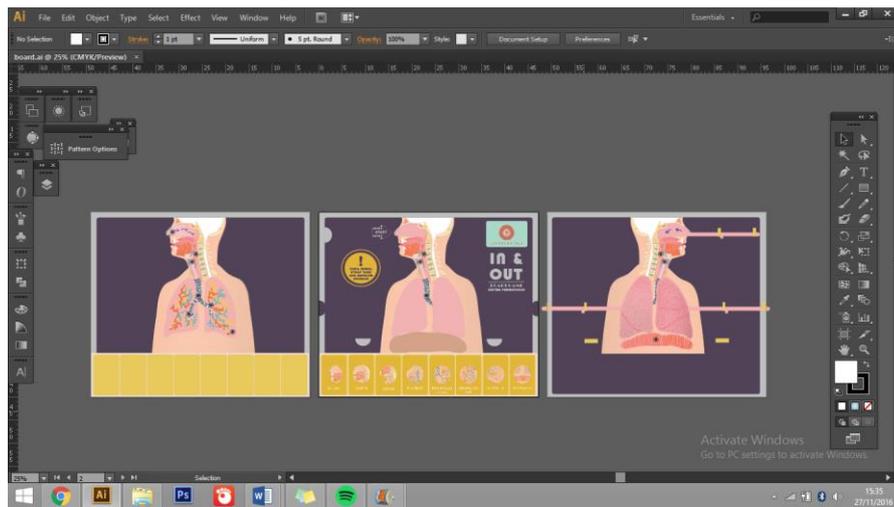
Gambar 5.150
Sketsa *Board* / Elemen Permainan awal



Gambar 5.151
Sketsa layout Kartu awal

2. Tahap *Digital*

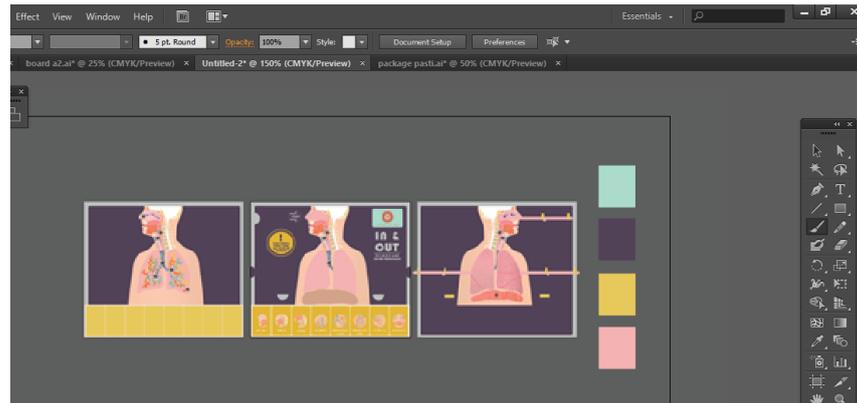
Setelah menemukan beberapa gambar yang sudah dirasa tepat oleh penulis, penulis menuju tahap selanjutnya yaitu tahap *digital*. Dalam tahap ini penulis mulai *mescanner* gambar yang sudah ada untuk *diracing* didalam *adobe illustrator*. Namun terkadang penulis juga lebih suka langsung menggambar dengan melihat langsung sketsa manual yang telah penulis buat lalu penulis sketsa dalam tehnik *vector*.



Gambar 5.152
Hasil Sketsa digital awal

3. *Finishing*

Setelah tahap mendesain secara digital sudah tampak hasil yang cukup matang penulis pada tahap finishing akan melakukan picking warna yang tepat untuk diaplikasikan pada gambar. Setelah itu gambar yang sudah selesai akan diatur menjadi satu komponen permainan utuh seperti kartu atau board yang telah penulis buat *layoutnya* dengan sketsa. Pengaturan layout ini berupa penataan tulisan dan gambar menjadi satu kesatuan yang sesuai dengan kriteria desain.



Gambar 5.153
Pemilihan warna yang lebih tepat



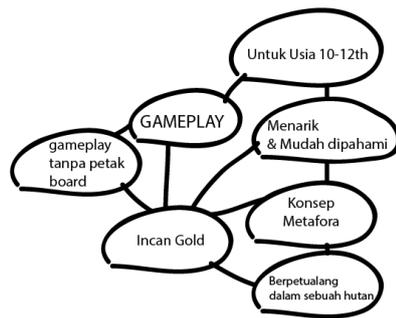
Gambar 5.154
Pengaturan layout pada kartu-kartu permainan

5.3.2 Proses Revisi Akhir

Proses desain revisi merupakan proses dari desain atau prototype dari hasil perancangan yang telah penulis buat dan digunakan sebagai desain akhir.

A. Desain *Gameplay*

Dalam mendesain *gameplay* dalam proses revisi ini, proses yang pertama dilakukan adalah melakukan *bainstroming* mengenai gambaran *gameplay* apakah yang akan penulis buat berdasarkan *testplay* yang telah penulis lakukan.



Gambar 5.155
Peta pikiran gameplay setelah direvisi

Setelah mendapatkan peta pikiran, dalam mendesain penulis juga mencari referensi permainan, seperti *Incan Gold*. *Game* tersebut diadaptasi dalam permainan yang akan penulis buat dengan mengurangi dan menambahkan. Penulis juga memperhatikan beberapa teknik mekanik *boardgame* seperti diawal riset yang juga bisa membantu penulis untuk menentukan *gameplay*. Berikut adalah *gameplay* awal yang penulis buat sebelum menjadi final desain.

1. Terdapat 8 babak permainan dengan ketika tiap ronde dibuka terdapat 1 kartu trofi yang bernilai 10 poin. Dan didalam babak 4 dan 8 terdapat tambahan kartu permainan.
2. Tiap pemain memiliki dua kartu, kartu keluar dan kartu masuk yang berguna untuk menentukan apakah pemain melanjutkan atau berhenti bermain.
3. Terdapat 24 kartu poin dan 24 kartu bahaya yang akan diacak/dikocok, diisi dalam beberapa pergantian babak, dan didraw satu-persatu.
4. Jika kartu poin keluar maka jumlah poin akan dibagi sama rata dengan jumlah pemain dengan menggunakan koin. Jika poin tidak bisa dibagi maka koin dengan jumlah yang disebutkan diletakkan pada kartu tersebut.
5. Kartu trofi bernilai 10 dan jika muncul dalam permainan kartu tersebut bisa diambil oleh 1 pemain yang keluar ketika permainan berlangsung. Kartu tersebut tidak bisa diambil jika terdapat dua pemain atau lebih keluar dari permainan.

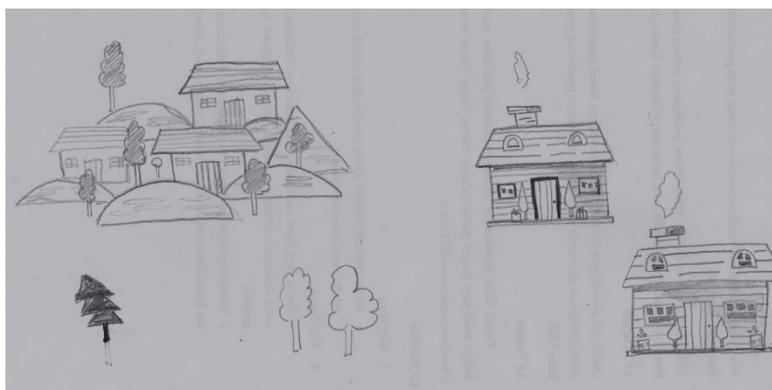
6. Permainan berakhir jika kartu bahaya dengan gambar yang sama keluar secara bersamaan, atau ketika semua kecuali satu pemain memutuskan untuk keluar.
7. Jika kartu bahaya keluar dengan gambar yang sama maka poin pemain yang masih melanjutkan permainan hangus.

Dalam mendesain gameplay penulis lebih banyak menggunakan tulisan daripada sketsa sementara sketsa lebih banyak pada proses desain ilustrasi. Berdasarkan riset yang telah penulis lakukan desain permainan lebih kompleks dan masih susah dimengerti sehingga perlu dikelola sehingga penulis harus merombak gameplay yang sudah ada agar bisa lebih dipahami oleh segmen desain.

B. Desain Ilustrasi

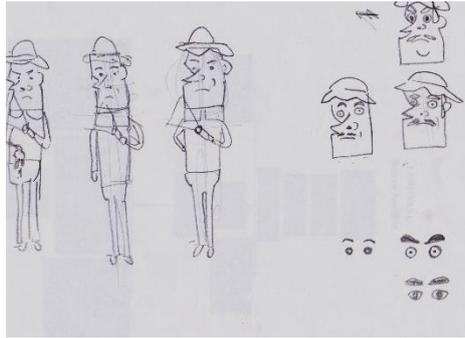
1. Tahap Sketsa

Dalam tahap sketsa merupakan tahap awal dari setiap ilustrasi yang penulis kerjakan setelah penulis *brainstorming* dan mendeskripsikan ide dari beberapa referensi yang penulis lihat melalui menggambar secara manual dengan pensil. Tahap ini penulis akan menggambar dengan pensil dengan memberikan banyak alternatif gambar. Pada bagian desain terdahulu ini desain yang akan diilustrasikan berupa gambar dengan tema kehutanan sehingga penulis lebih banyak mensketsa daerah hutan. Berikut adalah sebagian sketsa yang telah penulis buat.



Gambar 5.156

Salah satu sketsa Gambar *Enviro* dalam permainan



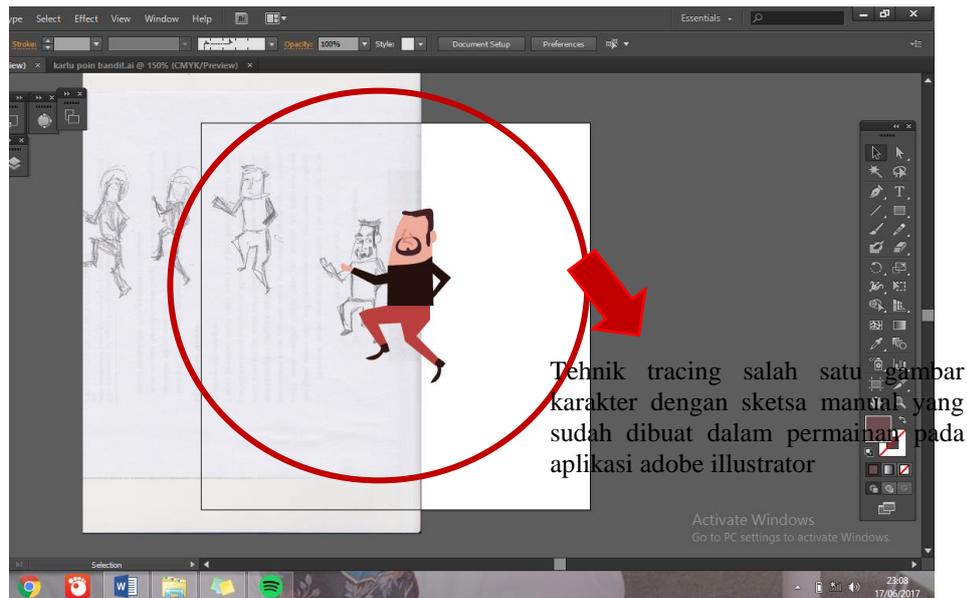
Gambar 5.157
Salah satu sketsa Gambar Karakter dalam permainan



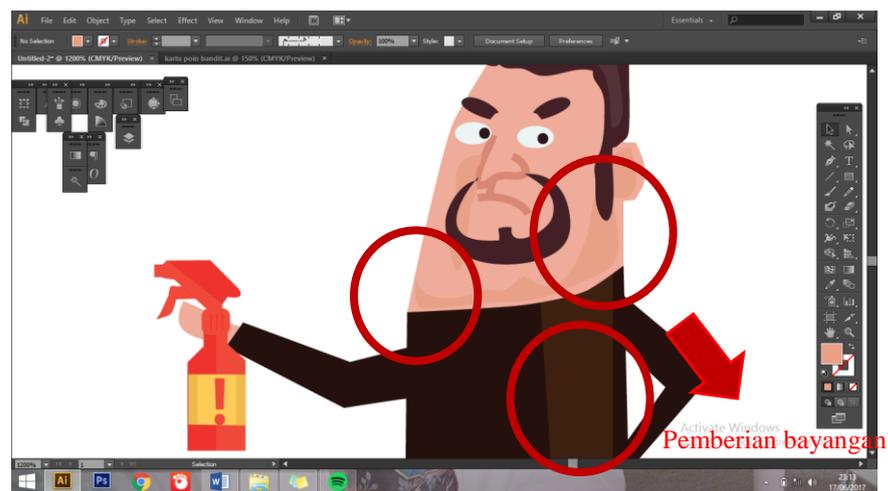
Gambar 5.158
Sketsa Board kedua

2. Tahap Digital

Setelah menemukan beberapa gambar yang sudah dirasa tepat oleh penulis, penulis menuju tahap selanjutnya yaitu tahap *digital*. Dalam tahap ini penulis mulai *mescanner* gambar yang sudah ada untuk *ditracing* didalam *adobe illustrator*. Namun terkadang penulis juga lebih suka langsung menggambar dengan melihat langsung sketsa manual yang telah penulis buat lalu penulis sketsa dalam tehnik *vector*.



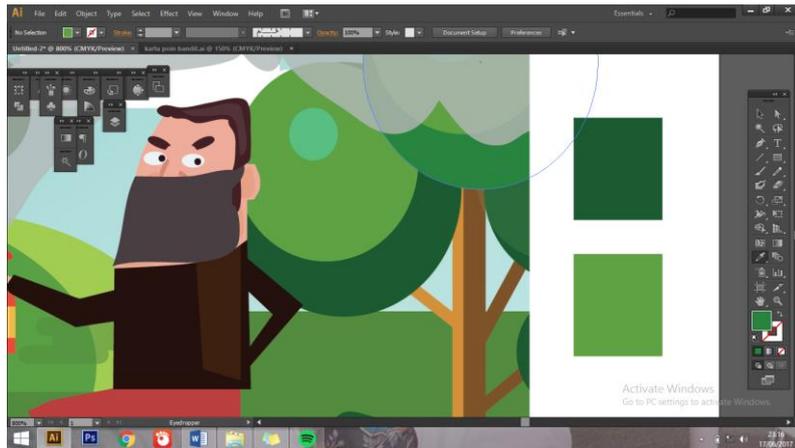
Gambar 5.159
Sketsa digital tahap 1



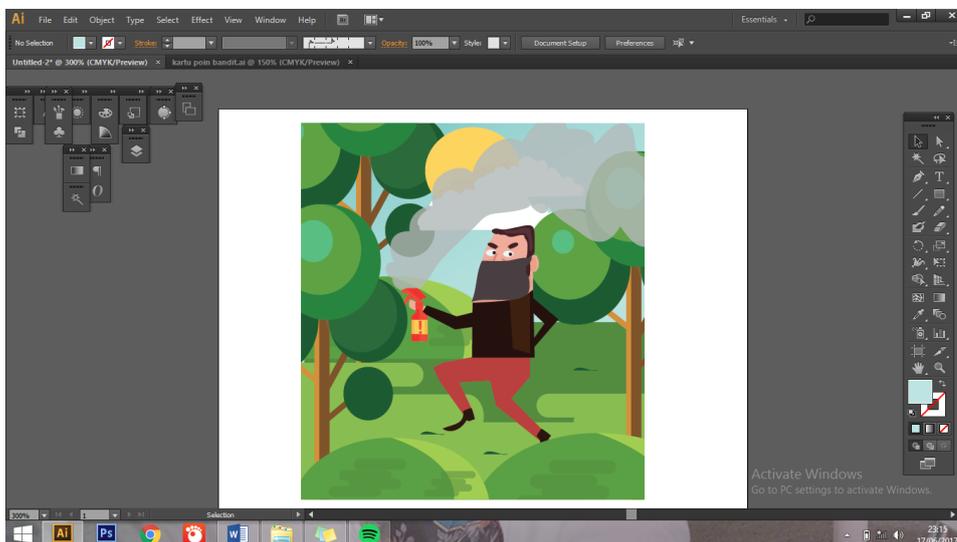
Gambar 5.160
Sketsa digital tahap 2 (penambahan bayangan)

3. *Finishing*

Setelah tahap mendesain secara digital sudah tampak hasil yang cukup matang penulis pada tahap finishing akan melakukan picking warna yang tepat untuk diaplikasikan pada gambar. Setelah itu gambar yang sudah selesai akan diatur menjadi satu komponen permainan utuh seperti kartu atau board yang telah penulis buat *layoutnya* dengan sketsa. Pengaturan layout ini berupa penataan tulisan dan gambar menjadi satu kesatuan yang sesuai dengan kriteria desain.



Gambar 5.161
Pemilihan warna yang lebih tepat pada gambar



Gambar 5.162
Penataan peletakan elemen pendukung

5.4 Implementasi Desain

5.4.1 Sistematika Permainan

a. Judul Dan Logo Permainan

Permainan boardgame yang penulis buat berjudul “*The Lungs Island*” yang merupakan inti dari sebuah permainan kartu dengan berpetualang didalam pulau bernama Pulau Lungs Island. Logo dari permainan ini berupa Logo Type.



Gambar 5.163
Logo Permainan Paten

b. Skenario

Pulau Lungs Island adalah sebuah pulau yang memiliki area hutan cukup luas dan berbentuk seperti organ pernafasan manusia. Karena bentuknya yang mirip dengan organ pernafasan manusia maka penduduk didalam pulau tersebut mengadaptasi seluruh aktifitas dan area Lungs Island dari segala kegiatan dan nama organ dalam sistem pernafasan manusia, seperti nama tempat dan segala kejadian alam didalamnya. Didalam pulau ini terdapat banyak harta karun yang mengundang banyaknya petualang untuk berpetualang di Lungs Island. Para pemain yang bermain dalam *Boardgame "The Lungs Island"* ini akan berperan sebagai petualang dan berlomba-lomba mendapatkan poin harta karun terbanyak untuk dimiliki.

c. Gameplay

1. Permainan dimainkan oleh 3 atau 8 orang pemain.
2. Tiap pemain memiliki dua kartu, kartu keluar dan kartu masuk yang berguna untuk menentukan apakah pemain melanjutkan atau berhenti bermain.
3. Terdapat 8 babak permainan dengan ketika tiap babak dibuka didalam *board* terdapat 1 kartu trofi yang bernilai 10 poin. Dan didalam babak 4 dan 8 terdapat tambahan kartu permainan.
4. Terdapat 24 kartu poin dan 24 kartu bahaya yang akan diacak/dikocok, diisi dalam beberapa pergantian babak, dan *draw* satu-persatu.

5. Jika kartu poin keluar maka jumlah poin akan dibagi sama rata dengan jumlah pemain dengan menggunakan koin. (Terdapat 3 Koin, Koin Kuning bernilai 1, Koin Hijau bernilai 5, dan Koin Merah bernilai 10). Jika poin tidak bisa dibagi maka koin dengan jumlah yang disebutkan diletakkan pada kartu tersebut.
6. Kartu trofi bernilai 10 dan jika muncul dalam permainan, kartu tersebut bisa diambil oleh 1 pemain yang memutuskan keluar ketika permainan berlangsung. Kartu tersebut tidak bisa diambil jika terdapat dua pemain atau lebih memutuskan keluar dari permainan secara bersamaan.
7. Permainan berakhir jika kartu bahaya dengan gambar yang sama keluar secara bersamaan.
8. Jika kartu bahaya keluar dengan gambar yang sama maka poin pemain yang masih melanjutkan akan permainan hangus.
9. Pemenang dilihat dari jumlah koin yang didapatkan selama 8 babak.

5.4.2 Papan Permainan

a. Board

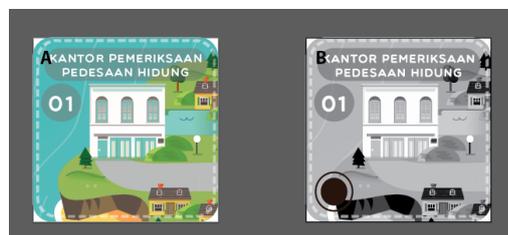
Board atau papan permainan dalam *boardgame* ini berukuran 33 cm x 30 cm. Pada *board* terdapat peta pulau *Lungs Island* yang berfungsi sebagai petak alur penanda babak permainan. Didalam *board* juga terdapat tempat peletakan kartu trofi dan kartu tambahan permainan pada babak 4 dan babak 8. Desain utama papan bermain menggambarkan ilustrasi sesuai dengan tema permainan, dengan skenario cerita dimulai dari Kantor Pemeriksaan Desa Hidung dan berakhir pada Area Hutan Bakau Diafragma.



Gambar 5.164
Board

b. Elemen pendukung board

Elemen pendukung board berfungsi sebagai penanda dibukanya tiap babak permainan dalam *board*. Ukuran dari tiap elemen pendukung adalah 4,2 cm x 4,2 cm dan berbentuk persegi dengan tiap ujung persegi berbentuk tumpul. Desain dari elemen pendukung ini merupakan potongan gambar pada *board* utama, dan terdapat dua sisi dari lempengannya, satu berwarna hitam putih penanda bahwa babak belum terbuka, dan satu lagi berwarna *colorfull* penanda bahwa babak sudah dibuka.



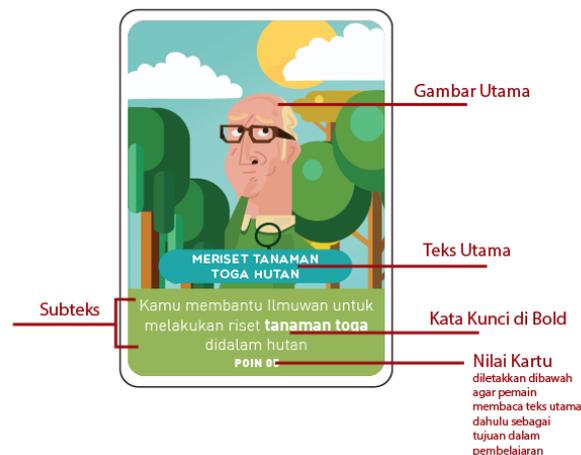
Gambar 5.165
Elemen pendukung *board*

5.4.3 Kartu

Kartu menjadi komponen paling penting dalam permainan *Lungs Island* ini. Kartu-kartu tersebut sangat berhubungan dengan pemain dalam menyelesaikan permainan. Kartu tersebut berisi tentang tema dalam permainan. Terdapat 72 Kartu permainan yang akan muncul dan dibagi sesuai jenisnya yang terdapat 4 jenis. Berikut adalah penjabaran dari tiap kartu yang ada :

a. Kartu Poin

Kartu poin merupakan kartu yang berisi poin yang akan dimiliki oleh pemain dan disisipi dengan pengetahuan dasar seputar organ pernafasan manusia. Kartu ini berjumlah 24 buah dan tiap kartu memiliki jumlah poin yang berbeda yaitu antara nomor **1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 14, 15,** dan **17**. Semakin tinggi kartu poin maka warna dari kartu juga berbeda. Sebagai contoh untuk kartu bernilai 1 hingga 5 berwarna hijau muda, untuk kartu bernilai 7, 9, 11, 13 berwarna kuning tua, dan untuk kartu bernilai 14, 15, 17 berwarna oranye. Berikut adalah desain dari kartu poin yang telah penulis buat dengan penjelasan desain layout.



Gambar 5.166
Breakdown layout kartu poin



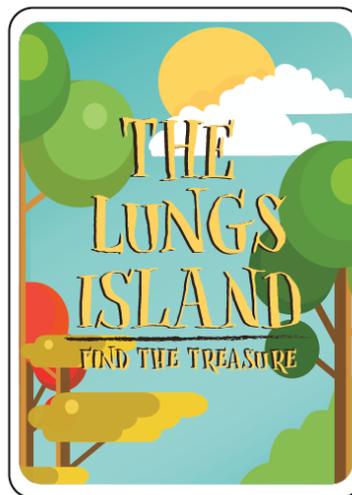
Gambar 5.167
Kartu poin berwarna hijau



Gambar 5.168
Kartu poin berwarna kuning



Gambar 5.169
Kartu poin berwarna oranye



Gambar 5.170
Kartu poin dibagian kedua

b. Kartu Bahaya

Kartu bahaya merupakan kartu yang berisi bahaya-bahaya yang muncul di daerah *Lungs Island*. Kartu ini merupakan bentuk analogi dari penyakit-penyakit yang muncul dalam sistem pernafasan. Terdapat 8 jenis kartu bahaya yang masing-masing berjumlah 3 buah. Sehingga total dari jumlah keseluruhan kartu bahaya adalah 24 kartu. Bahaya yang muncul antara lain serangan monster bronkitis dan

TBC, Badai Ingus, Longsor Batu Sinusitis, Gempa Batuk, Petir Bersin, Kebakaran Hutan Laringitis, Topan Tahunan Asma.



Gambar 5.171
Breakdown layout kartu Bahaya

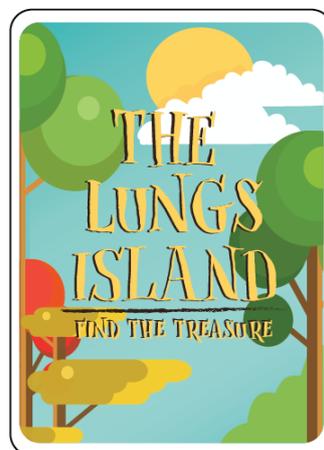


Gambar 5.172
Tampilan kartu bahaya I : A. Serangan Monster Bronkitis, B. Serangan Monster TBC, C. Serangan Badai Ingus, D. Batu Besar Sinus



Gambar 5.173

Tampilan kartu bahaya II : A. Gempa Batuk, B. Sambaran Petir Bersin, C. Kebakaran hutan laring, D. Topan Tahunan Asma



Gambar 5.174

Tampilan kartu bahaya dibagian kedua

c. Kartu Trofi

Kartu trofi merupakan kartu poin yang berupa barang-barang yang ada tiap babak dengan poin senilai 10. Kartu ini merupakan analogi dari setiap fungsi organ dalam sistem pernafasan manusia. Kartu trofi berjumlah 8 buah yang terdiri dari Sertifikat pemeriksaan, Termometer Pengatur Udara, Perisai Pelindung, Truk Pengangkut, Lup Pemeriksaan, Jaring Pemeriksaan, Koin Penukar, Neraca Penyeimbang.



Gambar 5.175
Breakdown layout kartu Trofi

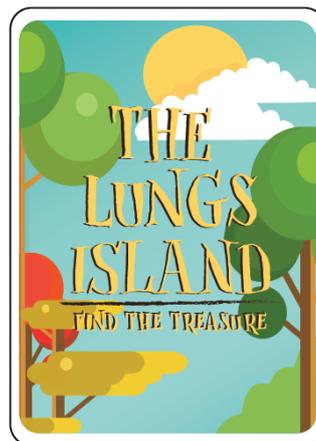


Gambar 5.176
 Tampilan kartu Trofi I: A. Lup Pemeriksaan, B. Jaring Pemeriksaan, C. Koin Penukar, D. Neraca Penyeimbang



Gambar 5.177

Tampilan kartu Trofi II : A. Lup Pemeriksaan, B. Jaring Pemeriksaan, C. Koin Penukar, D. Neraca Penyeimbang

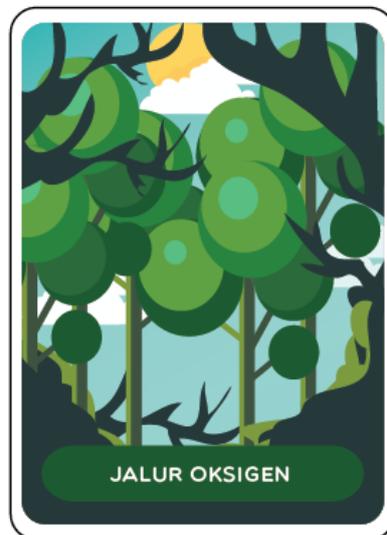


Gambar 5.178

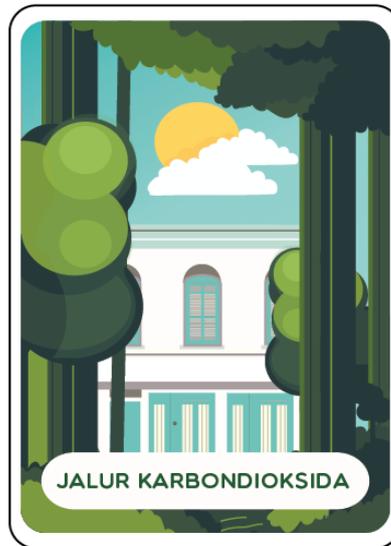
Tampilan kartu trofi disisi kedua

d. Kartu Pemain

Kartu Pemain adalah kartu aksi yang dimiliki oleh pemain untuk menentukan apakah pemain akan melanjutkan permainan atau keluar dari permainan ketika kartu permainan muncul. Terdapat dua jenis kartu ini yaitu jalur karbondioksida sebagai bentuk dari aksi keluar dan jalur oksigen sebagai bentuk dari aksi melanjutkan permainan. Kartu ini merupakan bentuk analogi dari alur keluar masuknya udara dalam pernafasan.



Gambar 5.179
Kartu Jalur Oksigen



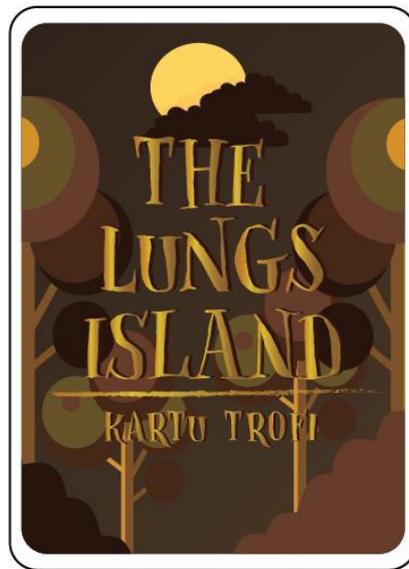
Gambar 5.180
Kartu Jalur Karbondioksida



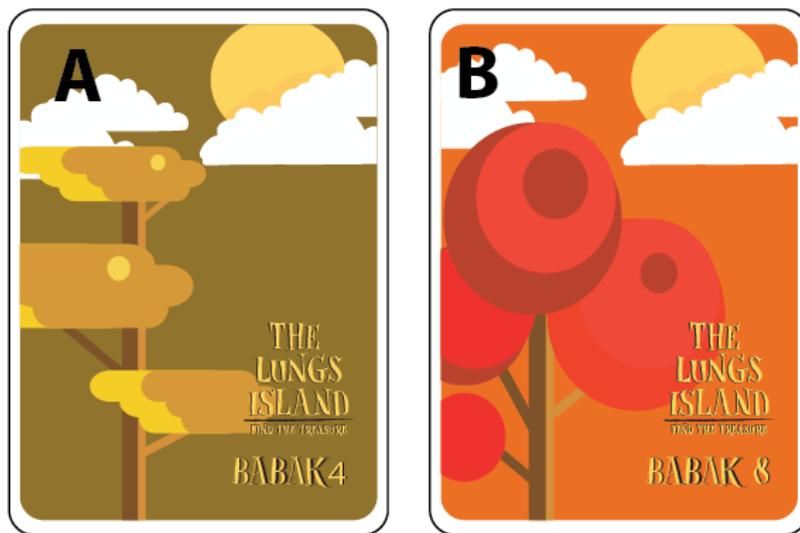
Gambar 5.181
Tampilan kartu pemain disisi kedua

e. Kartu Penanda

Kartu Penanda ini merupakan kartu yang diletakkan pada board sebagai penunjuk peletakkan kartu trofi dan kartu beberapa babak yang dibutuhkan. Terdapat tiga macam yaitu kartu penanda untuk kartu trofi, kartu penanda untuk kartu babak 4 dan kartu penanda untuk kartu 8.



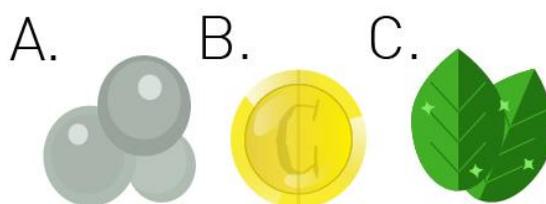
Gambar 5.182
Kartu Penanda Kartu Trofi



Gambar 5.183
Kartu Penanda babak : A. Babak 4, B. Babak 5

5.4.4 Koin

Koin merupakan salah satu elemen penting dimana berguna sebagai reward para pemain yang mendapatkan poin. Koin dalam permainan ini terdiri dari 3 buah dan dengan bentuk bentuk berbeda, yaitu koin pertama bernilai 1 berjumlah 96 keping yang bernama keping udara, koin kedua bernilai 5 berjumlah 48 yang bernama koin vitamin C, dan koin ketiga yang bernilai 10 berjumlah 32 bernama lembar daun oksigen, dengan jumlah total koinnya keseluruhan adalah 176 Koin.

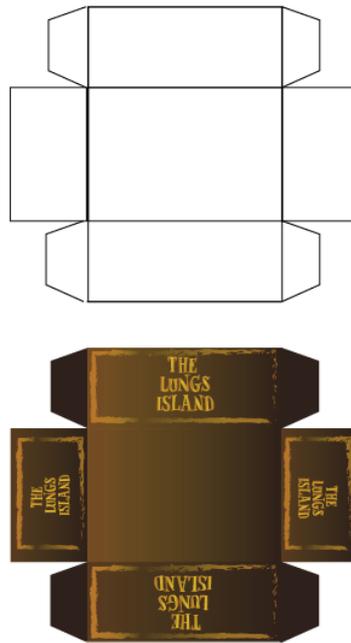


Gambar 5.184

Macam koin permainan : A. Keping Udara, B. Koin Vitamin C, C. Lembar Daun Oksigen

5.4.5 Peti Penyimpan Koin

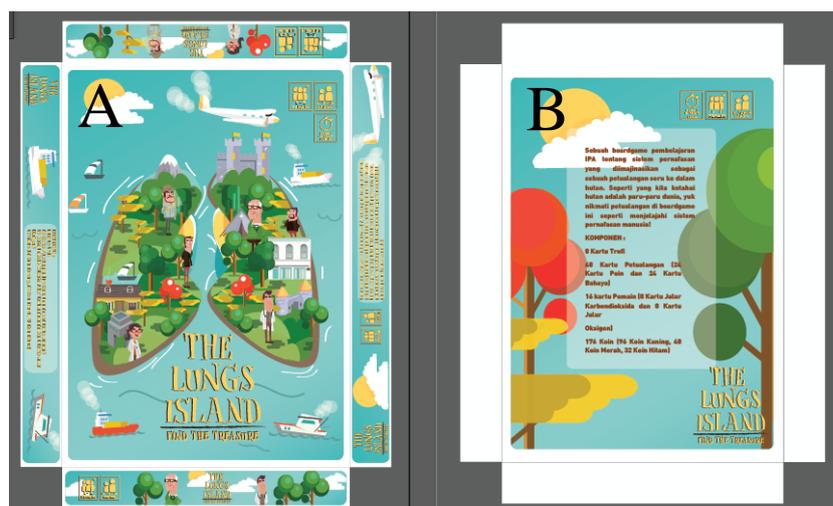
Setiap pemain yang bermain akan mendapatkan peti dalam bentuk *paper toys* yang bisa digunakan sebagai penyimpan koin yang sudah didapatkan. Peti ini berukuran luas penampang sekitar 10 x 7 x 3 cm.



Gambar 5.185
Jaring-jaring Peti

5.4.6 Packaging

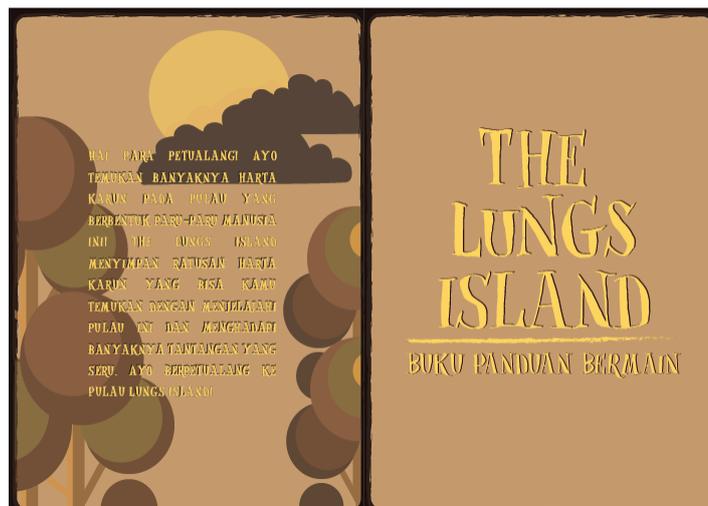
Packaging merupakan salah satu elemen penting dimana *packaging* digunakan sebagai tempat untuk menyimpan komponen permainan. Desain *package* yang dipilih adalah berbentuk balok biasa dengan ukuran dimensi 21 cm x 29,7 cm x 3 cm.



Gambar 5.186
Tampilan jaring-jaring *packaging boardgame* A. *Package* Atas B. *Package* Bawah

5.4.6 Buku Panduan

Buku panduan digunakan untuk memandu pemain sebelum memulai permainan agar memahami tehnik bermain secara lengkap. Buku panduan terdiri dari Skenario dan Pengenalan Permainan, Komponen Permainan, *Set Up* Permainan, dan Tata Cara Bermain yang dikemas menjadi satu dalam sebuah buku. Ukuran dari buku panduan ini adalah 18 cm x12,5 cm.



Gambar 5.187

Tampilan cover depan belakang buku panduan



Gambar 5.188

Tampilan salah satu halaman buku panduan

5.4.7 Output Pelengkap

a. Buku Pendamping Guru / Buku Panduan Guru

Buku pendamping ini digunakan untuk memberi panduan pada guru/orangtua sebagai pendamping dari informasi yang telah disampaikan pada permainan sehingga pembelajaran dan pemahaman yang akan didapat oleh siswa lebih terarah.



Gambar 5.189
Tampilan Buku Pendamping



Gambar 5.190
Tampilan Lebih Lanjut Buku Pendamping

b. Buku Pengetahuan

Sesuai dengan tujuan penulis yang menyatakan bahwa perancangan *boardgame* ini adalah sebagai media pendukung pembelajaran, maka penulis

membuat Buku Pengetahuan sebagai output pelengkap dalam *boardgame The Lungs Island* ini. Buku ini ditujukan bagi segala pemain yang ingin mempelajari sistem pernafasan lebih jauh disertai dengan penjelasan-penjelasan yang menyenangkan dan narasi sesuai dengan metafora tema dari permainan yang diberikan.



Gambar 5.191
Tampilan Buku Pengetahuan



Gambar 5.192
Tampilan lebih lanjut Buku Pengetahuan

c. Miniatur Karakter dalam Permainan

Karakter dalam permainan seperti Polisi hutan, Dokter Jaga, Apoteker, Ilmuwan, Bos Bandit dan Anak Buahnya merupakan salah satu daya tarik dari permainan yang penulis desain. Sehingga pembuatan miniatur figur dalam permainan bisa dijadikan sebagai salah satu bagian dalam rencana pembuatan output pelengkap yang mendampingi permainan.

d. Poster Infografis Bagian Pulau

Poster mengenai infografis daerah pulau dalam permainan bisa digunakan sebagai salah satu alat pendukung pembelajaran bagi siswa berupa identifikasi organ dalam bentuk analogi dan penjelasannya.



Gambar 5.193
Tampilan lebih lanjut Buku Pengetahuan II

5.5 Estimasi Biaya Produksi

Dalam memproduksi sebuah permainan, dibutuhkan estimasi rinci dari harga produksi, mulai dari jenis komponen permainan hingga pemilihan bahan yang akan digunakan. Penulis membagi perhitungan harga produksi berdasarkan pada komponen permainan yang terlibat dalam perancangan ini. Berikut adalah estimasi rincian biaya yang dikeluarkan untuk membuat satu set *boardgame The Lungs Island*.

a. Biaya estimasi Awal

Tabel 5.3 Tabel Estimasi Biaya Produksi Awal

No.	Komponen	Keterangan	Bahan	Harga Satuan	Total
1.	<i>Board</i>	Ukuran 33 x 30 cm	Karton 3 mm	Rp 10.000 per 70x65 cm	Rp 10.000
		<i>Print</i> bahan stiker	<i>Vinyl</i> Susu dilaminasi <i>doff</i>	Rp 15000 untuk ukuran a3 + untuk bahan + Rp 4000 untuk Laminasi	Rp 19.000
		Pelapisan Alas papan	Linen Putih	Rp 10.000 per 70x60 cm	Rp 10.000

2	Kartu	72 Kartu	<i>Art paper</i> 310 gr Laminasi <i>Doff</i> teknik cetak bolak balik <i>Indigo</i>	Rp 1000 untuk kertas AP 310 gr ukuran a3 + Rp 4000 untuk laminasi <i>doff</i> + Rp 7500 untuk <i>print</i> <i>Indigo</i>	Rp 85.500
3	Koin Permainan	Diameter 4,5 cm (<i>cutting</i>)	Karton 3 mm	Rp 10.000 per 70x65 cm + biaya <i>cutting</i> Rp 100.000	Rp 110.000
		<i>Print</i> Stiker di <i>cutting</i>	Sitiker bontax	Rp 4500 per A3 + <i>Cutting</i> Rp 5000	<i>Print</i> 5 A3 Rp 95.000
4	<i>Papertoys</i> Tenda	Kertas ukuran dimensi 10x8 cm <i>print</i> <i>Indigo</i>	<i>Artpaper</i> 120 gr A3 + <i>indigo</i>	Rp 1000 + <i>indigo</i> Rp 7500	Rp16.500 (<i>print</i> dua sisi)
5	Buku manual	Kertas ukuran 18x25 cm <i>print indigo</i> laminasi <i>doff</i>	<i>Artpaper</i> 120 gr A3 + <i>indigo</i>	Rp 1000 + <i>indigo</i> Rp 7500 + Rp 4500 laminasi <i>doff</i>	Rp 69.000 <i>print</i> dua sisi
6	<i>Package</i>	Ukuran A4	Karton 3 mm	Rp 10.000 per 70x65 cm	Rp 10.000
		<i>Print</i> bahan stiker dua kali	<i>Vinyl</i> Susu dilaminasi <i>doff</i>	Rp 15000 untuk ukuran a3 + untuk bahan + Rp 4000 untuk Laminasi	Rp 38.000
Total					Rp 463.000,-

b. Biaya estimasi Produksi Massal

Tabel 5.4 Tabel Estimasi Biaya Produksi Massal

No.	Komponen	Keterangan	Bahan	Harga Satuan	Total
1.	<i>Board</i>	Ukuran 33 x 30 cm	Karton 3 mm	Rp 10.000 per 70x65 cm	Rp 5000
		<i>Print</i> bahan stiker	<i>Vinyl</i> Susu dilaminasi <i>doff</i> (<i>offset</i>)	Rp 100.000 untuk 15 lembar A3 + untuk bahan + Rp 40.000 untuk Laminasi	Rp 8000
		Pelapisan Alas papan	Linen Putih	Rp 10.000 per 70x60 cm	Rp 5000
2	Kartu	72 Kartu	<i>Art paper</i> 310 gr Laminasi <i>Doff</i> tehnik cetak bolak balik <i>Indigo</i> (<i>offset</i>)	Rp 100.000 untuk 15 lembar A3 + untuk bahan + Rp 40.000 untuk Laminasi	Rp 54.000
3	Koin Permainan	Diameter 4,5 cm (<i>cutting</i>)	Karton 3 mm	Rp 10.000 per 70x65 cm + biaya <i>cutting</i> 5 lembar Rp 200.000	Rp 50.000
		<i>Print</i> Stiker di <i>cutting</i>	Stiker <i>bontax</i>	Rp 4500 per A3 + <i>Cutting</i> Rp 5000	<i>Print</i> 5 A3 Rp 85.000
4	<i>Papertoys</i> Tenda	Kertas ukuran dimensi 10x8 cm <i>print Indigo</i>	<i>Artpaper</i> 120 gr A3 + <i>indigo</i> (<i>offset</i>)	Rp 100.000 untuk 15 lembar A3	Rp 12.000 (<i>print</i> dua sisi)

5	Buku manual	Kertas ukuran 18x25 cm <i>print indigo laminasi doff</i>	<i>Artpaper</i> 120 gr A3 + <i>indigo (offset)</i>	Rp 100.000 untuk 15 lembar A3+ Rp 40.000 laminasi <i>doff</i>	Rp 48.000 <i>print</i> dua sisi
6	<i>Package</i>	Ukuran A4	Karton 3 mm	Rp 10.000 per 70x65 cm	Rp 5.000
		<i>Print</i> bahan stiker dua kali	<i>Vinyl</i> Susu dilaminasi <i>doff (offset)</i>	Rp 100.000 untuk 15 lembar A3+ Rp 40.000 laminasi <i>doff</i>	Rp 13.335
Total				Rp 285.335,-	

5.6 Strategi Pengembangan

Dalam pengembangan *boardgame* yang telah penulis desain dan rancang agar menjadi karya yang berkelanjutan kedepannya, *boardgame* ini akan menjadi salah satu bagian dari *boardgame* berseri sebagai media pendukung pembelajaran Biologi yang penulis rancang. *Boardgame The Lungs Island* ini merupakan seri pertama dari *boardgame* penulis yang bertema Biologi. Seri berikutnya akan berkembang dan muncul *boardgame* baru bertema biologi seperti *Boardgame* sistem pencernaan manusia atau sistem peredaran manusia.

5.7 Dokumentasi Implementasi Desain

Berikut adalah beberapa dokumentasi berupa foto yang dibuat dan diambil oleh penulis sebagai salah satu bukti proses penelitian serta memudahkan pembaca dalam melihat bentuk tugas akhir yang telah penulis buat secara nyata dan ditinjau secara langsung.



Gambar 5.194
Dokumentasi *Board* Permainan



Gambar 5.195
Dokumentasi *Packaging* dalam Permainan



Gambar 5.196
Dokumentasi *Packaging* luar Permainan

Halaman ini Segaja dikosongkan

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil desain yang telah diuji-cobakan pada segmen desain dapat ditarik kesimpulan dari beberapa aspek yang penulis rancang.

a. Aspek Teknik Pembelajaran dengan Konsep Metafora

Dari riset serta pengamatan, penulis telah merancang sebuah konsep yang disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas 5 SD. Penulis merancang sebuah teknik pembelajaran yang tepat dengan menggunakan konsep metafora. Dari konsep tersebut ternyata didapatkan bahwa siswa akan lebih antusias dalam mempelajari materi. Penjelasan yang dijadikan sebuah metafora membuat siswa lebih mudah ditangkap oleh siswa.



salah satu kartu pemain yang menandakan
berlanjutnya permainan dalam bermain
sebagai bentuk analogi sistem pernafasan
manusia bagian masuknya udara

Gambar 6.1
Aspek Metafora dalam kartu

b. Aspek Permainan dalam *Boardgame*

Dari riset serta pengamatan, penulis telah menentukan sebuah permainan yang mudah dimainkan sesuai dengan karakteristik siswa. Dari permainan tersebut didapatkan bahwa siswa lebih mudah memahami alur pernafasan, serta dengan teknik permainan yang telah penulis rancang, *memori* akan materi yang muncul dalam permainan lebih lama bertahan pada siswa dengan permainan yang terdiri dari 8 kali bermain dengan gameplay yang hampir sama.

c. Aspek Visual

Dari riset serta pengamatan, penulis telah membuat sebuah aspek visual yang sesuai dengan karakteristik siswa. Setelah melakukan *testplay* dengan

menunjukkan segala aspek visual yang dimiliki dalam media yang penulis rancang, mendapatkan *feedback* yang cukup baik dari anak-anak. Mereka dapat mengenal visual tiap pulau serta memahaminya sebagai bentuk analogi dari sistem pernafasan. Dari pengamatan telah disimpulkan pula dengan adanya aspek visual ini mendukung aspek-aspek yang sebelumnya sehingga dapat mendukung siswa untuk mempelajari materi dengan lebih mudah dan menarik antusias mereka dalam mempelajarinya.



Aspek visual dalam board yang membentuk organ paru-paru manusia

Gambar 6.2
Aspek Visual dalam board yang mendukung aspek
Yang lain dalam pembelajaran

6.2 Saran

Ada beberapa saran yang dapat penulis terima sebagai penunjang perancangan ini menjadi lebih baik, diantaranya adalah :

- Penulis bisa mengembangkan media yang telah penulis buat menjadi media dalam bentuk digital seperti *game* dalam tablet agar dapat merangkul segmen desain yang lebih bervariasi.
- Perlu menekankan buku panduan pada guru atau orang tua agar proses penyampaian informasi mengenai materi yang dibahas sesuai dengan tujuan perancangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bell, R. C. 1979. *The Boardgame Book*. London: Cavendish House.
- Brum, Gil. 1994. *Biology : Exploring Life*. New York: John Wiley.
- Buhler, C, 1983 *Psychology in Twentieth-Century Thought and Society*,
Cambridge : Cambridge University Press.
- Cook, Joan Littlefield & Cook, Greg, 2005 *Child Development: Principles and Perspectives*. United States : Pearson.
- Drucker, Peter F. 2008. *Managing Oneself*. United States: Harvard Business Press.
- Dasar, Sekolah. 2014. "Tahap Pembelajaran Tematik Terpadu", [Web.]
<<http://www.sekolahdasar.net/2014/06/tahap-pembelajaran-tematik-terpadu.html?m=1>, 1 Oktober 2016.>
- Fischer, S. 1982. *To Dwell Among Friends: Personal Networks in Town and City*. America : Houghton Mifflin Harcourt P.
- Giie, The Liang, 2000. *Cara Belajar yang Efisien* : Yogyakarta : Center for Study Progress.
- Hakim, Aziz. "Struktur dan Fungsi Organ". 8 Maret 2015. Web. 1 Oktober 2016.
<<http://seputar-anatomimanusia.tk/2015/03/struktur-dan-fungsi-organ.html>>.
- Hamalik, Oemar. 1994. *Media Pendidikan*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Male, Alan. 2007. *Illustration: A Theoretical and Contextual Perspective*. United States : AVA Publishing.
- Mary Pilon, 2015. "*The Secret History Of Monopoly: Capitalism Game Leftwing Origins*, *The Guardian*", [Web.]

<<https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2015/apr/11/secret-history-monopoly-capitalist-game-leftwing-origins> Retrieved on Saturday, Pada Tanggal 29 Oktober 2016.>

Marzano R. J., 2010. *Vocabulary Games Classroom*, America : Marzano Research Laboratory.

Nierenberg, Gerard and Calero, 1990. *How to Read a Person Like a Book*. England : Pocket Books.

Republik Indonesia No. 6 Pasal 1 Tahun 2015. *Tentang Penyelenggaraan Ujian Sekolah*. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Jakarta

Rustaman, Et. Al. 2005. *Strategi mengajar Biologi*. Malang: Penerbit Universitas Negri Malang.

Sadiman Arief. 2006. *Media Pendidikan*. Jakarta : PT Rajah Grafindo Persada.

Santrock. 2003. *Adolescence*. Jakarta: Erlangga,

Thawatchai, Srisuthep. 2011. *Creative Color Scheme*, America
CreativeColorSchemes.com

Withrow, Steven. 2008. *Vector Graphics and Illustration: A Master Class in Digital Image-making*. England : RotoVision.

4.1.2 Depth Interview

1. *Depth Interview* dengan Ibu Nur, Selaku wali kelas dan guru IPA kelas 5 SDN Kalisari II Surabaya.

Tujuan : Mengasistensikan kereliasian isi Konten yang akan disampaikan penulis melalui *boardgame* yang dirancang

Lokasi : SDN Kalisari II Surabaya

Waktu : 28 April 2016, Pukul 12:00 WIB

Alat wawancara : Perekam dan Kamera(*Additional*)

Isi Konten yang akan di Asistensikan :

- Alur Pernafasan dari Hidung ke Paru-paru dan fungsi tiap organ
- Perbedaan Pernafasan Dada dan Perut
- Penyakit dan Pencegahan
- Pemetaan Konsep

Pertanyaan :

1. Apakah konten yang sudah saya tetapkan sudah sesuai dengan kurikulum yang ada?

“iya sudah sesuai kok mbak sama kurikulum dan buku yang saya jadikan acuan. Cuma biasanya anak-anak itu sukanya kalau materinya itu dipraktikkan jadi sebanyak apapun materi yang nanti mbak kasih tetep yang penting anak-anak bisa paham, Pernafasan itu yang susah adalah bagian penyakit-penyakitnya itu anak-anak banyak nggak paham, dan Fungsi Pernafasan mbak”

2. Apakah isi konten saya sudah sesuai dan cocok dijelaskan pada siswa kelas 5 sd? Apakah ada kekurangannya?

“sudah cocok kok mbak, mbak mau nambahin lagi juga gapapa cuma ya itu tadi asal jelas penjelasannya aja mbak”

3. Bagian materi manakah yang paling siswa suka? Dan apa yang paling disukai siswa dalam belajar?

“anak-anak itu suka waktu praktek yang bikin alur pernafasan. Nggak ada yang spesifik mbak, anak-anak itu

ikut aja, tapi mereka paling suka ya kalau praktek, kalau diberi materi itu biasanya bosan, ngantuk, bikin aja mbak yang menarik, rame mbak”

Kesimpulan dari wawancara dengan Ibu Dwi Era adalah bahwa pembelajaran yang disukai anak adalah dengan praktikum. Untuk konten yang telah dibuat penulis sudah cukup baik namun sebaiknya lebih dikurangi istilah-istilah yang susah dalam materi pembelajaran agar mudah diingat dan dipahami.

2. Depth Interview dengan Mas Adhicipta R. Wirawan, Boardgame Designer.



Gambar 4.7

Wawancara dengan Mas Adhi Wirawan, Selaku *Boardgame Designer*
(sumber: Fenancy,2016)

Tujuan : Mendiskusikan *draft* konsep perancangan *boardgame* terutama *gameplay* yang telah dibuat penulis untuk mendapatkan kritik yang digunakan untuk perancangan selanjutnya.

Lokasi : Gedung FEB ruang Akuntansi UBAYA

Waktu : 13 Mei 2016, Pukul 15:00 WIB

Alat wawancara : Perekam dan Kamera(*Additional*)

Perihal yang didiskusikan : *Draft boardgame* yang telah dibuat penulis dalam studi Eksperimental

Pertanyaan :

1. Apakah *gameplay* yang saya buat sudah sesuai dengan target audiens?

“konsep game yang kamu buat itu masih konsep yang tradisional. Jalan harus selalu roll pake dadu. Padahal boardgame sekarang itu sudah cukup banyak varian mekanik game yang lebih modern. Kalau untuk anak TK sih masih bisa mungkin, tapi kalau untuk anak kelas 5 sd mungkin lebih rumit lagi. saran saya sih mekanik game seperti yang kamu buat sudah mulai hindari aja, biar ngga mainstream”

2. Bagaimana contoh mekanisme boardgame yang kira-kira yang bisa diaplikasikan untuk anak kelas 5 sd?

“Perbanyak referensi, main boardgame. Pertama kamu bisa liat di youtube. Coba cari mekanik boardgame. Kalau saran saya sih untuk desain gameplaynya, coba pakai token atau kartu, punya koleksi organ yang ada disini, baru bisa jalan, coba kalau drafting kartu, dapet poin. Jadi kalau jalan itu ga harus pakai dadu. Atau perang melawan penyakit, jadi mereka lebih tertantang. Menurut saya sih pembelajaran yang bagus adalah pembelajaran yang kita tanpa sadari adalah belajar. Yang dicari funnya tapi mereka juga belajar. Anak-anak sekarang itu referensi game mereka udah luas banget. Kalau dulu kita bikin game sesuai usia itu bisa, sekarang itu batasan umur itu jadi agak ngeblur gitu.”

3. Material yang bagus untuk boardgame yang saya buat bagaimana?

“Material itu kan ngikutin ya. Jadi kalo uda di game design, material itu ngikutin game desain udah jadi, play test udah final. Tahap paling akhir itu sih pemilihan material. Board, card, box

yang bagus sih pakai linen ya. Rata-rata untuk boardgame luar pakai linen semua. Tapi artpaper yang biasanya lebih umum di Indonesia. Untuk pion sih kalau ya kebanyakan sekarang plastik. Cuma memang tergantung massnya, jadi bisa agak mahal. Tapi ada yang combine gitu pakai kayu atau plastik.”

4. Bagaimana dengan mendesain karakter ?

“Untuk gambar sih kartun ya kartun aja, gausah terlalu berat. Untuk anak kelas 5 sd kalau menonton TV kabel biasanya nontonnya itu Cartoon Network. Itu mereka bisa kamu liat digoogle mereka suka yang kartun yang mana kamu bisa ambil kesimpulan karakternya kayak gimana”

5. Bagaimana awal menentukan konsep boardgame yang akan dibuat mas biar mudah?

“boardgame itu ada genrenya, kamu sesuaikan dengan itu juga nanti kalau mendesain. Ada party game yang biasanya dimainin diatas 4 orang, bisa sampai 70 orang kalau main contohnya werewolf, mainnya cepet ngga sampai 30menit. family games mirip-mirip party games. Lalu ada kids games, ya sesuai dengan namanya untuk anak-anak. Gamer games mainnya untuk 2-5 orang, durasinya diatas 1 jam, ekstreem sampai 6 jam. Gamemu ini kalau education games ini mungkin bisa family games, jadi seluruh kalangan masih bisa mainin juga.”

Kesimpulan dari wawancara dengan Mas Adhi adalah bahwa *gameplay* yang telah penulis buat masih bersifat tradisional dan sudah *mainstream*, sehingga dianggap masih kurang dapat menarik minat siswa kelas 5 SD dalam bermain. Oleh

karena itu *draft* yang penulis buat harus direvisi dengan beberapa masukan dari Mas Adhi terutama bagian *gameplay* yang lebih mengarah ke *drafting* kartu daripada menjalankan pion pada tiap petak *board*.

3. *Depth Interview* dengan Mas Isa Akbar, *Publisher* dari *Manikmaya.com*, sebuah *Publisher boardgame* di Indonesia.

Tujuan : Mendiskusikan *draft* konsep perancangan boardgame unuk dimarketingkan dan material yang bisa digunakan dalam perancangan

Lokasi : *Braga CityWalk*, Bandung, Jawa Barat.

Waktu : 7 Mei 2016, Pukul 11:00 WIB

Alat wawancara : Perekam dan Kamera(*Additional*)

Perihal yang didiskusikan : *Draft* material *boardgame* yang telah dibuat penulis dalam studi Eksperimental



Gambar 4.8

Wawancara dengan Mas Isa Akbar, Selaku *crew Publisher Boardgame Manikmaya.com*

(sumber: Fenancy,2016)

Pertanyaan :

1. Apakah *boardgame* yang saya buat mampu dan layak dipertimbangkan untuk dipasarkan?

“kalau untuk gameplay sih ga masalah, tapi lebih baik di testplaykan dulu. Untuk karakter yang kamu bikin ini masih terlalu beratlah untuk di berikan pada anak, bikin boardgame yang seenggaknya istilah-istilahnya lebih mudah dicerna oleh anak usia 10-12tahun. Untuk sebagai boardgamers kamu harus sering testplay. Dan juga membuat pertanyaan-pertanyaan saat merancang yang kamu jawab sendiri agar bisa menemukan solusi dari boardgame yang kamu buat.”

2. Apakah dengan menggunakan material yang ada di *boardgame* saya dapat dipasarkan? Dan bagaimana dengan material yang cocok untuk pion dan *board*, kartu saya?

“untuk mekanisme material mungkin agak susah ya jadi lebih baik cari alternatif lain yang lebih irit dan mudah dicari biar distribusinya lebih gampang. Untuk board pakai carboard. Kalau dadu bisa beli lusinan, 1 pack. Dan untuk pion kalau ingin murah sih biasanya pakai acrylic atau kayu. Yang paling banyak sih pakai kay tapi yg ringan dan lebih murah acrylic, karena kalau pakai print 3d buat kita masih mahal.”

4.1.3 Depth Interview II

1. Depth Interview dengan Mas Adhicipta R. Wirawan, Boardgame

Designer.

Tujuan : Mendiskusikan *draft* konsep perancangan *boardgame* yang telah direvisi

Lokasi : Gedung FEB ruang Akuntansi UBAYA

Waktu : 24 Mei 2016, Pukul 15:00 WIB

Alat wawancara : Perekam dan Kamera (*Additional*)

Perihal yang didiskusikan : *Draft boardgame* yang telah dibuat penulis dalam studi Eksperimental kedua

Pertanyaan :

1. Bagaimana dengan konsep baru yang telah saya buat?

“ini berarti referensinya kayak pandemik gitu ya? Ada sih yang juga mirip kayak pandemik yaitu mahardika boardgame. Nggakapa sih kalau sama-sama gitu yang penting yang dihaki adalah nama sama desainnya aja, kalau gameplay bebas. Saya lebih setuju sih sama boardgame yang kamu buat sekarang ini, segera dilanjutkan aja sketsanya dan segera ditestplay, biar tau kekurangannya apa atau dapat dikembangkan lagi”

2. Apakah ada masukan kembali mengenai konsep baru saya?

“Untuk gameplay ya saya tau secara permukaan aja ya, tapi mungkin bisa kalau misalnya nanti gagal untuk menyembuhkannya bisa penyakitnya nyebar ke organ lain gitu. Tapi itu terserah kamu sih, coba ditestplay dulu aja biar tau durasi dkk”

3. Untuk karakter yang saya buat 3 alternatif tersebut apakah sudah sesuai dengan anak kelas 5 SD? Apakah tidak terlalu anak-anak?

“saya sih oke aja sih untuk 3 alternatif yang kamu buat, sudah sesuai. Masalah terlalu anak-anak atau ngga ini sih uda proporsi jadi bisa aja dipakai oleh anak usia 11 tahun keatas, tapi coba kamu testkan aja ke mereka sukanya gimana”

Dari *depth Interview* kedua maka hasil *draft* sketsa yang dibuat oleh penulis sudah bisa diuji cobakan pada sasaran desain. Oleh karena itu penulis segera berlanjut pada alur riset berikutnya yaitu *User Testing* kepada segmen desain yang penulis tuju.

BIOGRAFI PENULIS



Sheilanda Dini Fenancy yang biasa disapa dengan nama Sheila, dilahirkan di Surabaya, Jawa Timur pada tanggal 8 Januari 1994. Anak Tunggal dari Pasangan Suami Istri Nuriadi dan Eni Sri Astuti. Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar di SD Al Falah Tropodo, Kecamatan Waru, Kabupaten Sidoarjo pada tahun 2006. Pada tahun itu juga penulis melanjutkan Pendidikan di SMP Al Falah Deltasari dan tamat pada tahun 2009 kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Muhammadiyah 2 Surabaya pada tahun 2009 dan selesai pada tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri, tepatnya di Institut Teknologi Sepuluh Nopember di Surabaya, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan pada Program Studi Desain Komunikasi Visual. Penulis menyelesaikan kuliah Strata Satu (S1) pada tahun 2017.