



**TUGAS AKHIR - DP 141530**

**RANCANG BANGUN PRODUK PERMAINAN EDUKASI  
UNTUK ANAK USIA 10 TAHUN DENGAN  
PENDEKATAN PERISTIWA SEJARAH BANGSA  
INDONESIA SESUAI KURIKULUM 2013**

**Fatchur Rizqi  
NRP. 3410100124**

**Dosen Pembimbing :  
Bambang Tristiyono, ST. M.Si  
NIP. 19700703 199702 1001**

**JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI  
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA 2018**



**TUGAS AKHIR - DP 141530**



**RANCANG BANGUN PRODUK PERMAINAN  
EDUKASI UNTUK ANAK USIA 10 TAHUN  
DENGAN PENDEKATAN PERISTIWA SEJARAH  
BANGSA INDONESIA SESUAI KURIKULUM 2013**

**Mahasiswa :**  
Fatchur Rizqi  
NRP. 3410100124

**Dosen Pembimbing :**  
Bambang Tristiyono, ST. M.Si  
NIP. 19700703 199702 1001

JURUSAN DESAIN PRODUK INDUSTRI  
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA 2018

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*



**TUGAS AKHIR - DP 141530**



## **Educational Game Design for 10-year-olds with the Approach of the Indonesian History According to the 2013 Curriculum**

**Student :**  
Fatchur Rizqi  
NRP. 3410100124

**Counselor Lecturer :**  
Bambang Tristiyono, ST. M.Si  
NIP. 19700703 199702 1001

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN  
FACULTY OF ARCHITECTURE DESIGN AND PLANNING  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA 2018

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

**LEMBAR PENGESAHAN**

**RANCANG BANGUN PRODUK PERMAINAN EDUKASI UNTUK ANAK USIA 10  
TAHUN DENGAN PENDEKATAN PERISTIWA SEJARAH BANGSA INDONESIA  
SESUAI KURIKULUM 2013**

**TUGAS AKHIR (DP 141530)**

Diajukan untuk Memenuhi Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Pada

Program Studi S-1 Departemen Desain Produk Industri

Fakultas Arsitektur Desain dan Perencanaan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

**Fatchur Rizqi**

**NRP. 3410100124**

Surabaya, 29 Januari 2018

Periode Wisuda 117 (Maret 2018)

Mengetahui,

Kepala Departemen Desain Produk Industri

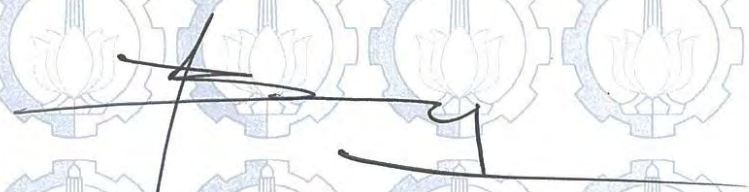
Disetujui,

Dosen Pembimbing



**Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.**

**NIP. 19751014 200312 2001**



**Bambang Tristiyono, S.T., M.Si.**

**NIP. 19700703 199702 1001**

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## LEMBAR PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya mahasiswa Departemen Desain Produk Industri, Fakultas Arsitektur Desain dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya,

Nama : Fatchur Rizqi

NRP : 3410100124

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **RANCANG BANGUN PRODUK PERMAINAN EDUKASI UNTUK ANAK USIA 10 TAHUN DENGAN PENDEKATAN PERISTIWA SEJARAH BANGSA INDONESIA SESUAI KURIKULUM 2013** adalah :

1. Bukan merupakan duplikasi karya tulis 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 dalam proyek 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, 29 Januari 2018

Yang membuat pernyataan,



Fatchur Rizqi

NRP. 3410100124



*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayat-Nya sehingga pelaksanaan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan lancar. Laporan ini disusun sebagai hasil dari serangkaian proses riser dan hasilnya guna memenuhi mata kuliah Tugas Akhir program studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur Desain dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Laporan ini disusun tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Allah SWT, kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan baik moril maupun materill, kepada bapak Bambang Tristiyono, ST. M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan hingga akhir dan selalu memberikan masukan-masukan positif, kepada ibu Elya Zulaikha, ST. Ph.D selaku kepala departemen Desain Produk ITS, kepada semua penguji yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran yang membangun. Tak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada jasa 3D *printing* kampus ITS sukolilo Crewolprint3D, Beiergo.id serta namandco.3d, jasa *cutting laser* Cut-it Mojokerto, Alfaruq A.Y sebagai teknisi pewarnaan digital pada *artwork* kartu artefak, Ian sigit A.T pemberi inspirasi mekanik permainan dan pembuatan *packaging*, Nurul Hilda dukungan dan semangat untuk menyelesaikan tugas ini, tante Dhini yang sudah memberi *deadline* agar tugas ini cepat berakhir, serta teman-teman desain produk seperjuangan yang turut membantu di setiap kesempatan penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Semoga laporan ini dapat ikut berkontribusi untuk menambah wawasan pengetahuan bagi pembaca yang lain mengenai proses mekanik, *roleplay* permainan, proses desain, pengetahuan serta inspirasi lebih dalam tentang permainan papan, dan bermanfaat bagi riset sejenis selanjutnya.

Surabaya, 29 Januari 2018

Fatchur Rizqi

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

**RANCANG BANGUN PRODUK PERMAINAN EDUKASI UNTUK ANAK USIA 10  
TAHUN DENGAN PENDEKATAN PERISTIWA SEJARAH BANGSA INDONESIA  
SESUAI KURIKULUM 2013**

Nama Mahasiswa : Fatchur Rizqi  
NRP : 3410100124  
Departemen : Desain Produk  
Fakultas : Arsitektur Desain dan Perencanaan  
Dosen Pembimbing : Bambang Tristiyono, ST., M.Si.

**ABSTRAKSI**

Pada pembelajaran disekolah sudah menjadi permasalahan yang umum apabila anak didik jenuh dengan suatu pelajaran yang diajarkan, terutama pelajaran yang banyak melibatkan hapalan. Pelajaran sejarah adalah salah satu pelajaran yang sangat membosankan baik bagi pengajar maupun murid. Oleh sebab itu diperlukan pendekatan-pendekatan yang berbeda dalam pengajaran tersebut agar anak lebih tertarik mendengarkan dan menanam minat pada suatu pelajaran, salah satu metode paling ampuh adalah melakukan simulasi permainan. Bermain merupakan hal yang wajib dilakukan anak untuk menghindari semua tekanan-tekanan yang mungkin mereka alami di sekolah atau lingkungan sekitar, mereka memainkan jenis permainan apapun baik fisik maupun digital seperti saat ini. Boardgame adalah salah satu jenis permainan fisik yang menarik untuk dimainkan, selain itu boardgame sendiri dapat mengurangi dampak negatif dari kecanduan anak terhadap gadget saat ini. Permainan boardgame bila dilakukan disuatu instansi pendidikan harus ditinjau aspek durasi karena setiap instansi pendidikan, terutama sekolah dasar memiliki batasan durasi yang sangat sedikit. Metode hapalan dengan text dan gambar dikembangkan dengan cara menggunakan komponen-komponen berwujud 3 dimensi sehingga peserta didik dapat memegang secara langsung dan lebih mudah mengenali peristiwa yang terjadi pada sejarah tanpa harus melihat gambar 2 dimensi pada buku pelajaran mereka.

*Keyword: Education, Boardgame, History*

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## **Educational Game Design for 10-year-olds with the Approach of the Indonesian History According to the 2013 Curriculum**

Student Name : Fatchur Rizqi  
NRP : 3410100124  
Department : Desain Produk  
Faculty : Arsitektur Desain dan Perencanaan  
Counselor Lecturer : Bambang Tristiyono, ST., M.Si.

### **ABSTRACT**

Student's frustration of the education is the most common problem in schools if subjects involve a lot of memorizations. History is one of the most uninteresting subjects for both teachers and students. Therefore different approaches are needed in the teaching, so that the students are more interested in learning and have passion towards it. One of the most effective methods is through gaming simulation. Gaming is compulsory things to avoid all student pressures that they may face at their school or their surroundings, these days they play both digital and analog games. Boardgames are one of the analog games that are considered fun to be played, furthermore boardgame itself is able to reduce the negative effect of students addiction towards playing gadgets. If playing boardgames at educational institution, it must be reviewed on its duration aspects because every institution, mainly elementary schools have a small amount of time duration. Memorizing method with texts and pictures is developed using 3 dimensional components so that the students can feel the object directly, and easier to recognize the event that happened in the histories without looking at 2 dimensional pictures in their textbooks

*Keyword: Education, Boardgame, History*

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## Daftar Isi

Daftar Isi .....	xv
Daftar Gambar .....	xviii
Daftar Tabel .....	xix
Daftar Skema .....	xx
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Maksud dan Tujuan .....	5
1.5 Manfaat .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LAPANGAN .....	7
2.1 Tinjauan teori terkait .....	7
2.1.1 Kurikulum Pendidikan .....	7
2.1.2 Hubungan <i>Roleplay</i> Permainan <i>Boardgame</i> Terhadap Psikologi Pemain .....	9
2.2 Standarisasi dan Regulasi .....	11
2.3 Aspek Teknis Terkait .....	12
2.3.1 Sistem <i>Spinner</i> .....	12
2.3.2 Sistem Konfigurasi Part .....	14
2.3.3 Sistem <i>Packaging</i> .....	15
2.3.5 Proses Produksi .....	17
2.4 Tinjauan Permainan <i>Boardgame</i> yang digemari anak usia 7 tahun .....	22
2.5 Studi Produk Sejenis .....	26
2.6 Studi Acuan .....	28
2.7 Studi Riset Terdahulu .....	30
BAB 3 METODOLOGI .....	33
3.1 Judul Perancangan .....	33
3.2 Subjek dan Objek Perancangan .....	33
3.3 rencana Kegiatan Perancangan .....	34
3.3.1 Skema Perancangan .....	34
3.3.2 Gameplay (Play Test) .....	35
3.3.4 Metode Pengamatan User .....	35
BAB 4 STUDI ANALISIS DAN KONSEP .....	37



4.1 Analisis MSCA .....	37
4.2 Analisis Pengguna.....	38
4.1.1 Persona.....	38
4.1.2 Psikografi Konsumen.....	39
4.3 Image Chart Positioning Produk.....	40
4.4 Brainstorming Kebutuhan dan Masalah.....	41
4.5 Objective Tree Concept .....	42
4.6 Image <i>Board</i> Ideation .....	42
4.6.1 <i>Lifestyle Board</i> .....	42
4.6.2 <i>Mood Board</i> .....	43
4.6.3 <i>Styling Board</i> .....	45
4.6.4 <i>Square Idea Board</i> .....	47
BAB 5 ANALISIS DESAIN DAN PEMBAHASAN .....	49
5.1 <i>Brainstorming</i> Ide dan <i>Roleplay</i> Permainan .....	49
5.1.1. Alternatif 1 .....	49
5.1.2. Alternatif 2 .....	52
5.1.3. Alternatif 3 .....	55
5.2 Brainstorming Ide Komponen <i>Event Places</i> .....	58
5.3 Brainstorming Idea Pawn (Bidak) .....	62
5.3.1 alternatif 1 .....	62
5.3.2. alternatif 2 .....	63
5.3.3. Alternatif 3 .....	64
5.4 Analisis Papan Permainan.....	65
5.4.1. Alternatif 1 .....	65
5.4.2. Alternatif 2 .....	67
5.4.3. Alternatif 3 .....	68
5.5 Analisis <i>Layout</i> Kartu .....	70
5.6 Analisis Material.....	73
5.7 Analisis Putaran Jarum <i>Spinner</i> .....	76
5.8 Analisis <i>Packaging</i> .....	82
5.9 Hasil Akhir.....	83
5.9.1. Sketsa Akhir.....	83
5.9.2. Gambar Rendering Akhir.....	84

5.9.3 <i>Roleplay</i> (Cara Bermain) .....	85
5.9.4. Gambar Urai.....	86
5.9.5. Foto Simulasi Permainan .....	86
5.9.6. Prototype .....	87
<b>BAB 6 PENUTUP</b> .....	<b>89</b>
6.1 Kesimpulan .....	89
6.2 Saran .....	89
Daftar Pustaka .....	91
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>95</b>

## Daftar Gambar

Gambar 1. 1 Adhicipta (Adi) R. Wirawan Founder Indonesia <i>Board / Card Game Designer Waroong Wars Team</i> .....	3
Gambar 1. 2 (Kiri) Maylia Erna, dan (Kanan) Laksmi Puspitowardhani di acara Talkshow <i>Boardgame for Education</i> .....	4
Gambar 2. 1 Dinamo Sebagai Mesin Penggerak Utama.....	13
Gambar 2. 2 <i>Spring Mechanic</i> pada mobil tarik main .....	14
Gambar 2. 3 <i>Boardgame Santorini</i> .....	15
Gambar 2. 4 Kemasan pada Permainan <i>Dixit</i> .....	16
Gambar 2. 5 Kemasan pada Permainan <i>Santorini</i> .....	17
Gambar 2. 6 Prototipe Tugas Akhir Desain Produk Oleh Sdr. Retno Palupi .....	31
Gambar 5. 1 Eksplorasi ide sistem permainan .....	49
Gambar 5. 2 Papan permaian Dengan Komponen Event Place .....	50
Gambar 5. 3 Event Place .....	50
Gambar 5. 4 Komponen Dadu serta Kartu .....	51
Gambar 5. 5 Eksplorasi ide sistem permainan .....	52
Gambar 5. 6 Papan Permainan dan Bidak .....	53
Gambar 5. 7 Dadu untuk Menyerang Pemain Lain .....	53
Gambar 5. 8 Eksplorasi ide sistem permainan .....	54
Gambar 5. 9 Eksplorasi ide sistem permainan .....	55
Gambar 5. 10 Balok Sebagai <i>Rule Breaker</i> .....	56
Gambar 5. 11 Jl. Pegangsaan Timur No. 56 .....	58
Gambar 5. 12 Mobil Jend. A.W.S Mallaby yang Meledak .....	58
Gambar 5. 13 Gedung Yamato sebagai <i>Event Places</i> .....	59
Gambar 5. 14 Gedung Perundingan Linggarjati' .....	59
Gambar 5. 15 Kapal <i>Renville</i> .....	60
Gambar 5. 16 Konferensi Meja Bundar .....	60
Gambar 5. 17 3D Model Hotel Majapahit (Orange) di Surabaya .....	61
Gambar 5. 18 Alternatif 1 Eksplorasi Tokoh Bidak .....	62
Gambar 5. 19 Alternatif 2 Eksplorasi Bidak Tokoh Pahlawan .....	63
Gambar 5. 20 Alternatif 3 Eksplorasi Bidak Tentara Pejuang dan Sekutu .....	64
Gambar 5. 21 Eksplorasi Ide <i>Board</i> dan <i>Spinner</i> .....	65
Gambar 5. 22 Papan Permainan yang berbentuk Peta Lokasi Kejadian .....	66
Gambar 5. 23 Alternatif Papan Permaian Lain .....	67
Gambar 5. 24 Alternatif 3 Papan Permainan .....	68
Gambar 5. 25 <i>Print-Out</i> kartu .....	71
Gambar 5. 26 Kartu artefak (a) dan (b) .....	71
Gambar 5. 27 Kartu Event .....	72
Gambar 5. 28 Special card .....	73
Gambar 5. 29 <i>Boardgame</i> Klasik Catur .....	74

Gambar 5. 30 <i>Boardgame</i> Santorini (2016).....	75
Gambar 5. 31 Model 3D Print dari Hotel Majapahit (Orange).....	75
Gambar 5. 32 Model <i>Spinner</i> dibuat menggunakan metode <i>cut laser</i> menggunakan material triplek 2 mili.....	76
Gambar 5. 33 Assembly model <i>spinner</i> serta dadu .....	76
Gambar 5. 34 Model <i>Spinner</i> yang telah dirakit.....	76
Gambar 5. 35 <i>Spinner</i> , Dadu, serta Model <i>Map</i> dari Papan Permainan .....	77
Gambar 5. 36 Tambahan Mekanisme Gerak berupa Dinamo.....	77
Gambar 5. 37 Stack <i>spinner</i> dengan Field Ground.....	77
Gambar 5. 38 Papan Permainan ketika Disusun.....	78
Gambar 5. 39 Bagian Atas dan Bawah Model <i>Spinner</i> .....	78
Gambar 5. 40 Kondisi <i>spinner</i> setelah stiker terpasang.....	79
Gambar 5. 41 Mekanisme Gear yang Dimiliki oleh Mainan Mobil .....	79
Gambar 5. 42 Breakdown Mekanisme Gear pada Mainan Mobil .....	80
Gambar 5. 43 Re-Assembly Mekanik Gear .....	80
Gambar 5. 44 Tampak Atas dan Bawah <i>Spinner</i> .....	81
Gambar 5. 45 Alternatif <i>Box Packaging</i> .....	82
Gambar 5. 46 Tampak Dalam <i>Box Packaging</i> .....	83
Gambar 5. 47 Sketsa Akhir Papan Permainan dan <i>Spinner Board</i> .....	83
Gambar 5. 49 Render Akhir Papan Permainan, Papan Permainan Berkonsep <i>Modular</i> .....	84
Gambar 5. 50 Render Akhir <i>Spinner</i> .....	84
Gambar 5. 51 Gambar Render Akhir Bidak & <i>Event Place</i> .....	85
<b>Gambar 5. 52 Gambar Urai <i>Spinner Board</i></b> .....	86
Gambar 5. 53 Gambar Suasana Anak Sekolah Dasar Kelas V Bermain <i>Boardgame</i> .....	86
Gambar 5. 54 <i>Prototyping</i> Bidak dan <i>Event Place</i> .....	87
Gambar 5. 55 <i>Prototyping</i> Papan Permainan dan <i>Spinner</i> .....	87

## Daftar Tabel

Tabel 2. 1 Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan* .....	8
Tabel 2. 2 Proses Produksi <i>3D Printing</i> .....	18
Tabel 2. 3 Proses Produksi <i>3D Casting Resin</i> .....	19
Tabel 2. 4 Proses Produksi <i>Laser Cut</i> .....	21
Tabel 2. 5 Tinjauan Fenomena bermain di acara “Surabaya <i>Boardgame</i> Market”, Ciputra World .....	22
Tabel 2. 6 Studi Produk Sejenis.....	26
Tabel 2. 7 Studi Acuan.....	28
Tabel 4. 1 Benchmark Produk <i>Boardgame</i> Market .....	37
Tabel 4. 2 Tabel AIO .....	39
Tabel 4. 3 Tabel <i>Lifestyle Board</i> .....	42
Tabel 4. 4 <i>Moodboard</i> .....	43

Tabel 5. 1 Matriks Pemilihan Desain Alternatif Bidak.....	64
Tabel 5. 2 Matriks Pemilihan Desain Alternatif Papan Permainan .....	69
Tabel 5. 3 Matriks Pemilihan Desain Alternatif Putaran Jarum pada <i>Spinner</i> .....	81

## Daftar Skema

Skema 2. 1 Diagram Flow Channel .....	10
Skema 4. 1 Grafik Positioning .....	40
Skema 4. 2 Brainstorming Kebutuhan dan Masalah.....	41
Skema 4. 3 Objective Tree Concept .....	42
Skema 4. 4 <i>Style board</i> antara sumbu <i>educational</i> dan <i>non-educational purpose</i> .....	45
Skema 4. 5 <i>Style board</i> antara sumbu Ikatan keluarga dan kompetisi.....	45
Skema 4. 6 <i>Style board</i> antara sumbu Teknologi dan Tradisional .....	46
Skema 4. 7 <i>Square Idea Board</i> .....	47

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kondisi belajar mengajar pada sekolah dasar saat ini menggunakan kurikulum 2013, kurikulum tersebut memiliki 2 metode pengajaran yaitu langsung dan tidak langsung. Dalam pembelajaran langsung tersebut peserta didik melakukan kegiatan belajar dengan cara mengamati, menanyakan, mengumpulkan informasi, mengasosiasi atau menganalisis, dan mengkomunikasikan apa yang sudah ditemukannya dalam kegiatan analisis. Akan tetapi siswa cenderung masih sering mengalami kejenuhan dalam proses belajarnya, tingkat kejenuhan belajarnya berada di dalam kategori cukup tinggi prosentasinya, area keletihannya berada di area keletihan emosi. Jika kejenuhan belajar siswa terus berada dalam kategori tersebut maka siswa akan cenderung untuk meninggalkan tugas-tugas mereka. (Vitasari, 2016).

Kejenuhan belajar merupakan salah satu jenis kesulitan yang sering terjadi pada anak, secara harfiah kejenuhan berarti padat atau penuh sehingga tidak dapat menerima atau memuat apapun. Kejenuhan yang dialami siswa dapat menyebabkan usaha belajar yang dilakukan sia-sia, disebabkan karena akal yang tidak bekerja sebagaimana mestinya dalam memproses informasi atau pengalaman yang baru diperoleh. (Hardiyanto, 2009).

Hal tersebut dialami seperti pada pendidikan budi pekerti ataupun sejarah, pendidikan tersebut dirasa sangat menyulitkan dan membosankan bagi siswa dan guru karena pendidikan semacam itu hanya disampaikan melalui hafalan-hafalan atau sikap-sikap baik dan buruk dalam nilai-nilai budi pekerti tanpa diadakan pembiasaan tingkah laku, dan lain lain. (Sulianto, Untari, & Yulianti, 2014).

### **Generasi Z**

Masuknya informasi kepada anak sulit dibendung dan dibatasi. Salah satu cara untuk dapat menghindari dampak negatif dari berbagai informasi tersebut adalah dengan menanamkan nilai-nilai moral secara lebih intensif dan efektif. (Dra. Titik Setyowati, 2012). Efektif dalam arti membimbing dan memfasilitasi agar anak dapat tumbuh dan berkembang sesuai dengan jamannya dan dapat memanfaatkan kehadiran teknologi secara tepat dan benar.

Dalam teori generasi (*Generation Theory*) yang ditulis oleh Strauss-Howe, hingga saat ini dikenal ada 5 generasi, yaitu:

- Generasi *Baby Boomer*, lahir 1946-1964,
- Generasi X, lahir 1965-1980,
- Generasi Y, lahir 1981-1994.
- Generasi Z, lahir 1995-2010, dan
- Generasi Alpha, lahir 2011-2025.

Generasi Z (disebut juga *iGeneration*, Generasi Net, atau Generasi Internet) terlahir dari generasi X dan Generasi Y. Mereka lahir dan dibesarkan di era digital, dengan aneka teknologi yang lengkap dan canggih. Sejak kecil, mereka sudah mengenal (atau mungkin diperkenalkan) dan akrab dengan berbagai *gadget* yang canggih itu, yang secara langsung atau pun tidak langsung akan berpengaruh terhadap perkembangan perilaku dan kepribadiannya (Sudrajat, 2012).

### **Pendidikan Generasi Z**

Pendekatan dalam pembelajaran yang berbeda diperlukan. Disamping itu juga adanya perlakuan khusus terhadap mereka. Mereka memiliki konsep berpikir yang berbeda. Lingkungan yang mereka dapati bukan hanya pada alam nyata, akan tetapi juga alam maya. Mereka bersosialisasi secara virtual dan nyata, mereka menggali dan mendapatkan informasi dengan cepat dan aktual. Dan mereka dengan sangat senang mengambil semua yang mereka anggap menyenangkan ke dalam kehidupan mereka. (arbai, 2012)

Generasi Z dikenal memiliki rasa ingin tahu yang tinggi serta mudah akrab dengan orang yang baru dikenal. Tentu saja generasi ini mudah akrab dengan orang yang baru dikenal dengan alasan tertentu. Bagi generasi Z, kenyamanan dan komunikasi yang interaktif merupakan hal esensial dalam menjalin hubungan dengan orang lain. Generasi yang lahir setelah era milenium ini tidak suka digurui oleh siapa pun. Mereka sungguh berbeda dengan generasi Y beberapa tahun lalu, yang masih bisa terima kalau guru bertindak sebagai orang yang “terlalu menggurui”. (Melisa, 2016)

### **Permainan *Boardgame***

*Boardgame* merupakan salah satu cabang dari *Table-top games* dimana permainan ini menggunakan media berupa papan yang terbagi dari sektor-sektor tertentu dan memiliki sejumlah alat main yang dapat digerakkan.



Gambar 1. 1 Adhicipta (Adi) R. Wirawan Founder Indonesia Board / Card Game Designer Waroong Wars Team  
(sumber: Dokumen Pribadi)

Cara yang menarik untuk melakukan pembelajaran yaitu menggunakan simulasi permainan, salah satunya adalah *boardgame*. Beberapa keuntungan dari permainan *boardgames*, antara lain:

- Siswa melakukan “simulasi” dari suatu “peristiwa” sehingga mendapatkan pengalaman belajar secara langsung => *Experiential Learning*
- Siswa melakukan proses belajar dalam bentuk:
  - Komunikasi
  - Negosiasi
  - Kerja tim
  - Kepemimpinan
  - Pengambilan Keputusan
  - Menghadapi Risiko
- Guru dapat memantau langsung hasil belajar dari materi yang diberikan.

Hal diatas sesuai dengan fungsi dari penyampaian cerita yang diutarakan pada jurnal milik Titik Setyowati dimana pada permainan *boardgames* pastinya terjadi komunikasi karena permainannya selalu dimainkan oleh 2 orang atau lebih, selain itu pada beberapa permainan *boardgames* terdapat unsur menang-kalah/ sistem *rewarding* dan hal tersebut memberikan rangsangan pada otak kita untuk mengeluarkan hormon dopamin dimana hormon tersebut berperan sebagai penambah motivasi pemainnya sehingga timbul rasa persaingan dengan pemain lain.





**Gambar 1. 2 (Kiri) Maylia Erna, dan (Kanan) Laksmi Puspitowardhani di acara Talkshow *Boardgame for Education***  
(sumber: Dokumen Pribadi)

Simulasi permainan juga dapat mempengaruhi edukasi para pemainnya, karena mereka dapat belajar hal hal yang baru ketika bermain. Permainan ini juga mengajak anak untuk sabar serta berpikir secara berurutan, mulai dari awal giliran mereka sampai selesai lalu dilanjutkan pemain lainnya..

Di sisi dunia pendidikan, permainan apapun dapat membuat ilmu lebih mudah masuk, karena anak-anak langsung merasakan dan melakukan hal itu dan hal tersebut membuat mereka senang. Dengan permainan terutama *boardgame* anak-anak diajak berpikir secara berurutan. Karena dalam setiap permainan terutama *boardgame* terdapat alur cerita.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Anggapan umum terhadap mata pelajaran sejarah adalah mata pelajaran yang membosankan.

- Sistem pendidikan yang menggunakan buku sebagai acuan belajar membuat para peserta didik mudah jenuh dan kesulitan memahami pelajaran.
- Kegiatan guru yang masih menyampaikan materi pembelajaran dengan cara bercerita di depan kelas.

## **1.3 Batasan Masalah**

- Alat permainan merupakan *tabletop board games* yang peraturannya sesuai dengan usia penggunaanya

- Produk digunakan untuk membantu anak dapat melakukan interaksi sosial, melatih komunikasi serta imajinasi mereka
- Pendidikan nilai menggunakan tema sejarah perjuangan kemerdekaan Indonesia
- Alat permainan digunakan seiring dengan pelajaran berlangsung yang kemudian dievaluasi oleh pendidik di akhir permainan
- Alat permainan dirancang untuk lembaga pendidikan yang mendukung pengajaran yang menggunakan fasilitas permainan sebagai media pembelajarannya

#### **1.4 Maksud dan Tujuan**

- Membuat fasilitas yang dapat mengenalkan sejarah kemerdekaan Indonesia agar nilai-nilai yang diajarkan dapat diserap serta tidak terlupakan hingga mereka dewasa kelak
- Memfasilitasi guru untuk membuat media yang membantu mereka untuk mengajarkan materi pembelajaran
- Membuat fasilitas yang dapat memudahkan anak untuk memahami pelajaran serta medapat pengalaman yang menyenangkan

#### **1.5 Manfaat**

##### **Bagi User**

- Lembaga
  - Menambah fasilitas penunjang kegiatan belajar pada lembaga yang terkait
  - Membantu pendidik untuk mendapatkan solusi alternatif dalam mengajar
- Anak Didik
  - Melatih kerja sama dan komunikasi dengan orang lain
  - Menambah ketertarikan anak didik di duna pendidikan dengan cara bermain

##### **Bagi Industri/Mitra Kerja**

- Memunculkan ide dan inovasi baru yang nantinya dapat dikembangkan lagi oleh studi sejenis lainnya
- Memperkenalkan sekaligus menyebarluaskan branding jasa mereka ke masyarakat

##### **Bagi Pemerintah**

- Mendukung program pemerintah dalam pengembangan dari layanan Pendidikan Anak

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN LAPANGAN**

#### **2.1 Tinjauan teori terkait**

##### **2.1.1 Kurikulum Pendidikan**

Kurikulum 2013 mengembangkan dua metode proses pembelajaran yaitu proses pembelajaran langsung dan proses pembelajaran tidak langsung. Proses pembelajaran langsung adalah proses pendidikan di mana peserta didik mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir dan keterampilan psikomotorik melalui interaksi langsung dengan sumber belajar yang dirancang dalam silabus dan RPP berupa kegiatan-kegiatan pembelajaran. Dalam pembelajaran langsung tersebut peserta didik melakukan kegiatan belajar mengamati, menanyakan, mengumpulkan informasi, mengasosiasi atau menganalisis, dan mengkomunikasikan apa yang sudah ditemukannya dalam kegiatan analisis. Proses pembelajaran langsung menghasilkan pengetahuan dan keterampilan langsung atau yang disebut dengan *instructional effect*.

Pembelajaran tidak langsung adalah proses pendidikan yang terjadi selama proses pembelajaran langsung tetapi tidak dirancang dalam kegiatan khusus. Pembelajaran tidak langsung berkenaan dengan pengembangan nilai dan sikap. Berbeda dengan pengetahuan tentang nilai dan sikap yang dilakukan dalam proses pembelajaran langsung oleh mata pelajaran tertentu, pengembangan sikap sebagai proses pengembangan moral dan perilaku dilakukan oleh seluruh mata pelajaran dan dalam setiap kegiatan yang terjadi di kelas, sekolah, dan masyarakat.

Menurut wawancara dengan Poppy N. Selaku staf pengajar di sekolah dasar islam Al-Azhar Surabaya metode pendidikan yang dilakukan disana juga mengikuti beberapa jenis kurikulum, salah satunya ialah kurikulum 2013, beberapa pengajaran yang dilakukan melalui audio visual, dan para pendidik juga diajar secara *learning by doing*, menurut beliau beberapa guru memiliki teknik metode pengajaran sendiri sendiri untuk memancing *feedback* dari peserta didik. Sosialisasi tentang *boardgame* pernah dilakukan disana, ada guru yang melakukan metode pengajaran melalui *boardgame* tersebut dan mendapatkan respon positif dari peserta didik dibandingkan menggunakan metode pengajaran biasa. Menurut beliau masalah utama anak-anak yaitu sulit diajak untuk membaca.

Standar kompetensi inti dan kompetensi dasar kelas 5 Kurikulum 2013 SD/MI pada mata pelajaran IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial), sebagai berikut;

**Tabel 2. 1 Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan\***

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan di tempat bermain.	4. Menyajikan pengetahuan faktual dan konseptual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis, dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Mengidentifikasi karakteristik geografis Indonesia sebagai negara kepulauan/maritim dan agraris serta pengaruhnya terhadap kehidupan ekonomi, sosial, budaya, komunikasi, serta transportasi.	4.1 Menyajikan hasil identifikasi karakteristik geografis Indonesia sebagai negara kepulauan/maritim dan agraris serta pengaruhnya terhadap kehidupan ekonomi, sosial, budaya, komunikasi, serta transportasi.
3.2 Menganalisis bentuk bentuk interaksi manusia dengan lingkungan dan pengaruhnya terhadap pembangunan sosial, budaya, dan ekonomi	4.2 Menyajikan hasil analisis tentang interaksi manusia dengan lingkungan dan pengaruhnya terhadap pembangunan sosial, budaya, dan ekonomi masyarakat Indonesia.
3.3 Menganalisis peran ekonomi dalam upaya menyejahterakan kehidupan masyarakat di bidang sosial dan budaya untuk memperkuat kesatuan dan persatuan bangsa.	4.3 Menyajikan hasil analisis tentang peran ekonomi dalam upaya menyejahterakan kehidupan masyarakat di bidang sosial dan budaya untuk memperkuat kesatuan dan persatuan bangsa.
3.4 Mengidentifikasi faktor-faktor penting penyebab penjajahan bangsa Indonesia dan upaya bangsa Indonesia dalam mempertahankan kedaulatannya.	4.4 Menyajikan hasil identifikasi mengenai faktor-faktor penting penyebab penjajahan bangsa Indonesia dan upaya bangsa Indonesia dalam mempertahankan kedaulatannya.

\*Sumber : Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan

Pada pembahasan kompetensi dasar dengan mata pelajaran IPS disebutkan bahwa murid ditargetkan dapat mengidentifikasi faktor penting penyebab penjajahan bangsa Indonesia serta bagaimana mereka mempertahankan kedaulatannya, serta dapat menyajikan hasil identifikasi dari teori yang mereka dapatkan.

### **2.1.2 Hubungan *Roleplay* Permainan *Boardgame* Terhadap Psikologi Pemain**

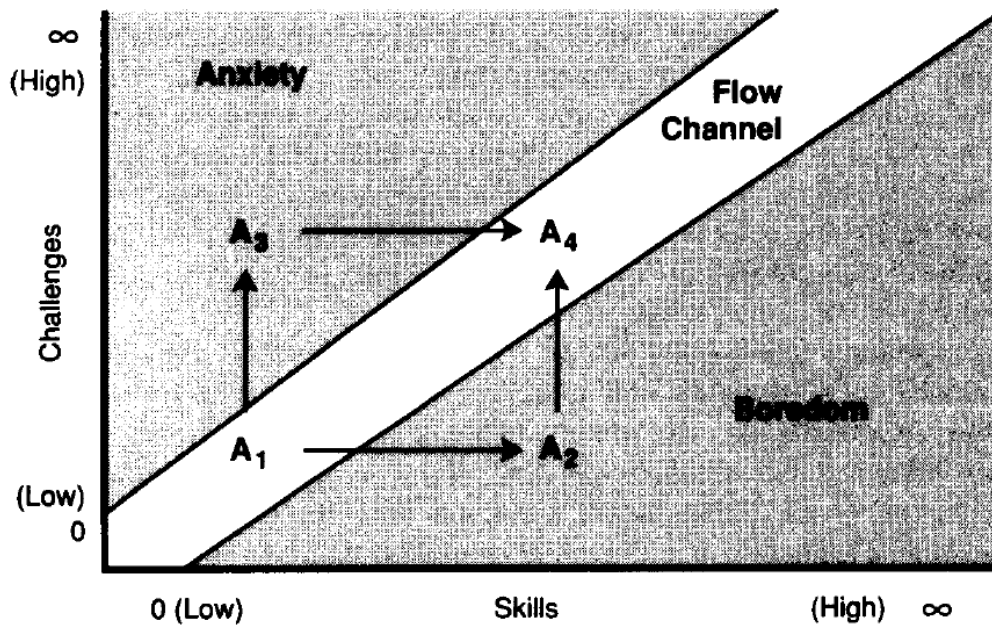
#### **Definisi**

*Boardgame* merupakan permainan *Table-top* dimana permainan tersebut melibatkan bidak yang dipindahkan ke tempat yang sudah ditandai atau memiliki sebuah *board* (papan). Beberapa permainan ada yang menggunakan strategi untuk memenangkannya, namun terkadang juga mengandur unsur keberuntungan dari masing masing pemain. Beberapa permainan yang lain juga hanya ada yang menggunakan basis keberuntungan tanpa adanya strategi khusus untuk memenangkan permainan.

Suatu permainan biasanya membuat pemain untuk mendapatkan suatu target untuk menyelesaikan permainan tersebut. Pada awalnya *boardgame* di representasikan dengan pertandingan antara 2 kubu tentara, hingga saat ini *boardgame* tetap berbasiskan hal tersebut namun lebih detail pada bagian mekaniknya seperti gerakan untuk menyerang balik, syarat kemenangan permainan, dan lain lain.

#### **Tinjauan Psikologi Terhadap *roleplay* Permainan**

*Roleplay* permainan sangat bergantung pada target usia pemain, durasi permainan juga ditentukan oleh *roleplay* ini.



Skema 2. 1 Diagram Flow Channel

(sumber: *FLOW The Psychology of Optimal Experience (1990); Csikszentmihalyi, Mihaly*)

Di tahun 1970-an seorang psikolog bernama Mihaly Csikszentmihalyi melakukan sebuah eksperimen tentang *flow*. Dia mengemukakan bahwa kemampuan seseorang serta kesulitan pada sebuah tugas menghasilkan hasil yang berbeda baik dari segi kognitif maupun keadaan emosional mereka.

Pada skema 2.1 disebutkan percobaan Mihaly di mana diumpamakan seseorang akan bermain tenis. (A1) disebutkan bahwa seseorang tersebut pertama kali bermain belum menguasai apa-apa, satu-satunya tantangan yang diberikan adalah memukul bola ke arah net. Tantangan ini mudah dilakukan karena memang sesuai dengan kemampuan orang tersebut, namun orang ini dapat menikmati latihan yang diberikan. Seiring waktu orang ini menjadi bosan karena repetisi tugas yang diberikan, serta kemampuannya yang seiring waktu bertambah (A2). Karena bosan ia mencari tantangan baru dengan mencari lawan latihan tanding, saat melakukan latihan tanding dengan orang lain dia menjadi cemas (A3) sadar akan kemampuannya yang ternyata kurang begitu bagus dibanding lawannya. Dengan adanya tantangan baru dan tujuan yang lebih sulit untuk mengembangkan kemampuannya, orang tersebut kembali ke *flow channel* (A4). (Csikszentmihalyi, 1990)

Ketika kemampuan terlalu rendah dan tugas yang dikerjakan terlalu berat, seseorang menjadi cemas. Sebaliknya ketika tugas terlalu mudah namun memiliki kemampuan yang tinggi orang tersebut akan bosan. Namun ketika kemampuan dan tingkat kesulitan tugas seimbang seseorang tersebut memasuki keadaan *flow states*.

Ketika berada pada kondisi tersebut, seseorang mengalami:

1. Tingkat fokus yang tinggi terhadap suatu kegiatan
2. Perasaan yang selalu ingin rajin mengerjakan sesuatu
3. Penggabungan antara aksi dan kesiagaan terhadap sekitar
4. Kehilangan kewaspadaan terhadap dirinya sendiri
5. Waktu yang tidak terasa saat mengerjakan sesuatu
6. Pengalaman dimana sebuah pekerjaan diharuskan untuk selesai

Csikszentmihalyi juga menguraikan 4 karakteristik yang menimbulkan keseimbangan antara kemampuan dan kesulitan pada sebuah pekerjaan., hal tersebut meningkatkan kemungkinan memasuki *flow states*. Dari tugas tersebut antara lain:

1. Memiliki tujuan yang konkret dengan peraturan yang terkendali
2. Kebutuhan melakukan sebuah aksi untuk mencapai tujuan yang sesuai dengan kemampuan seseorang
3. Memiliki respon yang jelas serta tepat berdasarkan performa dan tujuan yang tercapai.
4. Mengurangi pengalihan-pengalihan, sehingga dapat memudahkan konsentrasi.

4 karakteristik inilah yang perlu dipertimbangkan developer game untuk meningkatkan kemungkinan untuk para gamer memasuki *flow states* ketika memainkan gamenya.

## **2.2 Standarisasi dan Regulasi**

Terkait dengan keamanan, keselamatan dan kesehatan mainan, (Badan Standarisasi Nasional, 2014) BSN telah menetapkan Standar Nasional Indonesia (SNI) yang disusun melalui adopsi secara identik standar internasional ISO seri 8124 yang terdiri dari 4 bagian, standar itu meliputi;

- SNI ISO 8124-1:2010, Keamanan Mainan-Bagian 1: Aspek keamanan yang berhubungan dengan sifat fisis dan mekanis
- SNI ISO 8124-2:2010, Keamanan mainan-Bagian 2: Sifat mudah terbakar
- SNI ISO 8124-3:2010, Keamanan mainan-Bagian 3: Migrasi unsur tertentu
- SNI ISO 8124-4:2010, Keamanan mainan-Bagian 4: Ayunan, seluncuran dan mainan aktivitas sejenis untuk pemakain di dalam dan di luar lingkungan tempat tinggal.



Persyaratan dalam SNI tersebut berlaku untuk semua mainan anak. Yang dimaksud dengan mainan anak adalah *suatu barang atau bahan yang dirancang, atau secara jelas dimaksudkan, untuk digunakan dalam bermain oleh anak-anak kelompok usia dibawah 14 tahun. (SNI ISO 8124-1:2010)*

### **Bentuk Mainan**

Pilih jenis mainan yang memiliki bentuk tidak berbahaya, misal bentuk runcing. Hal ini untuk menghindarkan anak dari kecelakaan yang mungkin terjadi akibat tertusuk oleh mainannya sendiri

- Hindari mainan plastik tipis yang mudah pecah menjadi potongan kecil dan meninggalkan tepian yang bergerigi tajam

### **Material Mainan**

Mainan harus terbuat dari bahan atau material yang aman. Tidak menggunakan material logam kepada anak, khususnya yang masih berusia dibawah 3 tahun.

Untuk mainan yang berwarna-warni perlu dicantumkan keterangan bahwa warna yang digunakan bebas dari logam timah dan tidak beracun (*non-toxic*).

### **Bagian Mekanisme Mainan**

Bagian mekanisme mainan perlu mendapat perhatian. Unsur mekanis biasanya berupa engsel, lipatan, tuas, tali, karet, dan sebagainya. Unsur mekanis mainan ini dapat membahayakan anak. Pastikan bahwa bagian-bagian mainan itu tidak membahayakan anak saat difungsikan.

Komponen yang ada pada mainan juga tidak boleh mudah lepas saat dimainkan. Mainan juga harus *durable* tidak mudah rusak saat jatuh. Tidak mudah terbakar bila terkena percikan api. Dan mainan diutamakan yang mengandung unsur permainan serta edukasi didalamnya.

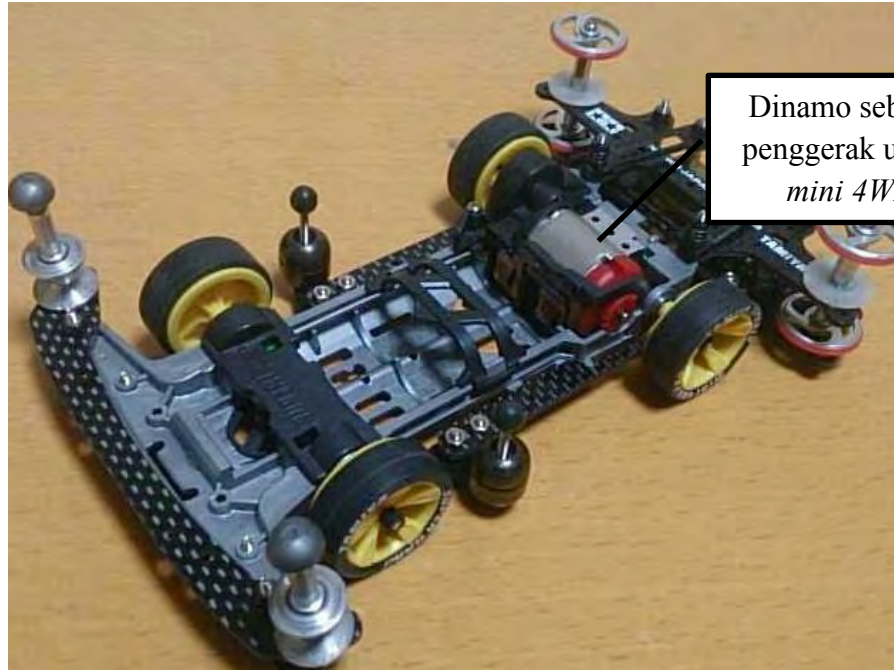
## **2.3 Aspek Teknis Terkait**

### **2.3.1 Sistem *Spinner***

Pergerakan jarum pada papan *spinner* dapat digerakkan secara manual maupun menggunakan alat bantuan mesin, berikut beberapa alternatif mesin yang dapat digunakan sebagai alat pemutar jarum *spinner*:

## 1. Dinamo

Dinamo sering terlihat digunakan pada mesin seperti kipas angin, namun pada mainan dinamo juga dapat ditemukan pada *mini 4WD*, atau lebih dikenal sebagai *brand tamiya*.



**Gambar 2. 1 Dinamo Sebagai Mesin Penggerak Utama**

(sumber: <http://livedoor.blogimg.jp/kevin6653-mini4wd/imgs/4/9/4988292f.jpg>)

Pada *mini 4WD* ini dinamo berguna sebagai mesin utama penggerak roda. Sumber tenaga pada mesin dinamo menggunakan 2 buah baterai AA. Penggunaan mesin dinamo ini merupakan salah satu kelistrikan sederhana yang masih mudah dibuat dan diaplikasikan pada produk lain secara massal.

## 2. *Spring mechanic*

Mekanik ini dapat sering dijumpai pada mainan anak-anak berupa mobil tarik. Mekanik ini menggunakan pegas sebagai sumber gerak utama, dimana ketika mobil mainan ditarik ke belakang membuat pegas tergulung, secara otomatis pegas akan kembali ke bentuk menyebabkan mobil melaju secara cepat.



**Gambar 2. 2 Spring Mechanic** pada mobil tarik main  
(sumber: Dokumen Pribadi)

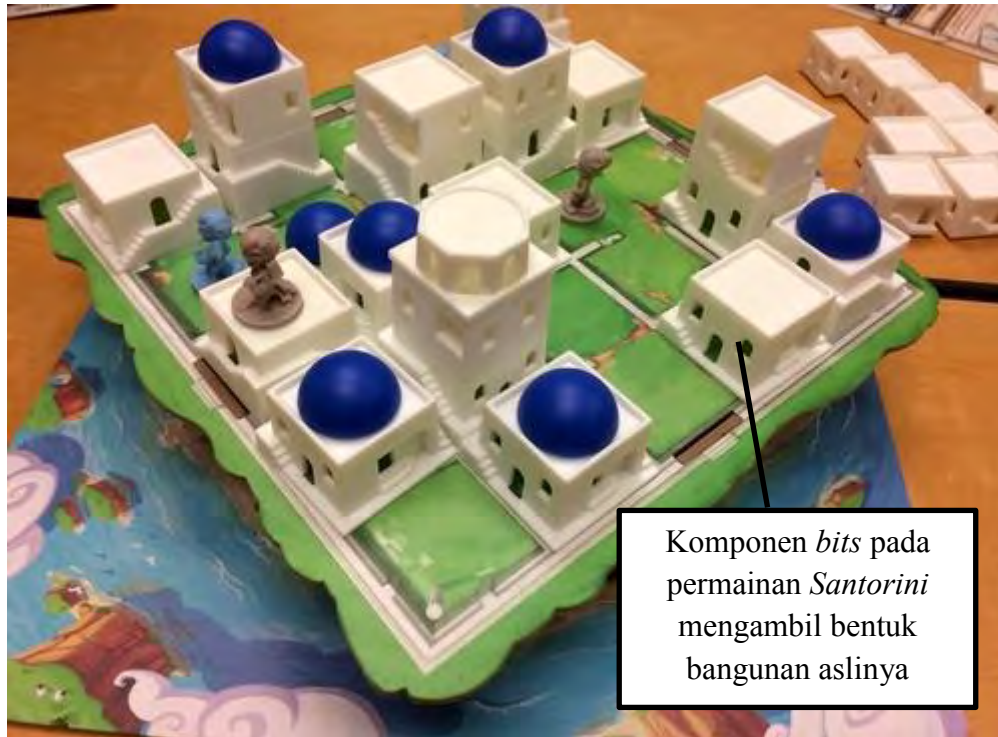
Selain pegas, *gear* atau roda gigi ikut membantu kinerja dari mesin ini. Membuat mobil masih dapat melaju kedepan tanpa harus ditarik mundur.

Kesimpulan yang didapat dari berbagai jenis mesin diatas akan dilakukan proses percobaan *trial and error* untuk dapat menemukan dan menentukan sistem yang sesuai dan mudah di-*assembly* pada tahap produksi.

### 2.3.2 Sistem Konfigurasi Part

Kemampuan *Spatial* mengacu pada kelompok fungsi kecerdasan kognitif dalam kinerja mengenai ruang yang merupakan faktor utama dari kecerdasan manusia, kecerdasan tersebut sangat dibutuhkan oleh beberapa pekerja sains dan ilmu teknik (Bodner & Guay, 1997; Lajoie, 2003; Olkun, 2003). Dapat dipelajari bahwa kemampuan *spatial* meningkatkan tidak hanya kemampuan untuk mengerjakan sesuatu, namun juga meningkatkan kepekaan para peserta didik untuk memahami kegiatan *meta-kognitif*. (wang, Chang, & Li, 2007)

Mata pelajaran terutama sejarah, merupakan mata pelajaran berbasis hapalan, secara otomatis membutuhkan buku pendamping dalam pegajarannya. Dalam buku tentu para peserta didik melihat peristiwa sejarah yang terjadi hanya berupa foto saja. Informasi yang didapat apabila hanya dengan melihat gambar 2 dimensi tentu berbeda jauh dengan menyentuh atau berinteraksi langsung dengan wujud 3 dimensi.



**Gambar 2. 3 Boardgame Santorini**

(sumber: <https://boardgamegeek.com/boardgame/194655/santorini>)

Sebagai contoh pada *boardgame santorini*, permainan ini mengadaptasi kota *Santorini* yang gedung -gedung di daerah tersebut benar-benar serupa dengan bidak pada permainan ini. Dengan hal tersebut pemain mendapat informasi secara jelas mengenai bentuk bangunan yang ada di *Santorini* tanpa harus mendatangi langsung ke sana, maupun melihat pemandangan kota disana hanya melalui media digital.

Kesimpulan yang didapat adalah dengan adanya barang berwujud 3 dimensi para pemain nantinya diharapkan dapat menerima informasi lebih mengenai suatu peristiwa yang terjadi dalam sejarah daripada hanya dengan melihat melalui gambar pada buku pendamping.

### **2.3.3 Sistem *Packaging***

Pada kemasan *boardgame*, sistem konfigurasi juga diperlukan. Sebagian besar *boardgame* memiliki komponen yang cukup banyak sehingga penataan setiap komponen tersebut harus diperhatikan pada setiap kemasan. Hal ini bertujuan agar komponen lebih terorganisir serta dalam segi visualisasi tampak rapi.



**Gambar 2. 4 Kemasan pada Permainan Dixit**  
 (sumber: <https://boardgamegeek.com/boardgame/39856/dixit>)

Sebagai contoh pada *boardgame dixit*, permainan ini memiliki banyak komponen yaitu bidak, papan permainan, token untuk memilih, serta kartu tema visual. Setiap komponen ini memiliki zona tersendiri pada kemasannya, sehingga saat akan memainkannya, pemain dengan mudah mengambil dan meletakkan sisa token/bidak yang tidak digunakan kembali ke kotak kemasan tanpa harus kesusahan memilah dan mencari warna bidak/token yang dipilih.



**Gambar 2. 5 Kemasan pada Permainan *Santorini***  
(sumber: <https://boardgamegeek.com/boardgame/194655/santorini>)

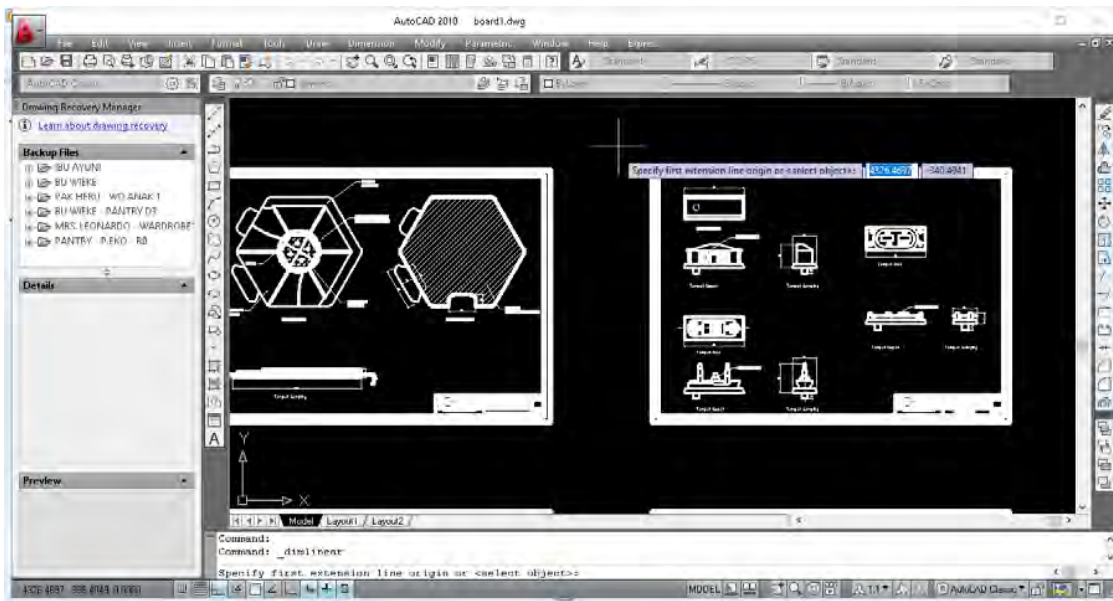
Contoh lain pada permainan *santorini*, setiap komponen bangunan memiliki wadah sendiri pada kemasan, hingga pemain tak haru mengeluarkan seluruhnya dari kemasan dan membuatnya berserakan diatas meja tempat bermain. Hal ini mencegah adanya komponen permainan yang hilang serta menghemat ruang pada meja bermain.

Kesimpulan sementara yang didapat adalah pada kemasan nantinya akan memisahkan bagian-bagian komponen permainan agar pemilihan komponen lebih terorganisir dan memudahkan pemain mengambil bidak sesuai warna yang mereka inginkan.

### **2.3.5 Proses Produksi**

Proses produksi yang akan dilakukan dibagi menjadi 3 macam proses produksi, yaitu *3d printing*, *re-casting* menggunakan resin untuk bidak dan *event places*-nya serta *laser cutting* untuk papan permainannya, *spinner board* serta kemasannya., berikut uraian proses dari kedua proses tersebut

Tabel 2. 2 Proses Produksi 3D Printing

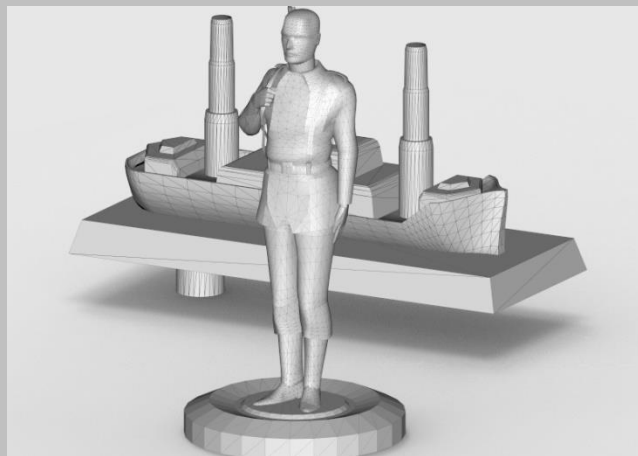


(sumber: Dokumen Pribadi)

### CAD Drawing

#### Keterangan :

- Desain digambar ulang pada aplikasi CAD untuk menentukan dimensi yang tepat agar desain memiliki skala dimensi yang tepat saat *prototyping* dilakukan



(sumber: Dokumen Pribadi)

### Digital 3D Modelling

#### Keterangan :

- Setelah dimesi ditentukan, dilakukan *3D modelling* menggunakan *software digital* yang hasilnya dapat digunakan untuk melihat proporsi seluruh komponen produk, kemudian dapat dilanjutkan dengan proses selanjutnya



(sumber: Dokumen Pribadi)

### Proses 3D Printing atau *Additive Manufacturing* (AM)

#### Keterangan :

- Pada tahapan ini 3D digital model pada komputer sebelumnya dicetak menjadi produk nyata sesuai dengan model tersebut layaknya mesin *printer* biasa.
- Material yang digunakan pada mesin ini salah satunya adalah PLA dan ABS, dimana PLA material pembentuknya organik sedangkan ABS sebaliknya.
- Lama waktu proses bervariasi tergantung dari ukuran model maupun tingkat kedetilan dari model tersebut, semakin detil atau besar modelnya semakin lama waktu mencetaknya.
- Hasil cetakan memiliki tingkat kedetilan hingga 0,2 milimeter.

Tabel 2. 3 Proses Produksi *3D Casting Resin*



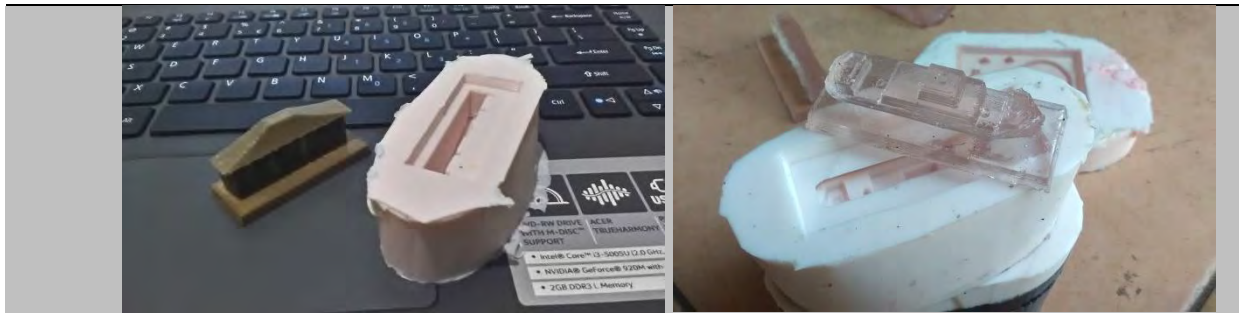


(sumber: Dokumen Pribadi)

### Pembuatan cetak negatif

#### Keterangan :

- Hasil 3D Printing digunakan sebagai cetakan *master* untuk pembuatan cetak negatifnya.
- Cetakan *master* dimasukkan ke kontainer yang telah dibuat sesuai ukuran dari cetakan *master*.
- Setelah itu silikon *rubber* dituangkan ke kontainer hingga menutupi seluruh cetakan *master*.



(sumber: Dokumen Pribadi)

### Proses *Re-casting* menggunakan bahan resin

#### Keterangan :

- Setelah cetak negatif silikon mengeras, cetakan *master* dapat dikeluarkan dari silikon, lalu proses *re-casting* dapat dilakukan dengan menuang resin ke dalam cetak negatif. Proses ini dapat dilakukan berulang kali hingga memperoleh hasil yang sempurna dan sesuai jumlah yang diinginkan.



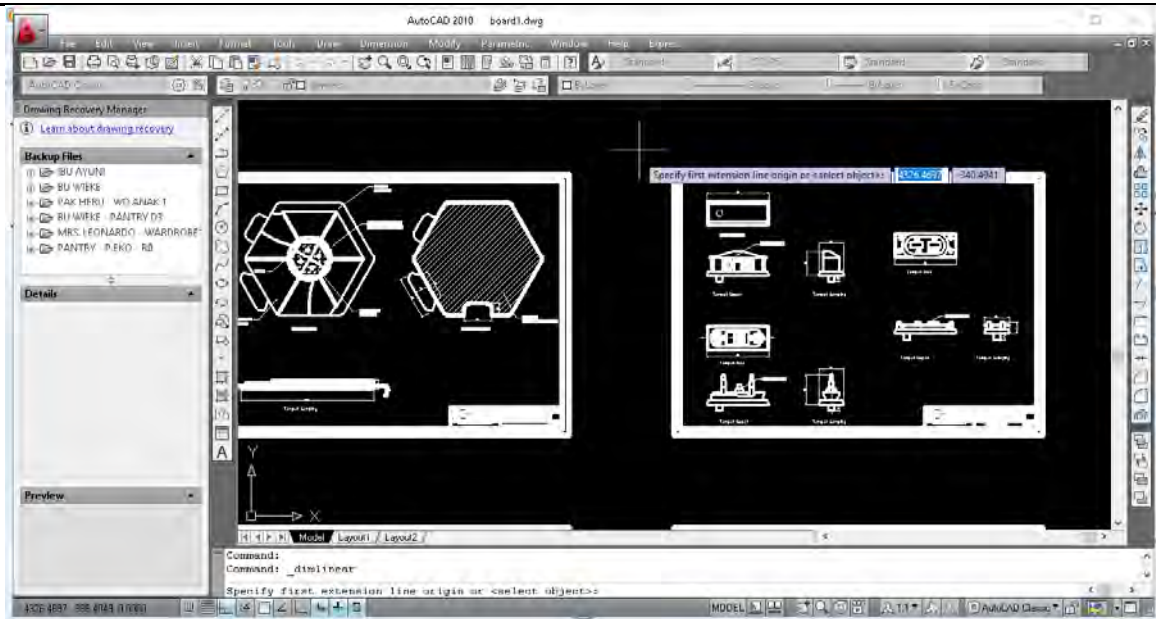
(sumber: Dokumen Pribadi)

### Proses *Finishing* (Pengecatan)

#### Keterangan :

- Sebelum proses pengecatan dimulai produk didempul terlebih dahulu untuk menambal permukaan-permukaan yang kurang rata.
- Kemudian gosok dengan amplas hingga permukaan halus, setelah semua selesai proses pengecatan dapat dimulai, hingga tampak seperti gambar kedua.

Tabel 2. 4 Proses Produksi *Laser Cut*



(sumber: Dokumen Pribadi)

### CAD Drawing

#### Keterangan :

- Dalam proses pembuatan produk menggunakan *laser cutting* juga diperlukan proses menggambar melalui CAD



(sumber: Dokumen Pribadi)

### Proses Laser Cutting

#### Keterangan :

- Data CAD yang telah siap ditransfer ke aplikasi pembaca mesin *laser cutting*, secara otomatis mesin bekerja mengikuti garis outline pada gambar desain.
- Pada umumnya material yang dipotong oleh mesin ini adalah akrilik serta kayu (mdf, multiplek, maupun kayu *solid*), namun selain material yang disebut *cut*

laser ini juga dapat digunakan pada material lain seperti kulit, atau kain yang tebal.

## 2.4 Tinjauan Permainan *Boardgame* yang digemari anak usia 7 tahun

Tabel 2. 5 Tinjauan Fenomena bermain di acara “Surabaya *Boardgame* Market”, Ciputra World

### Tinjauan Permainan Rhino Hero



**Tipe Permainan :**  
*Children Board Game*

#### Tinjauan Kendala :

- **Permasalahan**
  - Material set permainan berbahan kertas *cardboard* bila pemain tidak berhati hati menggunakan dapat dengan mudah tertekuk.
  - Penggunaan dalam waktu yang lama dapat membuat kartu lecek kehilangan strukturnya sehingga membuat permainan lebih sulit

#### Tinjauan Infrastruktur :

- **Komponen permainan**
  - Papan Permainan (*floor card*) dengan material karton *board*. Memiliki gambar visual berupa denah sebuah ruangan
  - Kartu *roof* sebagai penanda atap dari sebuah bangunan, memiliki material yang sama yaitu karton *board*
  - Bidak, bergambar karakter yang merupakan ciri khas dari permainan ini *rhino hero*. Memiliki material kayu *solid*.

---

## Tinjauan Permainan Halli Galli



(sumber: Dokumen Pribadi)

### Tipe Permainan :

*Speed Action Game*

### Tinjauan Kendala :

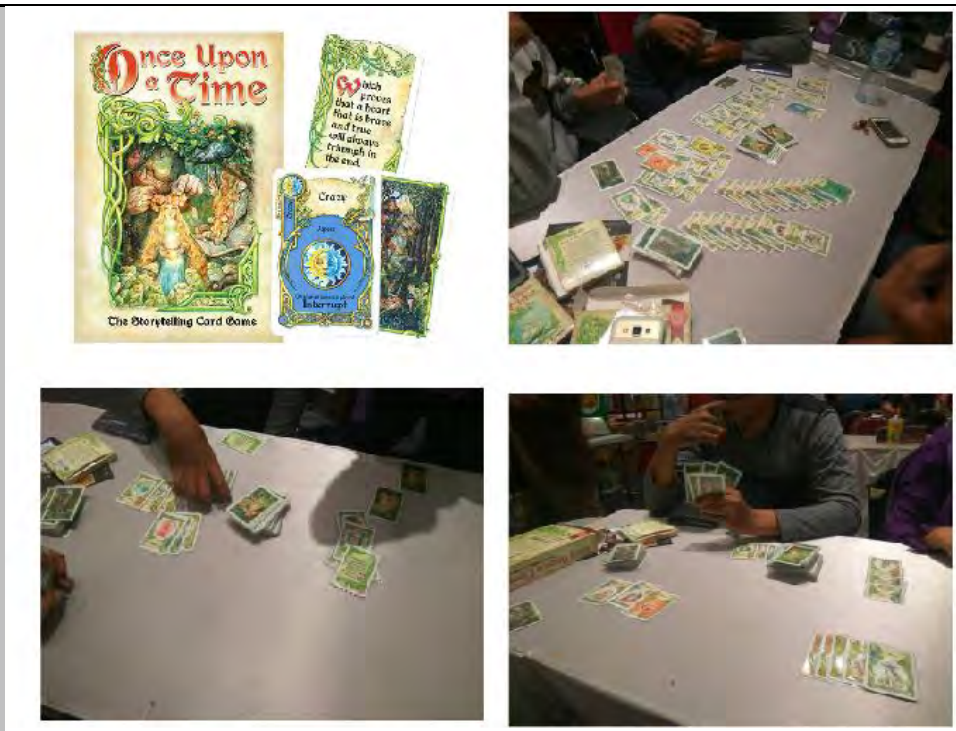
- **Permasalahan**
  - Kartu permainan memiliki material kertas yang tidak berhati hati penggunaannya dapat mudah tertekuk atau rusak
  - Cara bermain yang adu cepat menekan bel dapat mudah merusakkan bel tersebut, bilaman bel tersebut merupakan komponen utama permainan

### Tinjauan Infrastruktur :

- **Komponen permainan**
  - Kartu permainan dengan material kertas tebal bergambar buah dengan jumlah beragam
  - Bel sebagai penanda pemain untuk menebak jumlah buah pada kartu yang tertera

---

## Tinjauan Permainan Once Upon A Time



(sumber: Dokumen Pribadi)

### Tipe Permainan :

*Story Telling Card Game*

### Tinjauan Kendala :

- **Permasalahan**
  - Komponen utama permainan adalah kartu yang bermaterial kertas, penggunaan yang kurang hati-hati dapat dengan mudah merusak kartu atau membuat kartu menjadi kusut dan kotor
  - Apabila kartu karakter terlalu banyak dimainkan pemain dapat dengan mudah kehilangan fokus pada cerita
  - Durasi permainan apabila terlalu lama membuat pemain cepat bosan karena kehabisan kata-kata untuk membuat cerita

### Tinjauan Infrastruktur :

- **Komponen permainan**
  - Set kartu yang memiliki material kertas, dimana setiap kartu memiliki gambar yang berbeda guna membantu pemain untuk menentukan cerita sesuai apa yang mereka dipikirkan mengenai gambar tersebut

---

## Tinjauan Permainan Raket Raket



(sumber: Dokumen Pribadi)

### Tipe Permainan :

*Sports Card Game*

### Tinjauan Kendala :

- **Permasalahan**
  - Komponen permainan berupa kartu berbahan kertas, dapat dengan mudah rusak/terlipat/sobek bila penggunaannya tidak hati-hati
  - Grafis pada kartu terlalu kecil dan *layout* yang sulit dipahami bila pemain pertama kali memainkannya
  - Ukuran kartu yang kecil kurang nyaman dipegang oleh orang dewasa yang memainkan
  - Papan nilai menggunakan material kertas dapat dengan mudah tertekuk saat mengganti nilai

### Tinjauan Infrastruktur :

- **Komponen permainan**
  - Kartu permainan yang memiliki material kertas, grafis pada kartu adalah ikon dari permainan ini dan sedang memegang raket. *Layout* lain menentukan arah dari *shuttlecock* dilempar dan menentukan jenis dari kartu spesial
  - *Scoreboard* berbahan kertas yang dijid spiral dan diberi *stand base* dari karton *board*



## Kesimpulan :


Dari kegiatan yang telah diamati dapat ditarik kesimpulan

- Material *boardgame* haruslah kuat (tidak mudah tertekuk/sobek) karena perlakuan pemain dengan beragam usia (terutama anak-anak)
- Durasi permainan yang terlalu lama membuat pemain kehilangan ketertarikan pada suatu permainan
- Dimensi komponen yang terlalu kecil

## 2.5 Studi Produk Sejenis

Tabel 2. 6 Studi Produk Sejenis

Produk	Aspek Konten	Aspek Visual	
	Skenario	Tema Visual	Layout
<p style="text-align: center;"><b><u>Jamaica</u></b></p>  <p style="text-align: center;"><i>(sumber: <a href="https://boardgamegeek.com/">https://boardgamegeek.com/</a>)</i></p>	<p>Permainan ini membuat pemain melakukan peran sebagai perompak yang berlomba adu cepat mengitari kepulauan Jamaica. Selagi berlomba para perompak dapat saling merampok dan berperang antar pemain, satu sama lainnya.</p>	<p>Kegiatan bermain dapat dilakukan segala jenis usia, permainan ini dapat melatih kemampuan berkooperatif antar pemain atau dapat juga menggoda pemain lain agar gugup dan menjatuhkan menara yang sudah dibangun.</p>	<p>Permainan persaingan yang dapat dilakukan antara orang tua dan anak, anak dibimbing agar dapat fokus terhadap permainan dengan menghitung jumlah “buah” yang keluar kemudian tanggap menekan bel dengan cepat.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>Ticket To Ride</u></b></p> 	<p>Pemain berperan sebagai masinis kereta uap dan berputar ke seluruh penjuru kota untuk memasang jalur kereta api</p>	<p>Papan permainan ini memiliki gaya gambar retro, mengadaptasi jaman kereta uap sanagat banyak digunakan. Peta yang digunakan sebagai papan permainan juga</p>	<p>Papan permainan memiliki visual gambar berupa peta negara dengan titik-titik kota serta kotak jalur untuk meletakkan kereta. Kartu</p>

<p>(sumber: <a href="https://boardgamegeek.com/">https://boardgamegeek.com/</a>)</p>		<p>merupakan peta lama dari negara tersebut.</p>	<p><i>ticket</i> serta kartu tujuan tidak diletakkan dalam area permainan melainkan diluar.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>Camel Up</u></b></p>  <p>(sumber: <a href="https://boardgamegeek.com/">https://boardgamegeek.com/</a>)</p>	<p>Permainan ini bercerita tentang sultan mesir yang sedang melakukan kompetisi pacuan unta. Pemain sebagai sultan mesir menerka unta yang dapat memenangkan perlombaan, pemain yang berhasil dengan benar menerka unta dia mendapatkan <i>victory points</i> berupa koin emas.</p>	<p>Selayaknya mesir papan ini menggambarkan keadaan selayajnya negeri padang pasir. <i>Artwork visual</i> pada kartu juga menggambarkan gambar gambar mesir jaman kuno. Pengocok dadu permainan ini juga dibentuk selayaknya piramida agar menambah kesan negeri padang pasir yang sebenarnya.</p>	<p><i>Layout</i> pada produk ini dibuat menyerupai perlombaan pacuan kuda, dimana posisi pemain sebagai sultan pengitari papan permainan yang juga berfungsi sebagai arena pacuan unta. Bagian tengah <i>board</i> pemain dapat meletakkan jumlah <i>bet</i> koin emas yang mereka pertaruhkan serta pengocok dadu yang berbentuk piramida.</p>

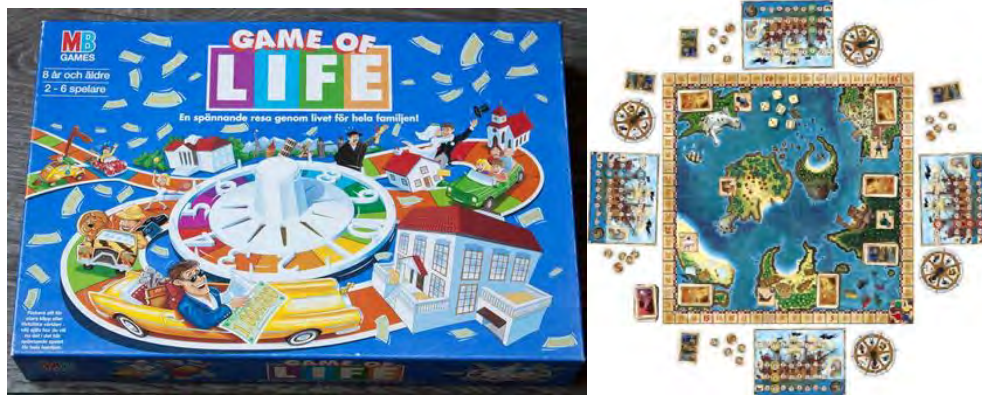
**Kesimpulan :**

- Tema visual memberikan *impact* pada pemain agar lebih mendalami peran mereka saat bermain, serta membuat tampilan dari suatu permainan menjadi menarik.
- *Layout* permainan juga memberikan kejelasan (*clarity*) kepada pemain agar memahami fungsi dari komponen tersebut



## 2.6 Studi Acuan

Tabel 2. 7 Studi Acuan



(sumber: <https://boardgamegeek.com>)

**Keterangan :** *Game of Life* (kiri) dan *Pirate Cove* (kanan)

**Kelebihan :**

- *Game of life* sepenuhnya menggunakan *spinner* sebagai pengganti dadu
- *Pirate cove* menggunakan *spinner* sebagai *randomizer* penunjuk tempat juga sebagai penggerak bidak untuk masing masing pemain

**Kekurangan :**

- Letak *spinner* harus disesuaikan berada di tengah papan (*game of life*) atau setiap pemain memiliki *spinnernya* masing masing (*pirate cove*)

**Bagian yang Diacu :**

- Konsep menjalankan bidak menggunakan *spinner*



(sumber: <https://boardgamegeek.com/>)

**Keterangan :** *City of Horror*

**Kelebihan :**

- *Map* memiliki 2 permukaan atas dan bawah dan memiliki level yang berbeda

**Kekurangan :**

- *Map* terbuat dari bahan karton *board* yang usia penggunaannya tidak begitu awet apabila sering digunakan

**Bagian yang Diacu :**

- *Map* yang terdiri atas bagian bagian yang terpisah dan dapat disatukan menjadi *map* yang utuh (konsep *modular*)



(sumber: <https://boardgamegeek.com/image/124504/ticket-ride>)

**Keterangan :** *Ticket to Ride*

**Kelebihan :**

- Pemain dapat secara leluasa memilih kartu untuk ditukar, metode ini dapat digunakan sebagai strategi bagi masing masing pemain untuk dapat mengalahkan lawan

**Kekurangan :**

- Jumlah kartu yang terbatas dan memiliki kombinasi yang berbeda mempermudah pemain secara cepat menghabiskan kartu tanpa memiliki kombinasi yang diinginkan

**Bagian yang Diacu :**

- Metode penukaran kartu, baik dari kartu yang di buka guna memudahkan pemain untuk memilih (mengurangi unsur *gambling*)



(sumber: <https://pmdgemeente.nl/pmd-kwartet>)

**Keterangan :** *Kwartet cards*

**Kelebihan :**

- Pemain mengumpulkan kartu dan dapat saling bertukar satu sama lain, menambah hubungan serta komunikasi antar manusia.
- Strategi pengumpulan kartu dapat diatur dengan menahan kartu yang tidak dimiliki lawan.

**Kekurangan :**

- Komponen permainan hanya satu set kartu tanpa ada komponen lain, membuat permainan terasa monoton.

**Kekurangan :**

- Metode pengumpulan kartu *kwartet* yang memiliki *series* yang sama untuk dapat ditukarkan menjadi *event places*.

Kesimpulan:

- Mekanisme berjalannya bidak pada produk menggunakan *spinner*.
- Papan permainan mengambil konsep *modular* agar mudah membuat kemasannya.
- Sistem penukaran kartu serta pengumpulan kartu mengacu pada permainan *ticket to ride* dan kartu *kwartet*.

## 2.7 Studi Riset Terdahulu

Berikut merupakan hasil riset dari rancangan serupa sebelumnya yang terkait dengan rancangan kali ini:

- **“Desain *Boardgame* Sebagai Alat Peraga Pendidikan Kelas V Sekolah Dasar (Studi Kasus: Mata Pelajaran Sejarah)”**

Merupakan hasil tugas akhir dari mahasiswi Desain Produk Industri ITS angkatan tahun 2010, Retno Palupi.

*Boardgame* edukasi “HEXACO” adalah *boardgame* yang mengangkat mata pelajaran Sejarah sebagai varian awal produk. *Boardgame* “HEXACO: Sejarah” digunakan sebagai penyampai informasi dan media pembelajaran sejarah kelas V sekolah dasar dengan materi berupa “Dampak Penjajahan Belanda dan Pendudukan Jepang pada bidang ekonomi, sosial-budaya dan pendidikan bangsa Indonesia”. Mengajak siswa untuk mengetahui lebih jauh tentang kehidupan Indonesia sebelum merdeka dan diharap menjadi *trigger* awal yang dapat memicu keingintahuan siswa akan sejarah Indonesia dan para pahlawan, serta dapat memaknai perjuangan-perjuangan yang telah dilakukan oleh pahlawan terdahulu.



**Gambar 2. 6 Prototype Tugas Akhir Desain Produk Oleh Sdr. Retno Palupi**  
(sumber: Dokumen Penulis Terkait)

Material produk terbuat dari kayu yang proses produksinya menggunakan teknik cutting laser, berbentuk hexagonal menyesuaikan jumlah pemain maksimal yaitu 6 orang. Permainan ini berbasis alat edukasi sehingga target pemasaran hanya ditujukan ke lembaga pendidikan saja tidak untuk khalayak umum.

Berdasarkan kesimpulan dan saran yang didapat dalam laporan tugas akhir dari saudara Retno Palupi ini, pengembangan desain yang dapat dilakukan antara lain:

1. Pengembangan visual produk agar lebih menarik.
2. Perubahan desain bidak ke bentuk yang umum.
3. Perubahan material komponen dengan material yang bisa diproduksi oleh mesin.

Komponen diproduksi dengan material ABS menggunakan mesin 3D *print* dengan desain dadu yang telah dibuat dahulu dengan *software* komputer

4. Pemberian komponen baru.
5. Pembedaan kartu yang lebih terlihat, lebih informatif sehingga tidak membingungkan pemain.

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## **BAB 3**

### **METODOLOGI**

#### **3.1 Judul Perancangan**

*Judul perancangan ini adalah “Rancang Bangun Produk Permainan Edukasi Untuk Anak Usia 10 Tahun Dengan Pendekatan Peristiwa Sejarah Bangsa Indonesia Sesuai Kurikulum 2013”, definisi dari judul ini sebagai berikut;*

***Rancang Bangun Permainan Edukasi :***

Permainan yang dirancang untuk memberikan pengalaman pendidikan atau pengalaman belajar kepada para pemainnya.

***Anak Usia 10 Tahun :***

Termasuk dalam *range* usia dini, dimana merupakan masa keemasan (*golden age*), dan sekaligus periode yang sangat kritis dalam tahap perkembangan manusia.

***Pendekatan Peristiwa Sejarah Bangsa Indonesia :***

Peristiwa yang harus dipelajari serta dipahami oleh masyarakat agar tidak melupakan perjuangan para pahlawan yang sudah mempertahankan dan menciptakan kemerdekaan pada tanah air.

***Sesuai Kurikulum 2013 :***

Kurikulum 2013 yaitu kurikulum yang mengembangkan dua metode proses pembelajaran yaitu proses pembelajaran langsung dan proses pembelajaran tidak langsung. Kurikulum ini digunakan sebagai acuan ajar para pendidik saat ini.

#### **3.2 Subjek dan Objek Perancangan**

**Subjek :**

Subjek dari perancangan ini adalah sebuah set papan permainan sebagai media pembantu pengenalan serta pembelajaran sejarah anak kelas 5 sekolah dasar yang menggunakan kurikulum pembelajaran 2013

**Objek :**

Objek dari perancangan ini sebagai berikut :

- a) Gameplay serta dinamik papan permainan : penentuan tema yang digunakan, cara permainan dimainkan dari awal permainan hingga kemenangan diraih
- b) Komponen papan permainan : komponen untuk menjalankan bidak, game bits (dadu, bidak)

### 3.3 rencana Kegiatan Perancangan

#### 3.3.1 Skema Perancangan

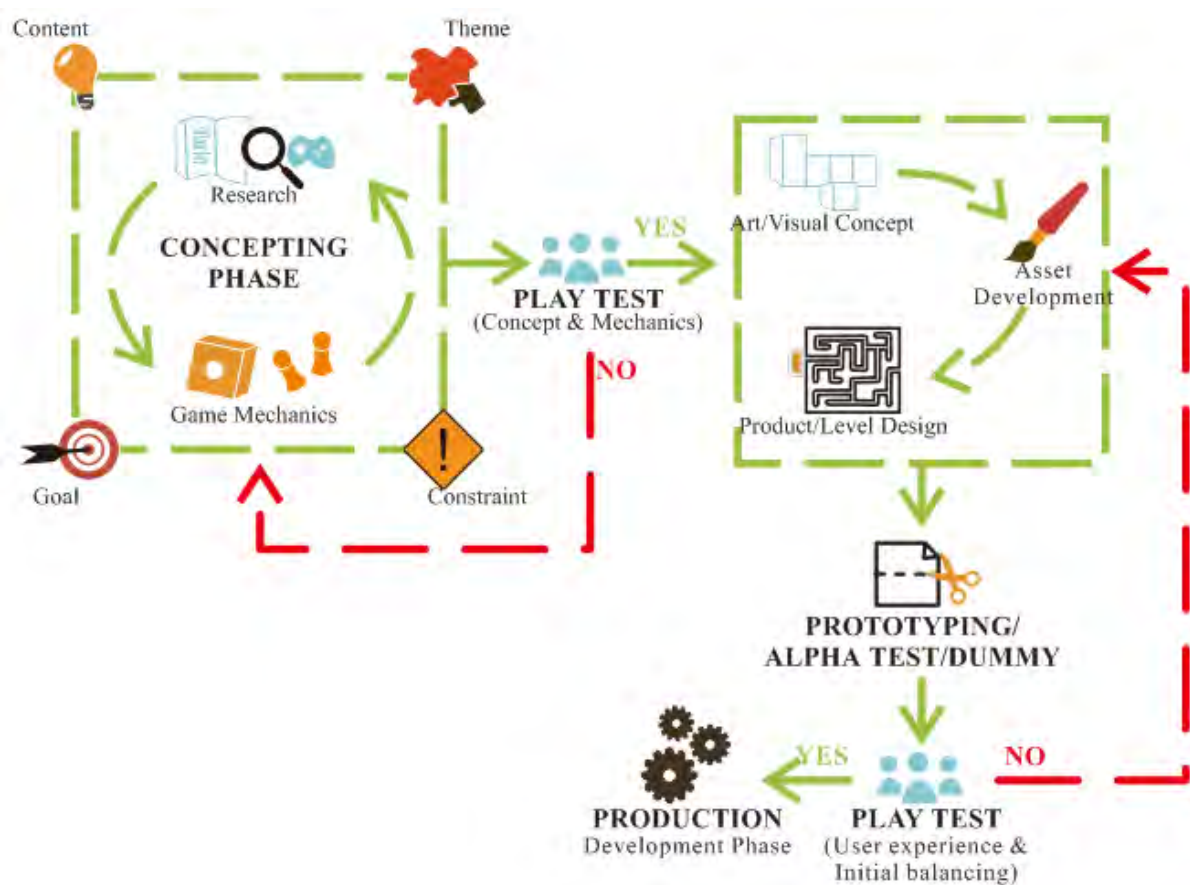


Diagram 3. 1 Skema Alur Perancangan

(sumber: Dok. Pribadi)

Perancangan dimulai dari fase konsep, dimana melakukan kegiatan penelitian yang mengandung tema, konten permainan, tujuan dan batasan. Dari penelitian tersebut akan terbentuk sebuah mekanik permainan. Setelah mekanisme permainan terbentuk dilanjutkan dengan *play test*, apabila mekanik permainan belum terasa benar, maka kembali dilakukan *research*.

Bila sudah dirasa cukup maka melanjutkan ke fase selanjutnya, yaitu pengembangan aset, art/visual, serta produk yang bentuk produk yang akan dibuat. Pada fase tersebut

pemikiran-pemikiran yang muncul menghasilkan dummy/ prototipe yang nantinya akan di uji cobakan kembali, apabila hasilnya kurang memuaskan maka kembali dilakukan fase sebelumnya hingga diperoleh produk yang sesuai.

Setelah semua *fix* dari fase pengembangan maka berlanjut ke fase akhir yaitu produksi, pembuatan komponen hingga packaging.

### 3.3.2 Gameplay (Play Test)

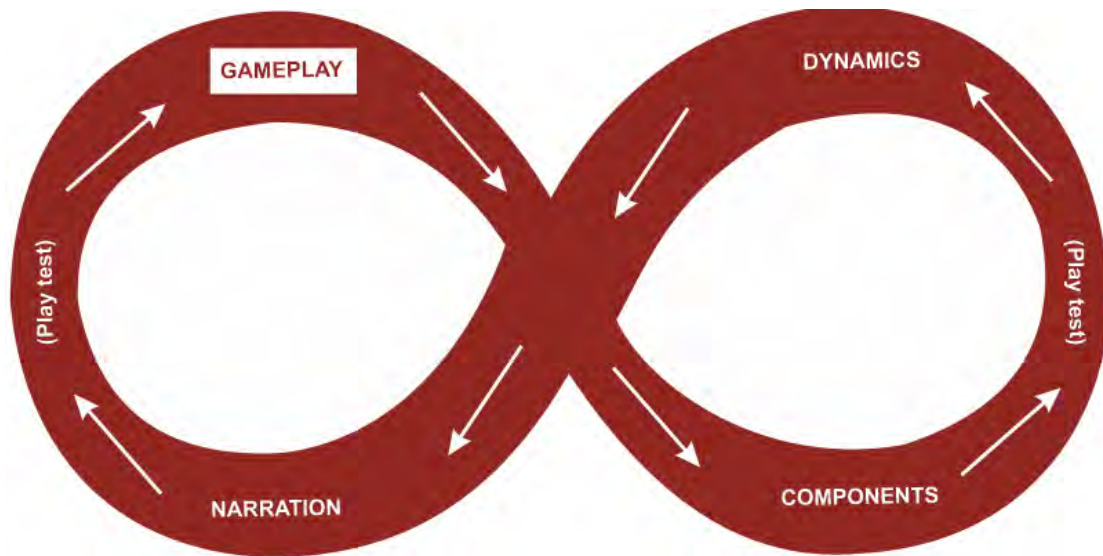


Diagram 3. 2 Alur Perancangan *Gameplay*

(sumber: Dok. Pribadi)

Alur penentuan *gameplay*, pada awalnya sudah menemukan konsep seperti apa game nantinya, kemudian komponen apa saja yang ada dalam game tersebut. Setelah konsep terbentuk melakukan uji coba apakah komponen tersebut sudah memenuhi atau masih perlu ditambahkan. Setelah uji coba penentuan peraturan (*rullings*) dalam permainan, dimana juga menyertakan cerita (*narration*) pada permainan tersebut. Setelah itu dilakukan uji coba kembali dan di *cross-check* dengan konsep *gameplay* awal. Nantinya *gameplay* akan terus berkembang seiring dilakukannya uji coba.

### 3.3.4 Metode Pengamatan User

#### 3.3.4.a User Interview

User interview dilakukan pada acara talkshow “*boardgame for education*” pada acara Surabaya *Boardgame Market* pada tanggal 15 Oktober 2016 di Ciputra World dengan pembicara Laksmi Puspito wardhani seorang guru SD AL-Azhar 35 serta Maylia Erna seorang guru *Homeschooling*. Interview dilakukan setelah sesi talkshow berakhir, selama



talkshow juga diadakan sesi tanya jawab yang ikut membantu pengumpulan data dalam proposal ini.

Interview berikutnya dilakukan pada guru SD Al-Azhar yang lain untuk menemukan pendapat yang berbeda dari masing-masing pengajar.

Data yang diperoleh melalui metode ini antara lain,

- **Kurikulum Pengajaran**

Penggunaan kurikulum pada sekolah sebagai acuan dalam permainan yang akan dirancang agar sesuai dengan kurikulum yang diajarkan

- **Metode pengajar**

Mengetahui bagaimana pengajar biasa mengajarkan pelajaran ke peserta didiknya, mengetahui apakah layak suatu permainan dijadikan sebagai suatu metode pengajaran.

- **Durasi Pengajaran**

Mengetahui seberapa lama durasi mengajar yang nantinya membatasi durasi permainan yang akan dirancang.

### ***3.3.4.b Shadowing***

Shadowing dilakukan selama acara Surabaya *Boardgame Market* berlangsung, yaitu selam 3 hari, 14 Oktober-16 Oktober 2016. Shadowing dilakukan dengan cara mengamati aktivitas pemain dari segala *range* usia serta ekspresi yang mereka utarakan mulai dari permainan dimulai hingga berakhirnya permainan.

Data yang diperoleh melalui metode ini antara lain,

- **Acuan Permainan**

Mengetahui jenis permainan yang sesuai dengan target usia

- **Durasi Permainan**

Mengamati durasi beberapa jenis permainan sebagai perbandingan dengan durasi pengajaran

- **Aktifitas Pemain**



Mengamati aktifitas mereka dari awal permainan, selama bermain, serta di akhir permainan.

## BAB 4

### STUDI ANALISIS DAN KONSEP

#### 4.1 Analisis MSCA

Tabel 4. 1 Benchmark Produk *Boardgame* Market

Parameter	Competitor 1	Competitor 2	Competitor 3	Competitor 4	Competitor 5
					
	Once Upon a Time (1993)	Rhino Hero (2011)	Halli Galli (1990)	Roket Raket (2016)	Pac-Man Game (1980)
Tipe Permainan	<i>Story Telling Card Game</i>	<i>Children's Boardgame</i>	<i>Speed Action Game</i>	<i>Sports Card Game</i>	<i>Children's Game</i>
Jumlah Pemain	2 - 6	2 - 5	3 - 6	2 - 4	2 - 4
Range Usia	8+	4+	6+	8+	7+
Diferensiasi					
Komponen Permainan	Kartu	Kartu "roof" serta kartu "wall", bidak <i>rhino hero</i>	Kartu, Bel	Kartu, Score Board	Bidak (Pac-Man; Ghost), dadu, <i>pellets</i> (kelereng), wadah <i>pellets</i>
Complexity Gameplay*	1.40/5	1.04/5	1.01/5	1.10/5	1.31/5
Durasi Permainan	30 menit	5-15 menit	10 menit	10-15 menit	20 menit
Harga Beli (IDR)	350.000	250.000	350.000	120.000	4-8 juta

\*Based on Boardgamegeek community, <http://boardgamegeek.com/wiki/page/Weight>

#### Kesimpulan :

Dari data diatas competitor 2 sangat cocok dijadikan sebagai acuan baik durasi permainan dan kopleksitas permaian yang cukup, namun ditinjau dari rana rana desain produk, produk harus berisi komponen yang beragam seperti yang dimiliki oleh Pac-Man Game, namun dengan harga yang pantas seperti kompetitor 2 ini. Durasi permainan juga cocok dilakukan behubungan dengan permainan ini dilakukan di sekolah, dimana durasi merupakan hal yang penting, tidak terlalu lama juga tidak terlalu cepat agar ilmu yang dikandung didalam permainan dapat diserap oleh anak secara baik.

## 4.2 Analisis Pengguna

### 4.1.1 Persona



Nama : Allya Sukma Rachmawati

Usia : 26 tahun

Pekerjaan : Guru SD Kelas 1

Hobi : Membaca, Bersosialisasi

Activities and Interest :

Ibu Allya ini merupakan guru yang peduli terhadap muridnya, selalu mencoba hal - hal yang baru dan kreatif untuk menarik minat belajar pada anak - anak agar muridnya tidak bosan saat menerima pelajaran. Beliau menggunakan media - media belajar sendiri maupun yang beliau temukan dan dapat mengandung unsur edukasi didalamnya.



Inspirasi



Aspirasi



Nama : Rahmat Aziz  
 Usia : 7 Tahun  
 Pekerjaan : Siswa Sekolah Dasar Kelas 1  
 Hobi : Bermain, Olah raga  
 Activities and interest :  
 Siswa yang biasa dipanggil Aziz ini merupakan anak yang periang dan semangat, selalu bergaul dengan teman temannya untuk bermain maupun olah raga. Aziz merupakan anak generasi z dimana teknologi tidak pernah lepas dari kehidupannya, alat komunikasi yang dimilikinya bersi penuh dengan aplikasi permainan.



Inspirasi



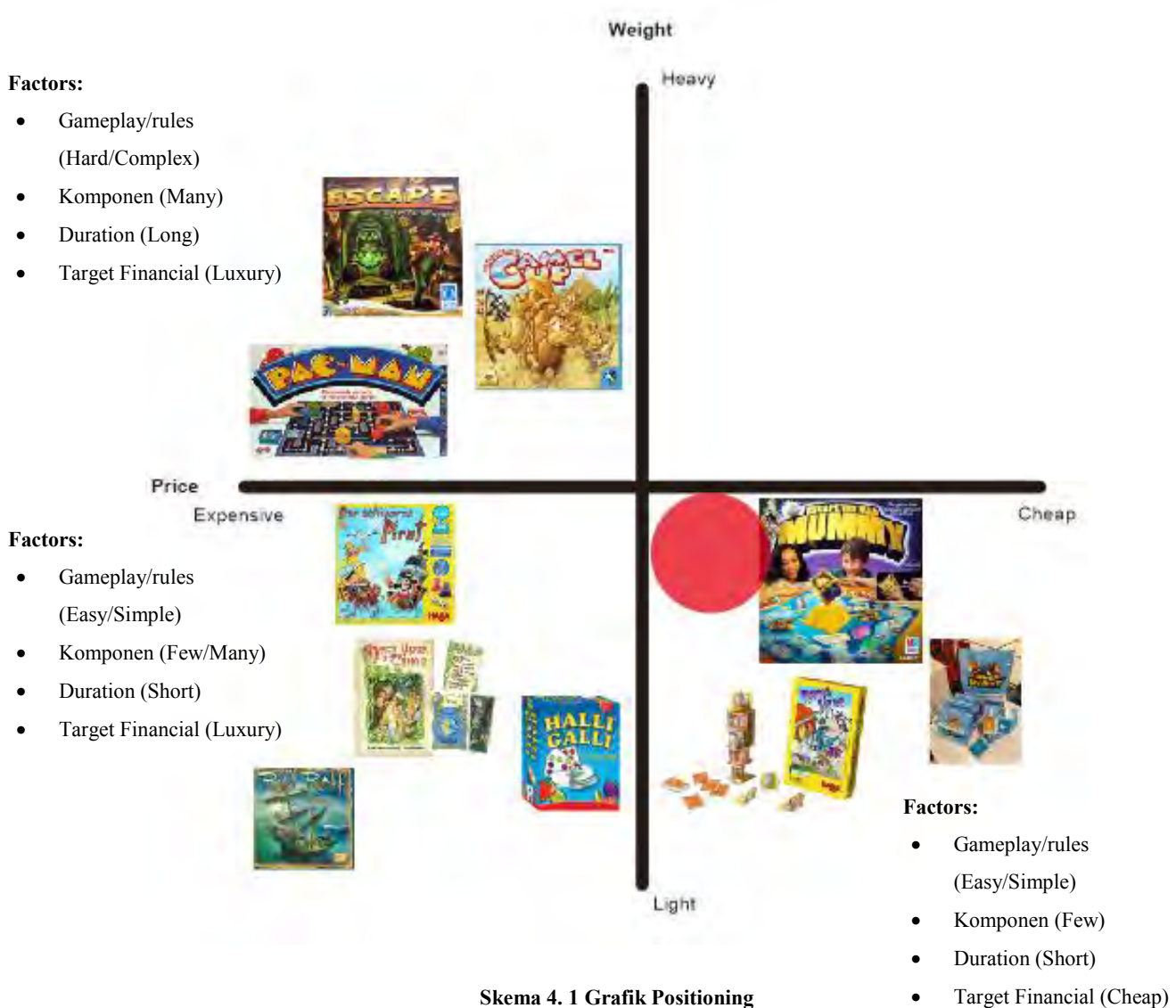
Aspirasi

### 4.1.2 Psikografi Konsumen

Tabel 4. 2 Tabel AIO

Demografi Konsumen	AIO			Kebutuhan
	Activity	Interest	Opinion	
<b>Usia</b> : 10 tahun <b>Jenis Kelamin</b> : Laki - laki dan Perempuan <b>Pendidikan</b> : SD <b>Pekerjaan</b> : Pelajar <b>Pendapatan</b> : Rendah-sedang <b>Jumlah konsumen</b> : 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bermain</li> <li>Membaca</li> <li>Belajar</li> <li>Duduk</li> <li>Jalan-jalan</li> <li>Berdiri</li> <li>Aktif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mainan</li> <li>Hiburan</li> <li>Kartun</li> <li>Pengalaman</li> <li>Kesehatan</li> <li>Keamanan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat duduk dan berjalan sendiri</li> <li>Dapat mengenali bentuk, warna dan menguasai pengetahuan umum</li> <li>Tidak ingin diganggu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Media belajar yang menarik</li> <li>Standar keamann yang terjamin</li> <li>Sarana hiburan yang menarik</li> </ul>

### 4.3 Image Chart Positioning Produk



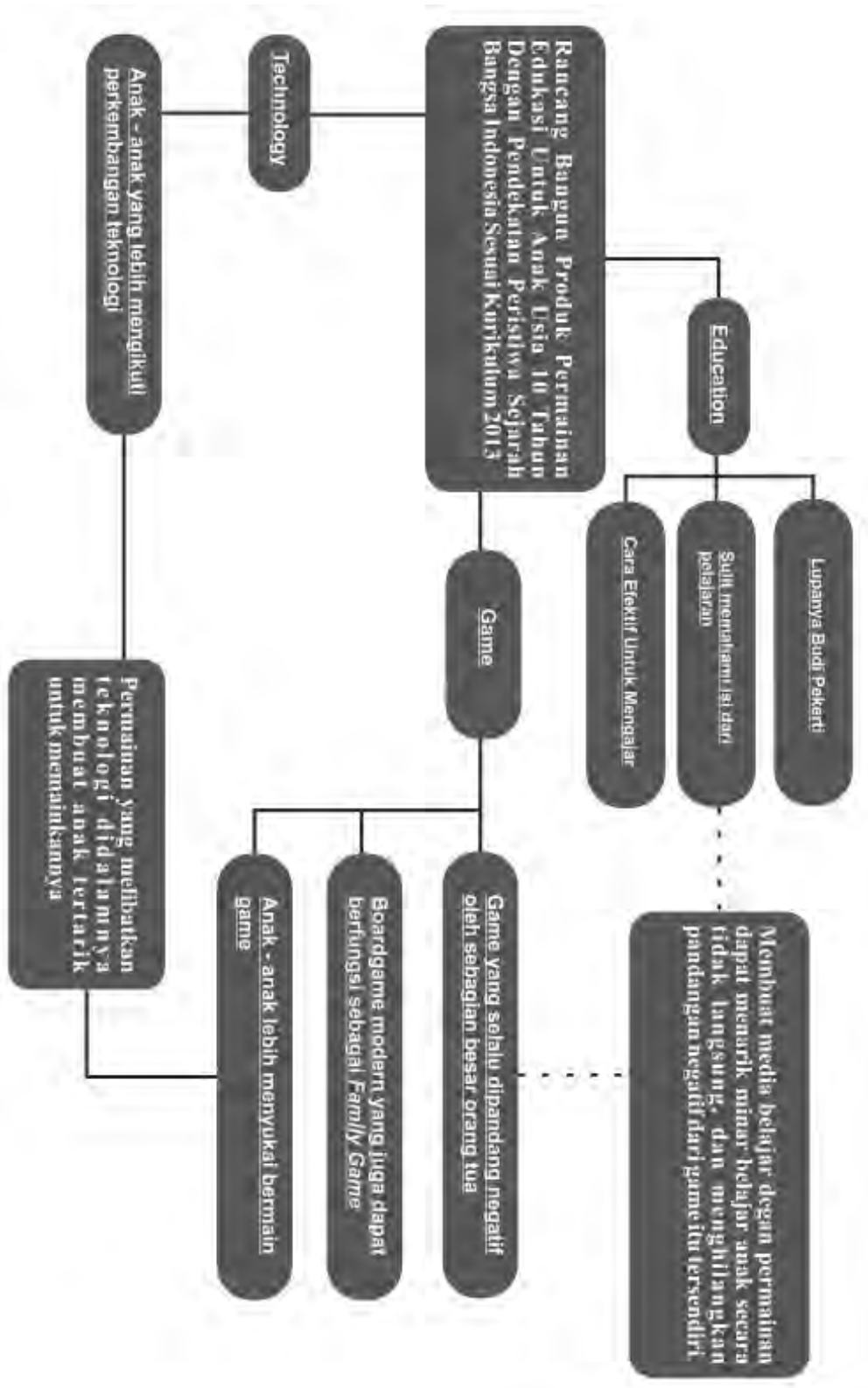
Skema 4. 1 Grafik Positioning  
(sumber: Dokumen Pribadi)

#### Kesimpulan :

Beberapa faktor yang mempengaruhi mahal atau murahya suatu produk *boardgame* adalah bagaimana rumit tidaknya gameplay dari permainan tersebut, atau dapat juga melalui komponen yang ditawarkan dalam satu produk. Semakin banyak komponen yang tersedia maka semakin mahal produk tersebut

Produk nantinya diharapkan agar tidak memiliki mekanik yang complex karena penggunaannya yang terbatas oleh durasi permainan, namun juga melibatkan komponen yang tidak hanya sebatas memperlihatkan grafik visual saja karena rana desainnya lebih menuju industrial produk desain. Harga penjualan yang diharapkan juga tidak terlalu mahal.

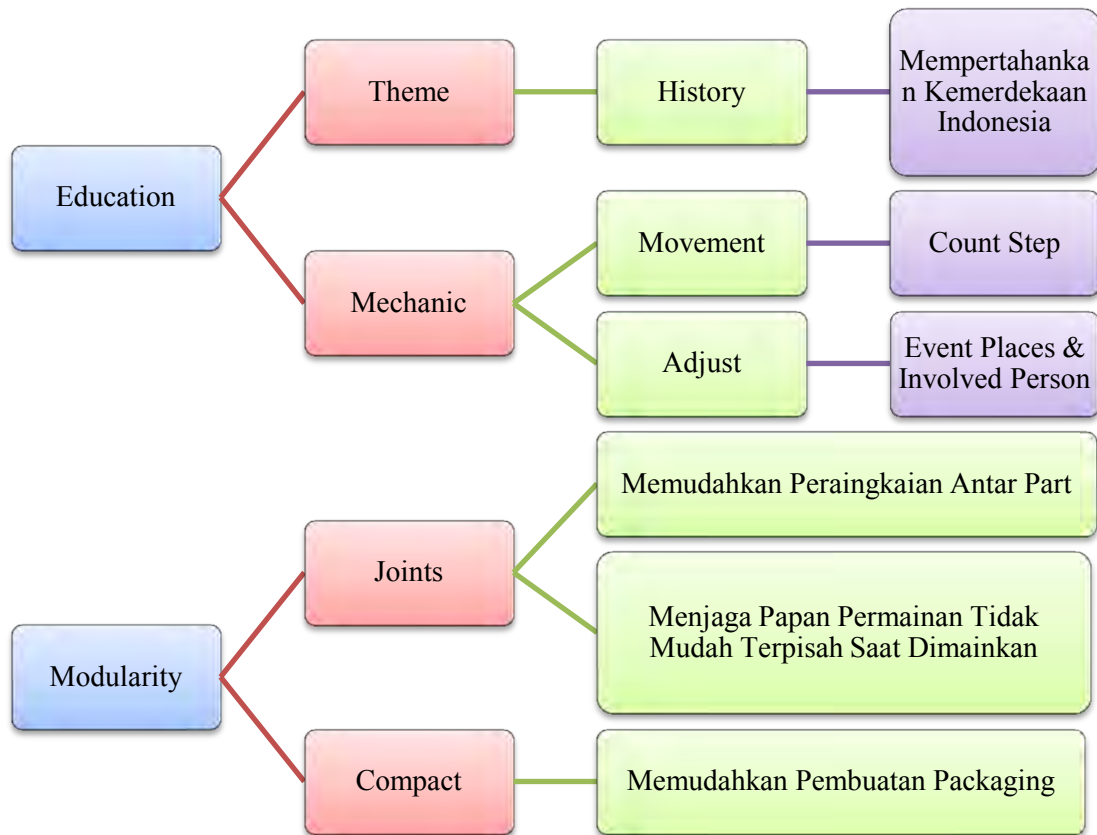
#### 4.4 Brainstorming Kebutuhan dan Masalah



Skema 4.2 Brainstorming Kebutuhan dan Masalah

(sumber: Dokumen Pribadi)

## 4.5 Objective Tree Concept



Skema 4. 3 Objective Tree Concept

(sumber: Dokumen Pribadi)

## 4.6 Image Board Ideation

### 4.6.1 Lifestyle Board

Tabel 4. 3 Tabel Lifestyle Board

Demografi dan Psikografi	Gambar	Keterangan
Anak-anak <b>(Demografi)</b> Umur : 7-10 Tahun Gender : Laki-laki - Perempuan Pekerjaan : Pelajar  <b>(Psikografi)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Banyak ingin tahu, suka belajar</li> <li>▪ Sociable</li> <li>▪ Senang bermain</li> <li>▪ Aktif</li> </ul>		Masa anak-anak merupakan masa daya kembang otak, mereka sangat aktif, penuh dengan rasa keingin tahuan dan rasa ingin berinteraksi dengan teman teman sebayanya..
Remaja - Dewasa		Masa-masa dimana aktifitas banyak

**(Demografi)**

Umur : 11-35 Tahun  
Gender : Laki-laki -  
Perempuan  
Pekerjaan : Pelajar -  
Wirausahawan

**(Psikografi)**

- Merasa remaja
- Produktif
- Bersemangat
- Sociable



ingin dilakukan, merasa tidak senang bila dianggap sudah tua, mencari - cari aktifitas apapun yang dapat dikerjakan, dan sangat *sociable* dengan lingkungan sekitar

**4.6.2 Mood Board**

Tabel 4. 4 Moodboard



**Key Konsep :**

*Education*

**Keterangan :**

Mengambil tema berupa pendidikan sejarah yang sesuai dengan apa yang diajarkan ke anak sekolah dasar kelas V tentang kemerdekaan Indonesia, mengaplikasikan tema yang sesuai pada komponen *boardgame* untuk menunjang nilai edukasi pada target utama.





(sumber: <https://boardgamegeek.com/boardgame/194655/santorini>)

**Key Konsep :**

*Modularity*

**Keterangan :**

Produk terbagi menjadi bagian-bagian kecil dan terpisah kemudian dirangkai menjadi satu modul yang utuh, mudah dibongkar-pasang, memudahkan proses pembuatan *packaging* karena lebih ringkas.

### 4.6.3 Styling Board

#### Educational Purpose



#### Non Educational Purpose

Skema 4. 4 *Style board* antara sumbu *educational* dan *non-educational purpose*

#### Family Bond



#### Competition

Skema 4. 5 *Style board* antara sumbu *Ikatan keluarga* dan *kompetisi*

### Technology Oriented



### Traditional Oriented

Skema 4. 6 *Style board* antara sumbu Teknologi dan Tradisional

### **Kesimpulan :**

Kesimpulan yang dapat ditarik dari gambar diatas yaitu, desain akan berpusat pada 3 point yaitu Educational Purpose, dimana *boardgame* dapat memberi fasilitas-fasilitas baru yang dapat menunjang kegiatan pada bidang pendidikan, point ke-2 yaitu *family bond*, dimana desain juga dapat mengakrabkan antar pemain tidak memandang usia, memudahkan mereka untuk berkomunikasi secara langsung, point ke-3 yaitu *technology oriented*, dimana permainan menggabungkan unsur teknologi agar dapat dinikmati oleh kalangan muda saat ini yang sudah melek akan teknologi.

#### 4.6.4 Square Idea Board



Skema 4. 7 Square Idea Board

#### Keterangan:

- **Education**

Mengambil tema berupa pendidikan sejarah yang sesuai dengan apa yang diajarkan ke anak sekolah dasar kelas V tentang kemerdekaan Indonesia, mengaplikasikan tema yang sesuai pada komponen *boardgame* untuk menunjang nilai edukasi pada target utama

- **Modularity**

Produk terbagi menjadi bagian-bagian kecil dan terpisah kemudian dirangkai menjadi satu modul yang utuh, mudah dibongkar-pasang, memudahkan proses pembuatan *packaging* karena lebih ringkas.

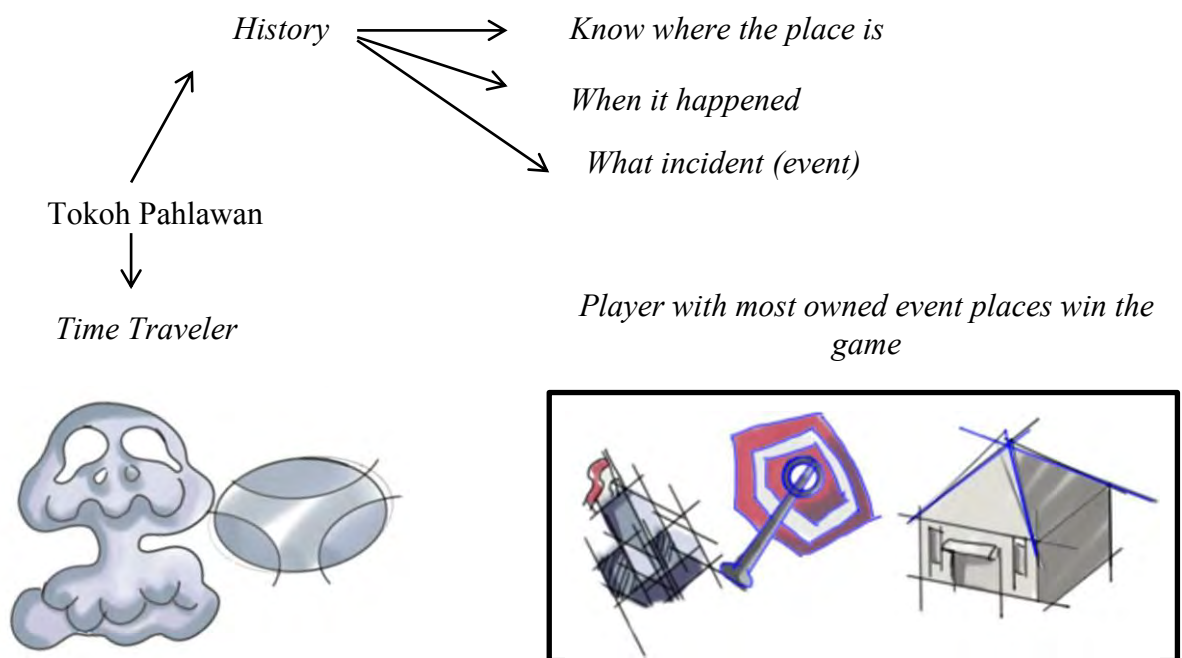
*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## BAB 5

### ANALISIS DESAIN DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 *Brainstorming* Ide dan *Roleplay* Permainan

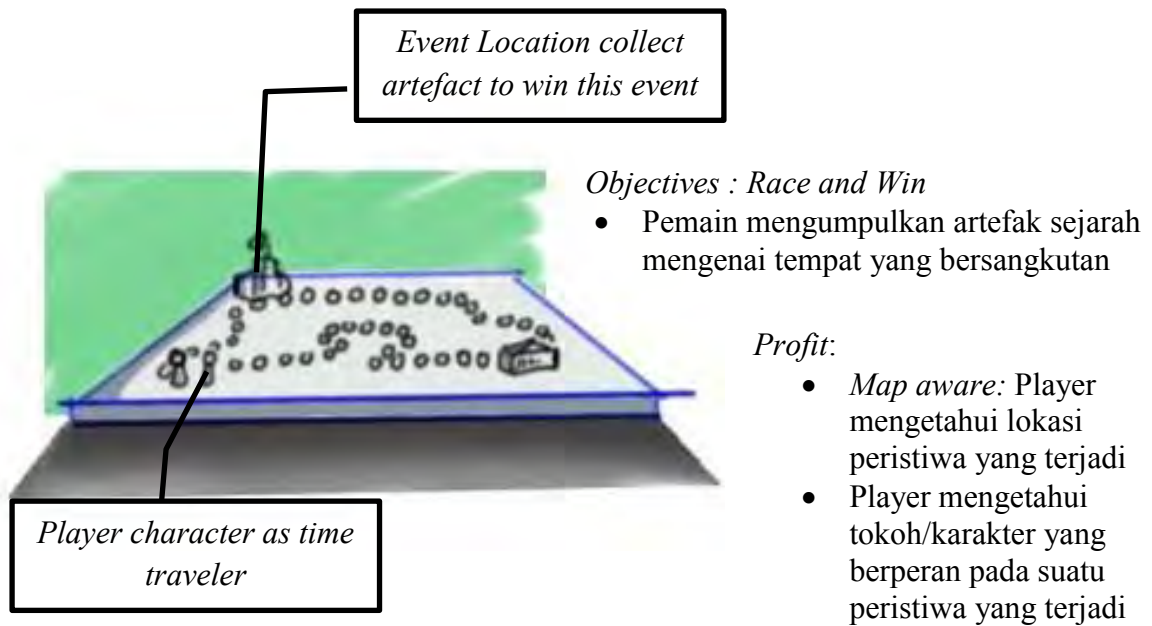
##### 5.1.1. Alternatif 1



Gambar 5. 1 Eksplorasi ide sistem permainan

(sumber: Dokumen Pribadi)

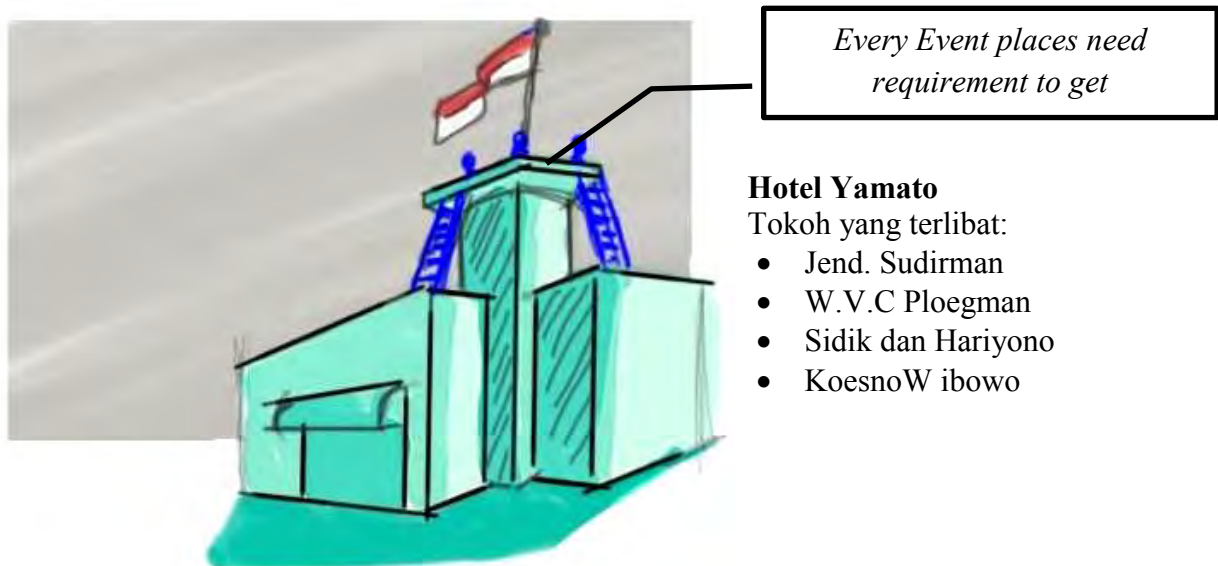
Sistem Permainan menggunakan metode *collecting*, serta *mix and match*. Pemain menjalankan bidak mengelilingi area yang sudah ditentukan pada papan permainan sembari mengumpulkan *event place* dengan cara memadukan artefak yang sesuai dan tertera pada persyaratan dari *event* tersebut.



**Gambar 5. 2 Papan permaiann Dengan Komponen Event Place**

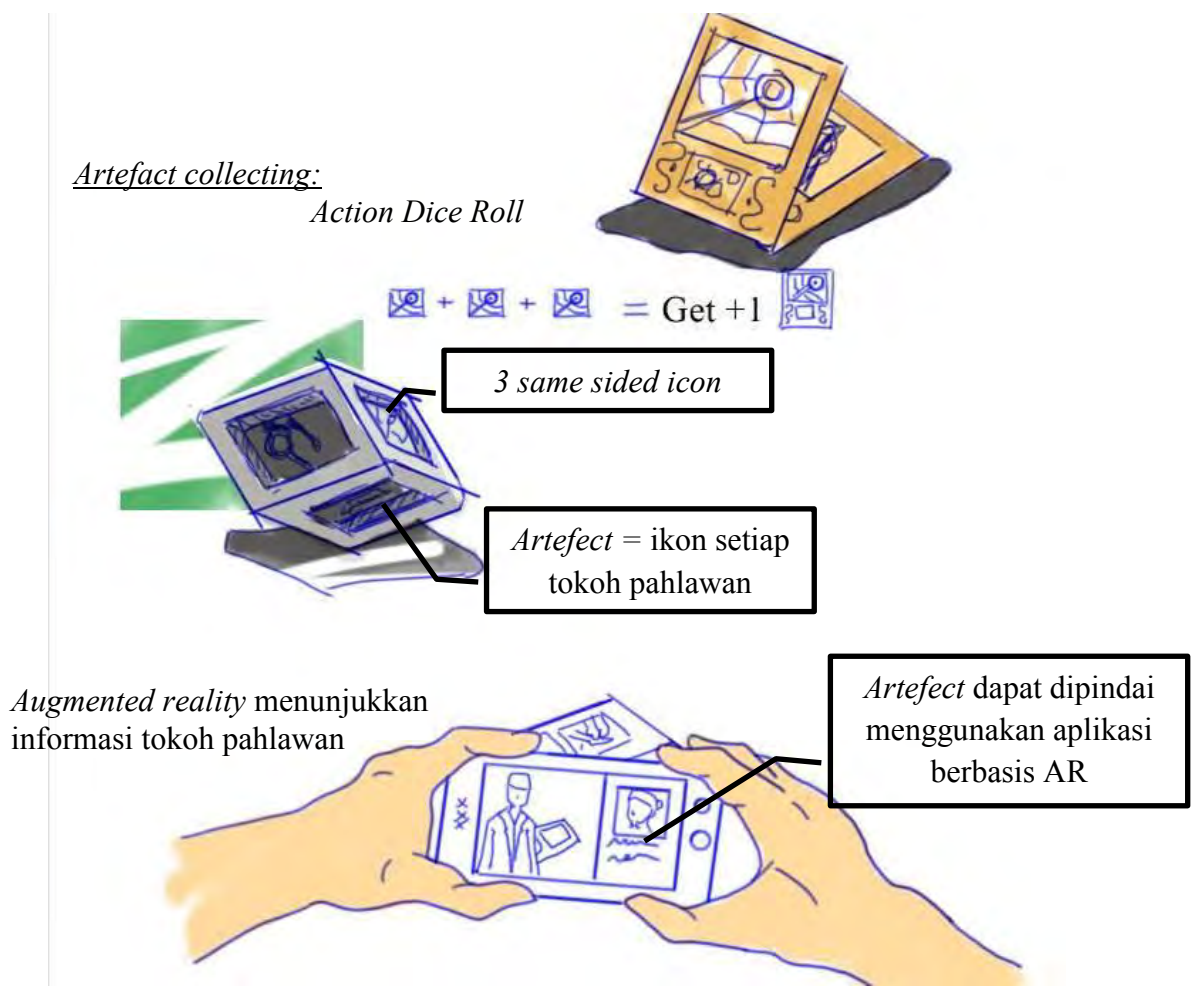
*(sumber: Dokumen Pribadi)*

Pemain yang mengumpulkan paling banyak event place adalah yang memenangkan permainan. Event place yang dimaksud adalah suatu kejadian pada peristiwa sejarah yang berbeda. Pemain diharapkan dapat menebak peristiwa tersebut dan menentukan karakter yang terlibat didalamnya.



**Gambar 5. 3 Event Place**

*(sumber: Dokumen Pribadi)*




Gambar 5. 4 Komponen Dadu serta Kartu

(sumber: Dokumen Pribadi)

Untuk memperoleh *event place* pemain harus mengoleksi kartu artefak yang dapat diperoleh dengan me-roll dadu. Setiap kartu artefak dapat dipindai menggunakan aplikasi khusus dan mengeluarkan *Augmented Reality* yang berisi tentang info dari artefak tersebut.




### 5.1.2. Alternatif 2

How to shoot? ← 

- *Dice roll*
- *Spin roulette*


**Baku tembak 10 November  
Indonesia Vs Britania Raya**

- *Gun*
- *Bomb*
- *Cannon*




How to win the game

- *Race to destinated place*



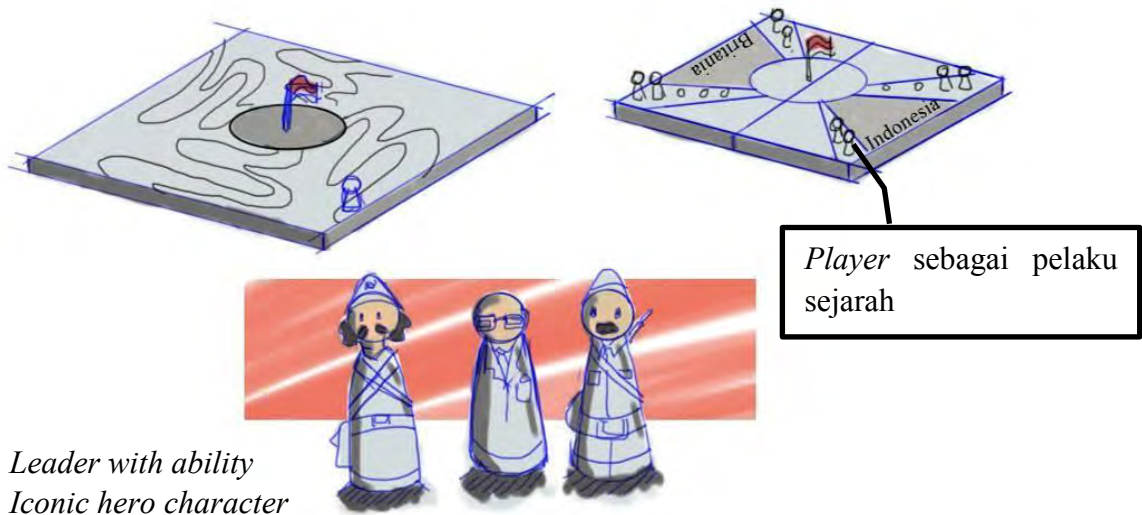
- *Take out the leader*



Gambar 5. 5 Eksplorasi ide sistem permainan

(sumber: Dokumen Pribadi)

Sistem permainan dengan metode *race*, pemain diharuskan mendapat tempat pertama ke tengah *board* dimana disana adalah garis *finish*. Pemain yang pertama kali menyentuh garis *finish* dia memenangkan permainan.



- *Leader with ability*
- *Iconic hero character*

**Gambar 5. 6 Papan Permainan dan Bidak**

*(sumber: Dokumen Pribadi)*

Masing-masing pemain dapat saling menyerang dan menghambat jalannya permainan menggunakan kemampuan khusus dari bidak yang berupa tokoh-tokoh pahlawan.

*Objectives :*

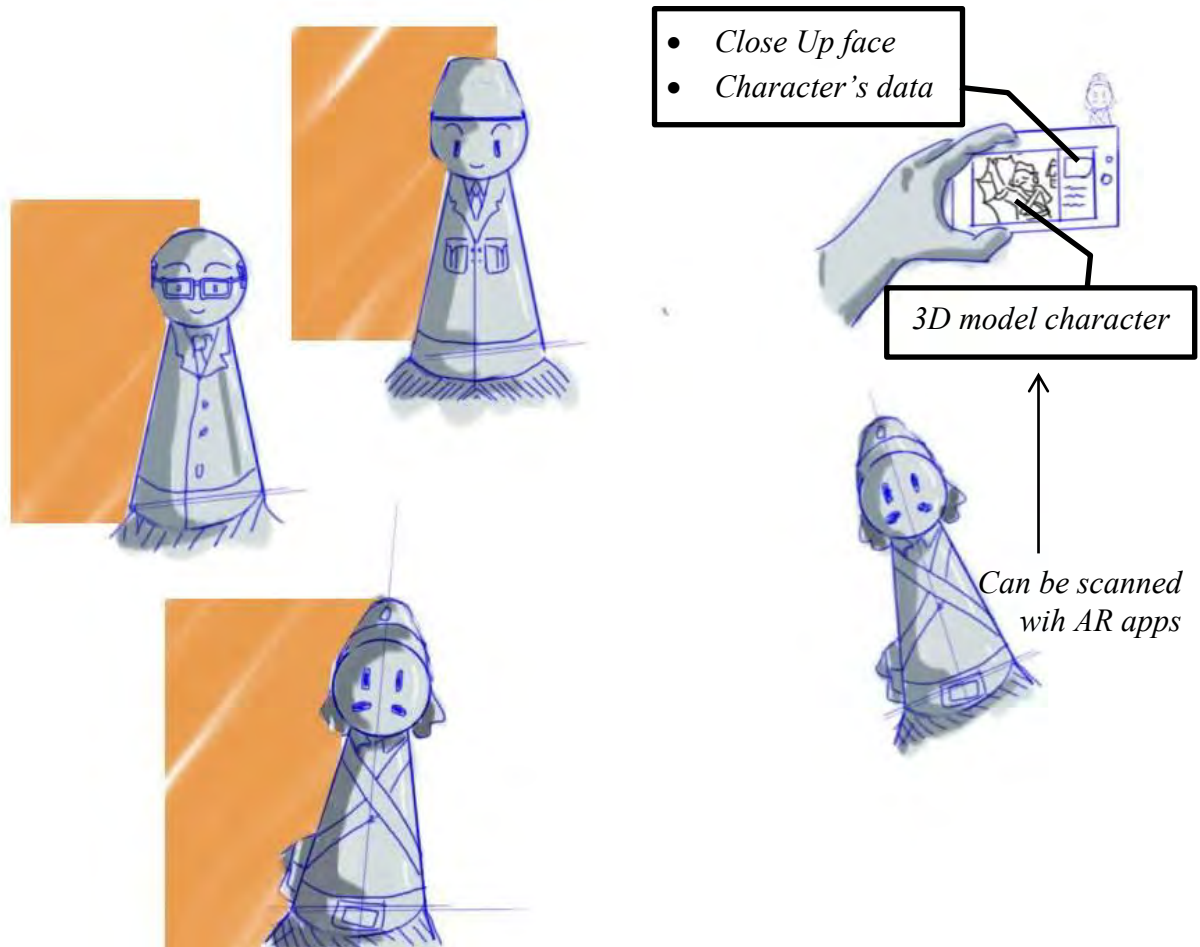
- *Race to middle gain “merdeka”*
- *Defeat britain army*
- *Prevent the britain army enter the border*



**Gambar 5. 7 Dadu untuk Menyerang Pemain Lain**

*(sumber: Dokumen Pribadi)*

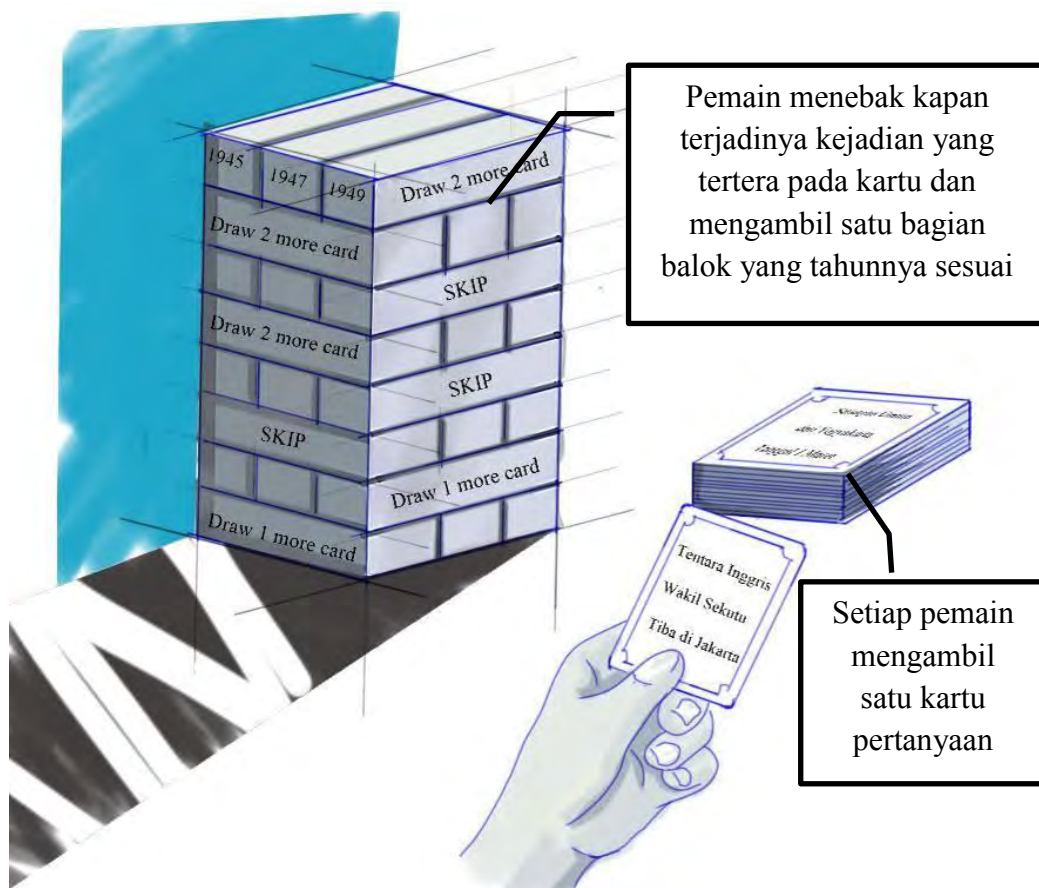
Diluar kemampuan khusus dari masing masing tokoh, pemain juga dapat menyerang menggunakan dadu aksi



**Gambar 5. 8 Eksplorasi ide sistem permainan**  
*(sumber: Dokumen Pribadi)*

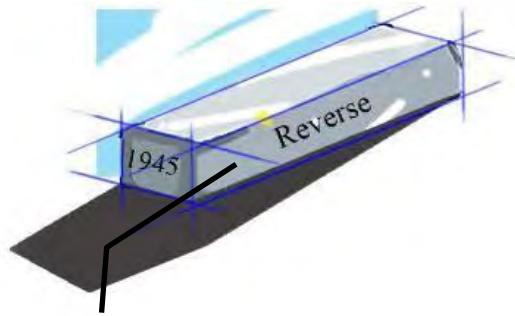
Bidak pada permainan ini dapat di scan menggunakan aplikasi khusus yang nantinya dapat menampilkan informasi karakter bidak tersebut, sesuai dengan karakter pahlawan yang diperankan.

### 5.1.3. Alternatif 3



Gambar 5. 9 Eksplorasi ide sistem permainan  
(sumber: Dokumen Pribadi)

Permainan ini mengadaptasi permainan *jenga* dimana pemain mengambil satu persatu balok yang digunakan untuk menyusun tower tanpa harus menjatuhkannya, namun pada setiap balok memiliki angka tahun yang berbeda pemain harus mengambil balok dengan tahun yang sesuai dengan pertanyaan pada kartu pertanyaan, apabila pemain tersebut salah mengambil balok dengan pertanyaan yang ada, pemain mendapat hukuman dengan cara menarik kembali balok yang lain.



Setiap balok memiliki *command line* tersendiri, seperti melompati giliran (*skip*), membalik arah putaran (*reverse*), dan *punishment* untuk mengambil kartu pertanyaan tambahan.



Gambar 5. 10 Balok Sebagai *Rule Breaker*  
(sumber: Dokumen Pribadi)

Beberapa balok dapat menjadi keuntungan atau dapat merugikan pemain karena memiliki kemampuan khusus seperti mengambil tambahan balok atau melompati giliran pemain selanjutnya.

No.	Parameter		Deskripsi	Alt 1		Alt 2		Alt 3	
	Item	W		Skor	Total	Skor	Total	Skor	Total
1	<i>Unique</i>	0,5	<i>Gameplay/Roleplay</i>	4	2,0	4	2,0	3	1,5
2	<i>Simplicity</i>	0,3	<i>Easy to understand</i>	3	0,9	3	0,9	4	1,2
3	<i>Components</i>	0,2	<i>Unique</i>	4	0,8	3	0,6	2	0,4
Total		1			3,7		3,5		3,1

**Keterangan:**

1 = Sangat Kurang

3 = Cukup

5 = Sangat Baik

2 = Kurang

4 = Baik

Angka penilaian 1-5 mengindikasikan nilai setiap alternative desain yang mengacu pada parameter yang tersedia. Berikut deskripsi masing-masing parameter:

1. **Unique** (0,5) : Aspek utama yang ditonjolkan pada produk ini. *Roleplay/gameplay* permainan yang unik bertujuan untuk menarik minat para pengguna agar memainkan permainan ini.
2. **Simplicity** (0,3) : Aspek kedua yang penting karena kemudahan dalam memahami *roleplay* dapat mempengaruhi tingkat minat pemain saat memainkan permainan ini.
3. **Components** (0,2) : Komponen yang unik dibuat agar pemain tertarik untuk memainkan permainan ini.

#### **Keterangan Skor:**

##### Alternatif 1:

Alternatif pertama memiliki aspek keunikan *gameplay* yang baik (4) pemain dapat memainkan peran sebagai pengelana waktu, serta cara mengumpulkan *event place* dapat menambah wawasan mereka tentang sejarah, dari segi *simplicity* alternatif ini dinilai cukup mudah untuk dimengerti (3). Keunikan dari komponen permainan baik, (4) setiap *event places* yang berbentuk gedung peristiwa masa lampau, kartu yang menunjukkan suatu tokoh sejarah serta dadu khusus sebagai cara untuk memperoleh artefak.

##### Alternatif 2:

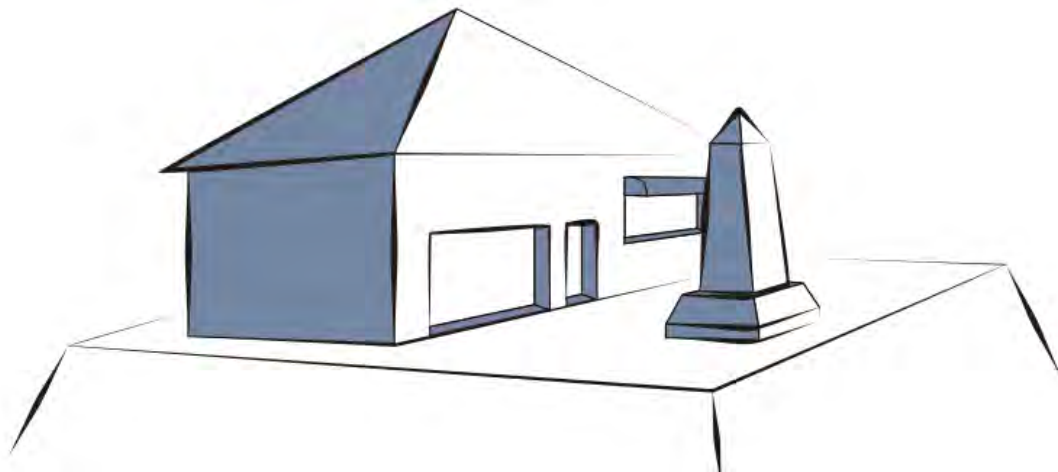
Pada alternatif 2, skor yang didapat sudah cukup baik untuk aspek *gameplay*, (4) pemain berlomba untuk mencapai ketengah papan permainan untuk memperebutkan bendera Indonesia, kemudian mengalahkan pemain lain di akhir permainan. Kemudahan untuk memahami permainan pada alternatif ini dinilai cukup baik. (3) Komponen pada permainan ini juga cukup unik (3).

##### Alternatif 3:

Alternatif 3 memiliki nilai *gameplay* yang cukup unik (3). Peraturan permainan yang baik mudah untuk dimengerti karena menyerupai permainan klasik *Jenga* yang memang sudah banyak menjadi acuan untuk permainan-permainan lain yang serupa (4), komponen yang sangat sederhana membuat alternatif ini bernilai kurang (2).

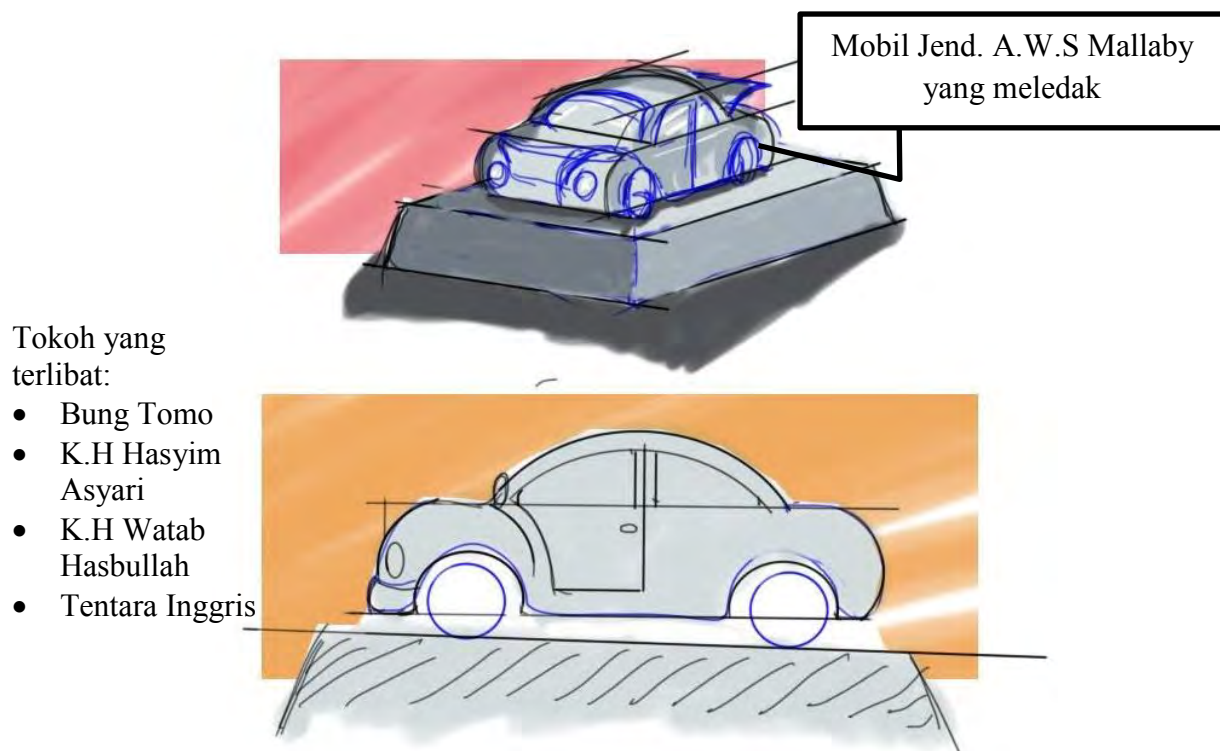
## 5.2 Brainstorming Ide Komponen *Event Places*

*Event places* menggunakan model dari *event* atau tempat yang memiliki simbol pada sejarah Indonesia.



**Gambar 5. 11 Jl. Pegangsaan Timur No. 56**  
(sumber: Dokumen Pribadi)

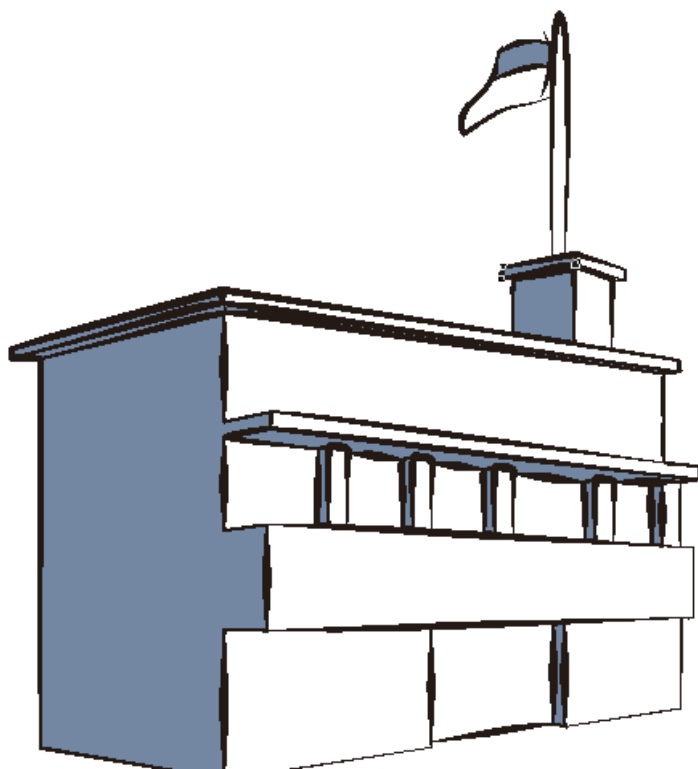
Lokasi terjadinya peristiwa pembacaan teks proklamasi oleh presiden Ir. Soekarno yang juga merupakan tempat kediaman presiden sendiri.



Tokoh yang terlibat:

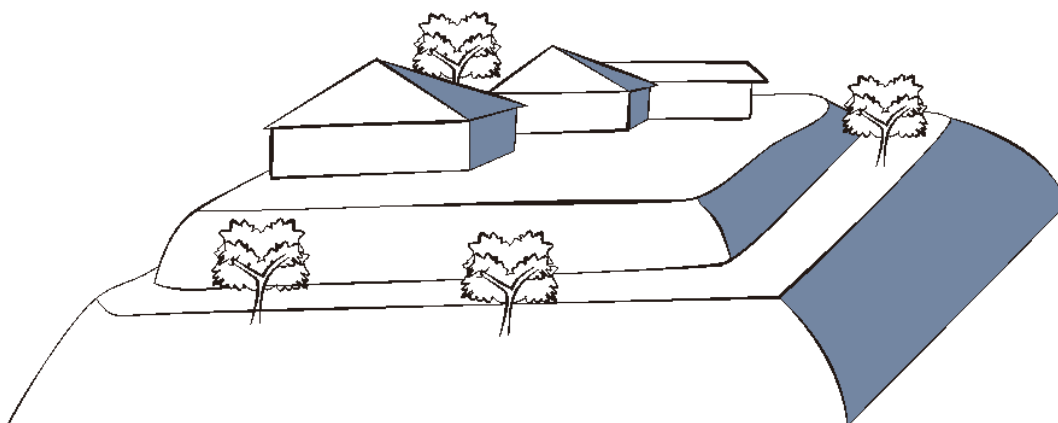
- Bung Tomo
- K.H Hasyim Asyari
- K.H Watab Hasbullah
- Tentara Inggris

**Gambar 5. 12 Mobil Jend. A.W.S Mallaby yang Meledak**  
(sumber: Dokumen Pribadi)



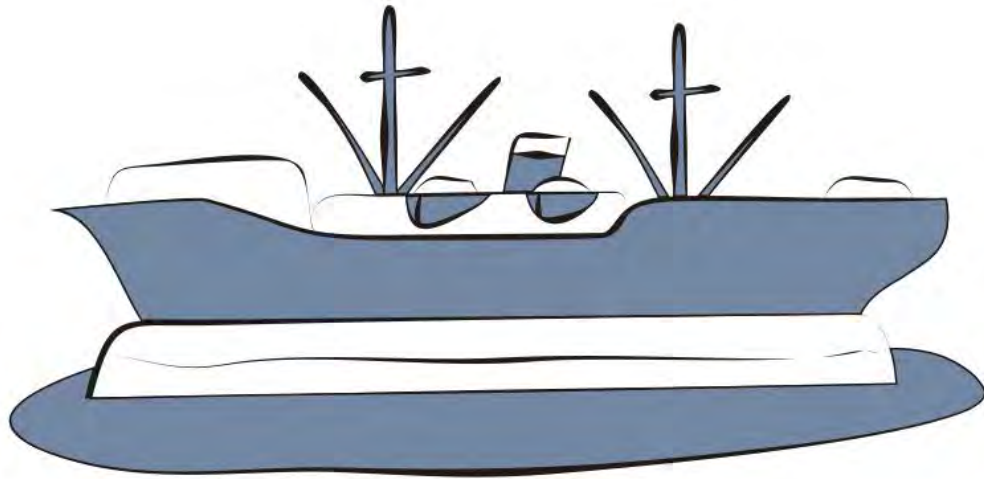
**Gambar 5. 13 Gedung Yamato sebagai *Event Places***  
(sumber: Dokumen Pribadi)

Salah satu tempat yang cukup bersejarah di Surabaya, yaitu hotel Yamato, yang menjadi pemicu awal terjadinya perang 10 November 1945.

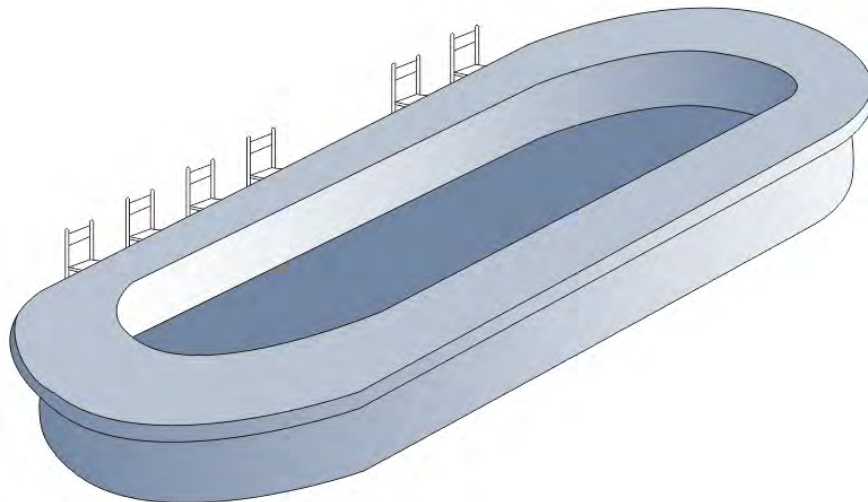


**Gambar 5. 14 Gedung Perundingan Linggarjati'**  
(sumber: Dokumen Pribadi)





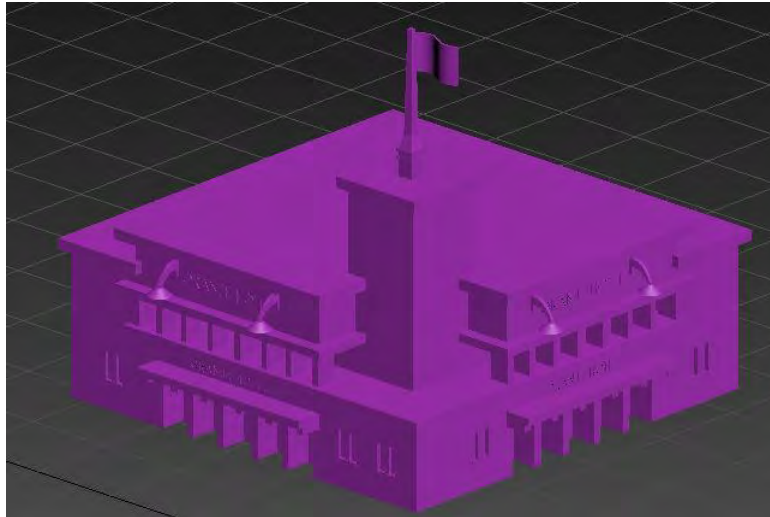
**Gambar 5. 15 Kapal Renville**  
(sumber: Dokumen Pribadi)



**Gambar 5. 16 Konferensi Meja Bundar**  
(sumber: Dokumen Pribadi)

Peristiwa KMB terpicu karena adanya agresi militer ke-2 oleh tentara Belanda.

Setiap *Event place* mengambil tema tempat tempat sejarah untuk membatu para pemain terutama untuk usia pemain yang telah ditarget lebih mudah belajar mengenali tentang tempat kejadian di masa sejarah Indonesia serta peristiwa-peristiwa lain yang terjadi dalam kejadian tersebut.



**Gambar 5. 17 3D Model Hotel Majapahit (Orange) di Surabaya**

*(sumber: Dokumen Pribadi)*

Setiap peristiwa memiliki kronologi sejarah tersendiri, ditinjau dari buku pelajaran untuk sekolah dasar kelas V kurikulum 2013 mengenai bab mempertahankan kemerdekaan Indonesia, memiliki urutan sebagai berikut:

- Peristiwa Rengasdengklok:
- Proklamasi kemerdekaan Indonesia
- Pertempuran 10 November Surabaya
- Perundingan Linggarjati
- Perundingan Renville
- Konferensi Meja Bundar

Peristiwa-peristiwa diatas memiliki kejadian sendiri yang memicunya, hal tersebut dimasukkan pada permainan sebagai kartu artefak yang nantinya dikumpulkan untuk memperoleh peristiwa yang sesuai.

## 5.3 Brainstorming Idea Pawn (Bidak)

### 5.3.1 alternatif 1



Gambar 5. 18 Alternatif 1 Eksplorasi Tokoh Bidak  
(sumber: Dokumen Pribadi)

Sesuai tema yang diambil yaitu keterlibatan perjalanan waktu, tokoh bidak yang dipilih bercerita tentang ilmuwan gila (*Mad scientist*) dengan penemuannya yaitu mesin waktu, berusaha untuk mengacaukan kejadian di masa lalu dengan bantuan asistennya. Tokoh ini

berperan sebagai penjahat, sebagai peran protagonis yaitu pahlawan khas Indonesia Gundala Putra Petir, dengan kecepatannya dia kembali ke masa lalu untuk menghentikan kejahatan sang professor, juga muncul *time agent* yang bertugas untuk menjaga keselarasan waktu ikut mengalair niat jahat dari profesor dan asistennya.

Menggunakan pemaian dengan sudut pandang ke 3 dimana karakter tersebut bukan termasuk peran yang terdapat pada kejadian nyatanya dapat membuat *role-play* tersendiri pada permainan.

### 5.3.2. alternatif 2



Gambar 5. 19 Alternatif 2 Eksplorasi Bidak Tokoh Pahlawan  
(sumber: Dokumen Pribadi)

### 5.3.3. Alternatif 3

Alternatif tokoh selanjutnya adalah pahlawan yang terlibat pada kejadian tersebut, melibatkan tokoh sejarah sendiri juga hal yang cukup bagus untuk mengenalkan para pahlawan atau pejuang yang ikut terlibat dalam mempertahankan kemerdekaan Indonesia



Gambar 5. 20 Alternatif 3 Eksplorasi Bidak Tentara Pejuang dan Sekutu  
(sumber: Dokumen Pribadi)

Alternatif terakhir melibatkan pejuang dan sekutu mengesankan tokoh baik dan jahat dalam permainan ini nantinya.

Tabel 5. 1 Matriks Pemilihan Desain Alternatif Bidak

No.	Parameter		Deskripsi	Alt 1		Alt 2		Alt 3	
	Item	W		Skor	Total	Skor	Total	Skor	Total
1	Kesesuaian tema	0,7	<i>History</i>	3	2,1	5	3,5	5	3,5
2	Kemudahan produksi	0,3	<i>Less variant</i>	4	1,2	3	0,9	5	1,5
Total		1			3,3		4,4		5

**Keterangan:**

- 1 = Sangat Kurang
- 2 = Kurang
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

Angka penilaian 1-5 mengindikasikan nilai setiap alternative desain yang mengacu pada parameter yang tersedia. Berikut deskripsi masing-masing parameter:

1. **Kesesuaian tema (0,7)** : Aspek utama yang ditonjolkan pada produk ini. Ditujukan agar produk sesuai dengan tema yang ditentukan.

2. **Kemudahan produksi (0,3)** : Aspek kedua yang penting karena dengan aspek kemudahan dalam produksi semakin menekan biaya serta lama pengerjaan dari pembuatan permainan ini.

**Keterangan Skor:**

Alternatif 1:

Alternatif pertama memiliki aspek kesesuaian tema yang cukup (3), namun dari segi kemudahan produksi dinilai baik (4), karena variannya yang tidak begitu banyak jumlahnya.

Alternatif 2:

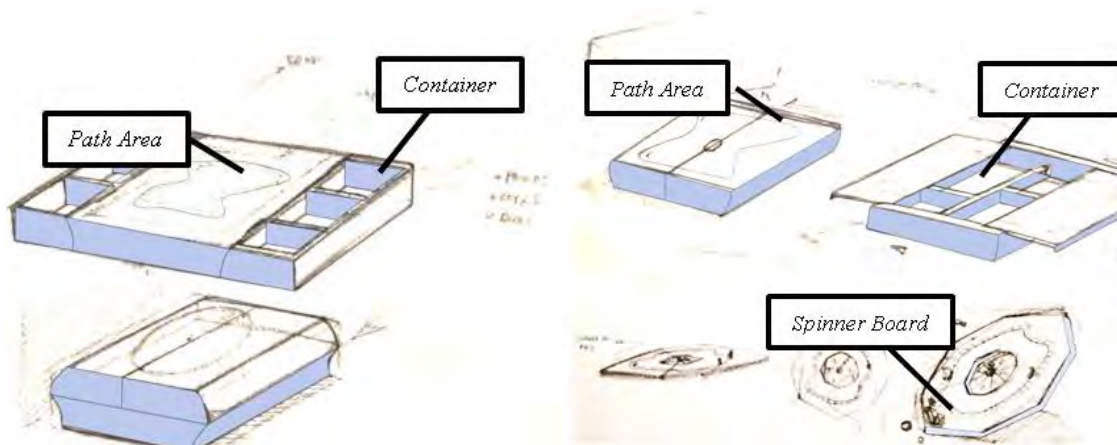
Pada alternatif 2, skor yang didapat sudah sangat baik untuk konsep kesesuaian tema (5), tokoh sejarah yang ditampilkan sesuai dengan tema sejarah yang diangkat pada perancangan ini. Kemudahan diproduksi cukup (3), banyaknya alternatif tokoh yang dibuat menambah kesulitan dalam produksi terutama banyaknya cetakan yang akan dibuat nantinya.

Alternatif 3:

Alternatif 3 memiliki nilai kesesuaian pada tema yang sangat baik (5), visual prajurit sudah menggambarkan cukup jelas bahwa permainan ini mengangkat tema sejarah, segi kemudahan produksi juga sangat baik (5), karena variannya yang hanya mengambil visual prajurit pengerjaan bidak ini menjadi lebih mudah.

**5.4 Analisis Papan Permainan**

**5.4.1. Alternatif 1**



**Gambar 5. 21 Eksplorasi Ide Board dan Spinner**

(sumber: Dokumen Pribadi)

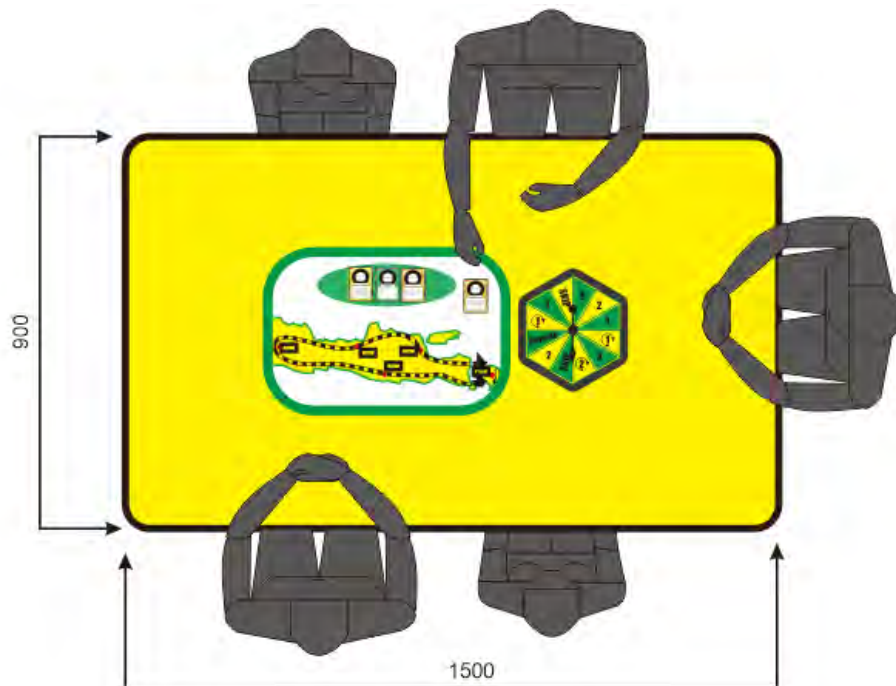
Selanjutnya adalah *board* atau papan permainan, pada papan ini konsep awalnya adalah mengenalkan lokasi dimana teradinya suatu kejadian ada masa lampau, namun setelah

dilakukan beberapa *testplay*, banyak masukan yang mengatakan *board* ini masih kurang begitu sesuai dengan tema perancangan.



**Gambar 5. 22 Papan Permainan yang berbentuk Peta Lokasi Kejadian**  
(sumber: Dokumen Pribadi)

Tema yang diangkat adalah kejadian yang terjadi di waktu yang berbeda, sehingga selain mengenalkan tempat/lokasi kejadian, juga harus menceritakan tentang waktu kejadian. Namun papan ini hanya memvisualisasikan lokasi karena bebentuk peta.

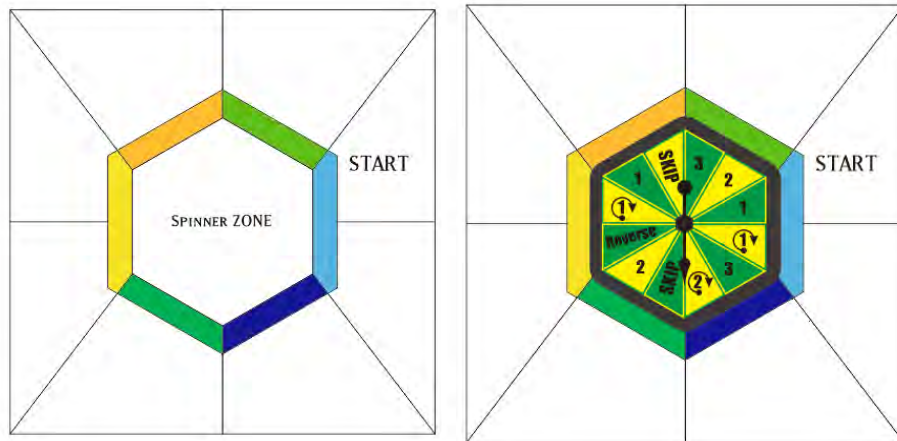


**Skema 5. 1 Papan Alternatif 1**  
(sumber: Dokumen Pribadi)

Pada laternatif pertama skema bermainnya seperti gambar diatas, ukuran *spinner* lebih besar mengikuti ukuran papan permainnannya, peletakan *spinner* juga berada diluar dari papan permainan karena sisa ruang kosong pada papan permainan tidak mencukupi untuk

diletakkannya *spinner*, apabila dibuat zona untuk *spinner* sendiri papan permainan akan jadi terlalu besar ukurannya dan sulit memasukannya ke dalam *packaging*.

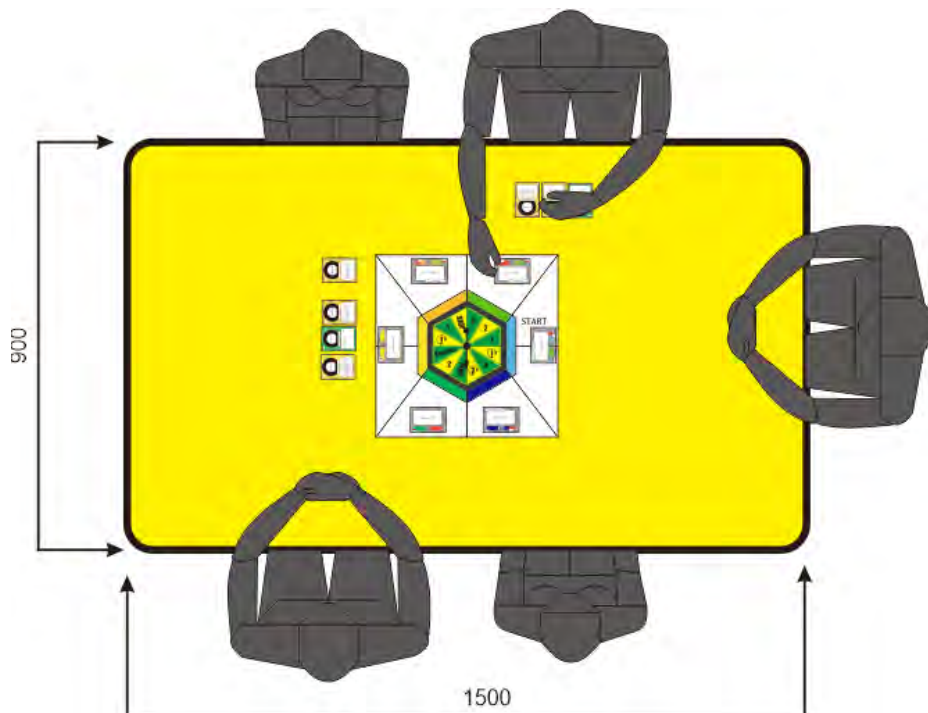
#### 5.4.2. Alternatif 2



Gambar 5. 23 Alternatif Papan Permainan Lain

(sumber: Dokumen Pribadi)

Alternatif lain papan mengitari *Spinner*, setiap *event* ditandai dengan warna tersendiri menandakan bahwa apabila pemain memasuki zona tersebut dapat mengakui hak milik *event* bila sudah memenuhi persyaratan yang diberikan oleh *event* tersebut.



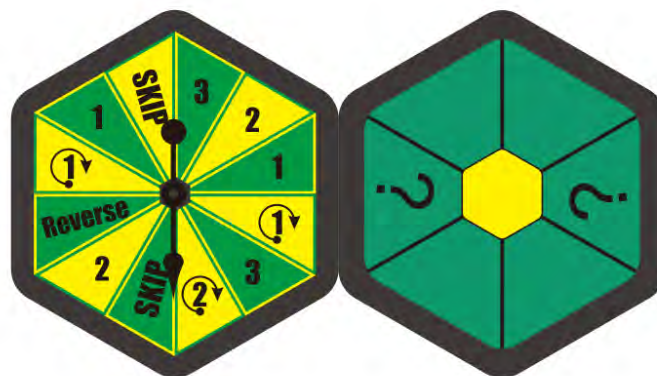
Skema 5. 2 Papan Alternatif 2

(sumber: Dokumen Pribadi)



Pada skema alternatif yang ke-2 papan memiliki zona *spinner* sendiri, sehingga membuat *spinner* merupakan bagian dari permainan. Letak *spinner* berada ditengah agar seluruh pemain dapat menjangkau lokasi *spinner* ini. Peletakan zona *spinner* ditengah permainan membuat papan dipisah menjadi beberapa bagian agar dapat masuk ke dalam *packaging* nantinya. Saat ingin memainkannya pemain harus menyusun terlebih dahulu bagian-bagian tersebut.

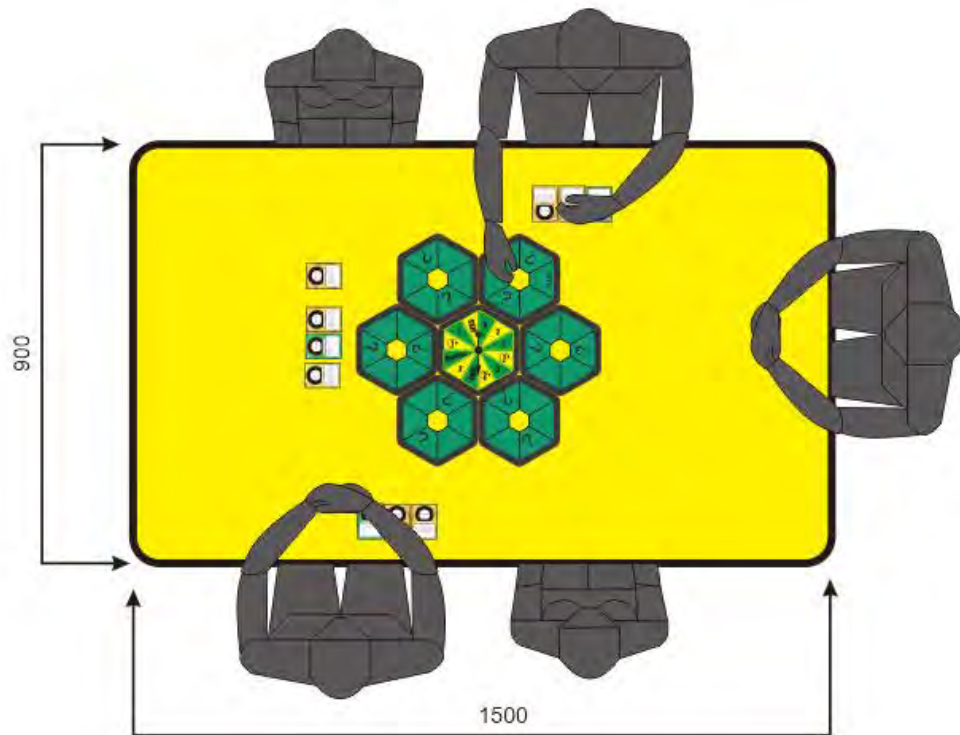
### 5.4.3. Alternatif 3



Gambar 5. 24 Alternatif 3 Papan Permainan

(sumber: Dokumen Pribadi)

Pada alternatif ke-3 papan permainan menyerupai alternatif ke-2 yaitu mengitari *spinner board*, akan tetapi papan permainan berupa modul yang terpisah dan memiliki bentuk yang sama dengan *spinner board*. Mekanik rute menjalankan bidak juga diberi 2 pilihan rute, yaitu rute pendek dan rute panjang, sehingga pemain dapat memilih sendiri jalan yang mereka inginkan. Alternatif 3 juga memiliki trigger command dimana memiliki fungsi sebagai pembalik keadaan dalam permainan.



Skema 5. 3 Papan Alternatif 3

(sumber: Dokumen Pribadi)

Tabel 5. 2 Matriks Pemilihan Desain Alternatif Papan Permainan

No.	Parameter		Deskripsi	Alt 1		Alt 2		Alt 3	
	Item	W		Skor	Total	Skor	Total	Skor	Total
1	<i>Modularity</i>	0,5	<i>Compact</i>	2	1	4	2	5	2,5
2	Aspek Visual	0,3	<i>Tema visual</i>	4	1,2	2	0,6	3	0,9
3	<i>Clarity</i>	0,2	<i>Layout Permainan</i>	4	0,8	4	0,8	3	0,6
Total		1			3		3,4		4

**Keterangan:**

1 = Sangat Kurang

3 = Cukup

5 = Sangat Baik

2 = Kurang

4 = Baik

Angka penilaian 1-5 mengindikasikan nilai setiap alternative desain yang mengacu pada parameter yang tersedia. Berikut deskripsi masing-masing parameter:

3. **Modularity** (0,5) : Aspek utama yang ditonjolkan pada produk ini. Ditujukan agar *packaging* produk mudah dibuat.
4. **Aspek Visual** (0,3) : Aspek kedua yang penting karena dengan aspek visual dapat membuat produk lebih diminati oleh user.

5. **Clarity** (0,2) : Adanya petunjuk atau area komponen pada *boardgame* tidak termasuk konsep utama dalam permainan, namun produk juga tetap harus memiliki unsur *clarity* ini seperti untuk menjelaskan jalur berjalan bidak, area peletakan *event places*, dan sebagainya.

### **Keterangan Skor:**

#### **Alternatif 1:**

Alternatif pertama memiliki aspek *modularity* yang kurang (2), namun dari segi visual dinilai baik (4). Alternatif ini juga memiliki zona kartu dan *spinner board* yang jelas (4).

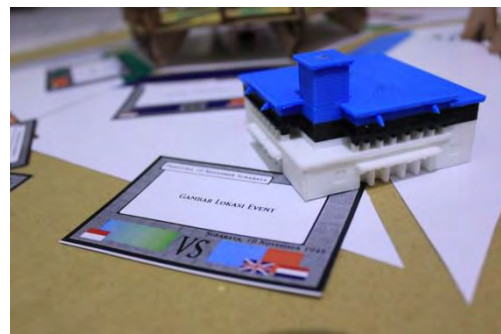
#### **Alternatif 2:**

Pada alternatif 2, skor yang didapat sudah baik untuk konsep *modularity* (4) bagian part *boardgame* dapat dilepas-pasang menjadikan produk ini sesuai dengan konsep yang ditentukan. Tema visual pada alternatif ini kurang (2), *layout* permainan ini sudah jelas (4) area peletakan *spinner*, dengan papan permainan yang mengitarinya untuk berjalannya bidak

#### **Alternatif 3:**

Alternatif 3 memiliki nilai *modularity* yang sangat baik (5), bagian *spinner* dan papan permainan memiliki sambungan dan dapat dilepas pasang, segi visual yang ditawarkan cukup baik (3), aspek *clarity* memiliki nilai yang sama dengan alternatif 2 cukup baik (3)

### **5.5 Analisis Layout Kartu**

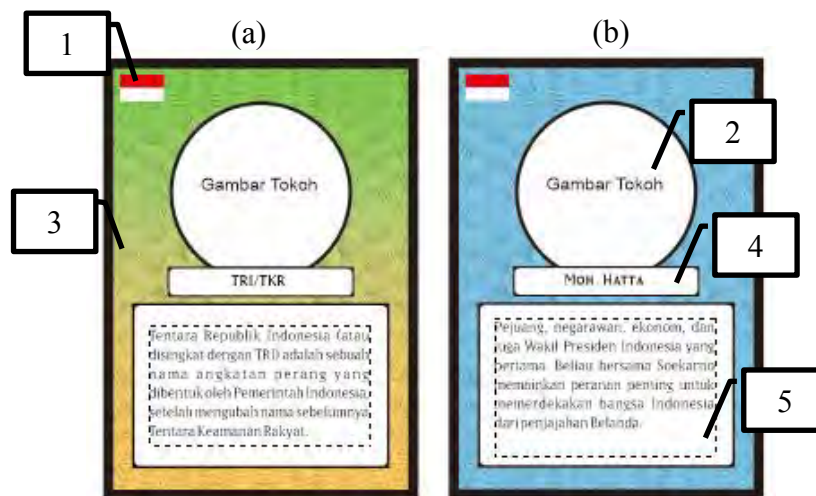




**Gambar 5. 25 Print-Out kartu**  
(sumber: Dokumen Pribadi)

Komponen selanjutnya adalah kartu. Terdapat 3 jenis kartu yang memiliki peran yang berbeda, tentunya mereka memiliki *layout* yang berbeda pula. Kartu tersebut antara lain adalah kartu artefak, kartu event, serta kartu *special* (*special card*). Kartu artefak ini dikumpulkan saat permainan untuk mendapatkan *event place* dan mendapatkan *victory points*.

Kartu artefak ini memiliki *layout* sebagai berikut;



**Gambar 5. 26 Kartu artefak (a) dan (b)**  
(sumber: Dokumen Pribadi)

**Keterangan:**

1. Lambang Bendera

Bendera disini menunjukkan perbedaan antara bangsa Indonesia serta kebangsaan penjajah pada saat itu.

2. Gambar Tokoh

Menunjukkan identitas tokoh melalui gambar.

3. Indikator Warna

Setiap *event place* memiliki syarat pengumpulan artefak yang berbeda. Indikator warna ini untuk membantu pemain mengumpulkan artefak yang sesuai yang diminta oleh *event* nantinya.

Indikator warna ini untuk beberapa kartu artefak [kartu (a) berbeda dengan kartu (b)] memiliki 2 warna, dikarenakan tokoh tersebut juga berperan di *event* yang lain.

4. Nama Tokoh

Nama dari tokoh yang tertera pada gambar

5. Detail Keterangan Tokoh

Detail keterangan/identitas dari tokoh tersebut.

Selanjutnya adalah *layout* dari kartu *Event*;



Gambar 5. 27 Kartu Event

(sumber: Dokumen Pribadi)

**Keterangan:**

1. Nama Event

Nama kejadian yang terjadi pada sejarah

2. Gambar Lokasi *Event*

Menunjukkan Suatu peristiwa sejarah melalui gambar.

3. Indikator Tahun

Tahun dan tanggal terjadi *event* sejarah

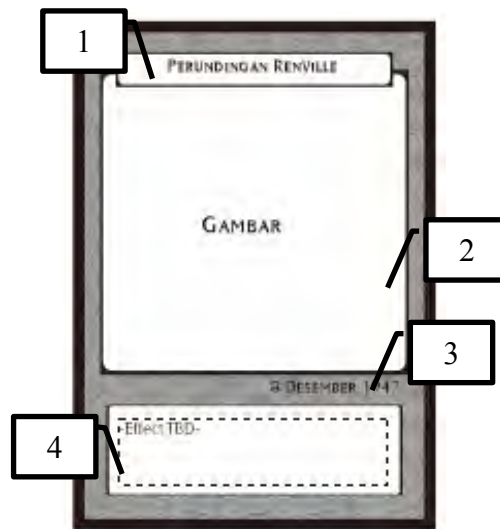
4. Indikator Warna

Menunjukkan warna artefak yang dibutuhkan untuk mendapatkan event ini.

5. Logo Bendera

Menunjukkan negara yang terlibat saat event ini terjadi.

Yang terakhir adalah kartu *sepcial* (*special card*);



Gambar 5. 28 Special card

(sumber: Dokumen Pribadi)

**Keterangan:**

1. Nama Event

Nama kartu, *special card* ini mengambil event perundingan yang terjadi untuk mempertahankan kemerdekaan Indonesia, yaitu perundingan liggarjati, renville, serta KMB.

2. Gambar *Event*

Menunjukkan Suatu peristiwa sejarah melalui gambar.

3. Indikator Tahun

Tahun dan tanggal terjadi *event* sejarah

4. *Text Box*

Menunjukkan kemampuan/*effect* dari kartu ini..

**5.6 Analisis Material**

Pada permainan papan klasik serta tradisional seperti catur, ular tangga, congklak penggunaan material kayu masih sangat sering ditemui, namun seiring perkembangan teknologi material-material yang lain mulai digunakan, seperti injeksi plastik, pengembangan media cetak dan semacamnya.



**Gambar 5. 29 Boardgame Klasik Catur**

(sumber: <https://cdn6.bigcommerce.com/s-5p6k1/>)

Selain karena alasan perkembangan teknologi yang meningkan pengolahan material kayu terbilang cukup rumit dan memakan waktu yang tidak singkat, terutama pekerjaan yang membutuhkan detail yang rumit. Terhimpit oleh permintaan produksi secara massal serta waktu yang mendesak material pada *boardgame* modern beralih menggunakan sistem injeksi. Namun pada beberapa kasus, masih ada produsen *boardgame* serta mainan anak usia dini HABA menggunakan campuran material kayu sebagai komponen permainannya. Hal ini disebabkan karena material kayu masih dapat dibbilang ramah lingkungan serta tidak berbahaya penggunaannya bagi anak.

Namun tidak semua permainan papan modern untuk anak juga berbahan kayu, seperti contoh permainan santorin, komponen yang digunakan hampir 90% plastik injeksi, dan masih mudah dimaikan oleh segala usia. Dengan material tersebut dapat memberikan kesan yang lebih modern serta lebih menarik perhatian pemain.



**Gambar 5. 30 Boardgame Santorini (2016)**

(sumber: <https://boardgamegeek.com/boardgame/194655/santorini>)

Kesimpulan sementara material dengan palstik injeksi dipilih dikarenakan untuk memunculkan kesan *boardgame* modern dan agar diminati oleh seluruh golongan usia pemain karena memang usia yang ditargetkan adalah dapat dimankan oleh segala umur, serta proses pembuatannya yang memungkinkan untuk dibuat secara massal.



**Gambar 5. 31 Model 3D Print dari Hotel Majapahit (Orange)**

(sumber: Dokumen Pribadi)

*Event places* nantinya akan dibuat menggunakan 3D printing dengan material PLA sebagai cetakan *Masternya*, yang nantinya dapat di *cast* (cetak) kembali dengan material yang lain.



## 5.7 Analisis Putaran Jarum *Spinner*

### 5.7.1. Alternatif 1

#### *Putaran Jarum Spinner diputar secara manual*



Gambar 5. 32 Model *Spinner* dibuat menggunakan metode *cut laser* menggunakan material triplek 2 mili  
(sumber: Dokumen Pribadi)



Gambar 5. 33 Assembly model *spinner* serta dadu  
(sumber: Dokumen Pribadi)



Gambar 5. 34 Model *Spinner* yang telah dirakit  
(sumber: Dokumen Pribadi)



**Gambar 5. 35 Spinner, Dadu, serta Model Map dari Papan Permainan**  
*(sumber: Dokumen Pribadi)*

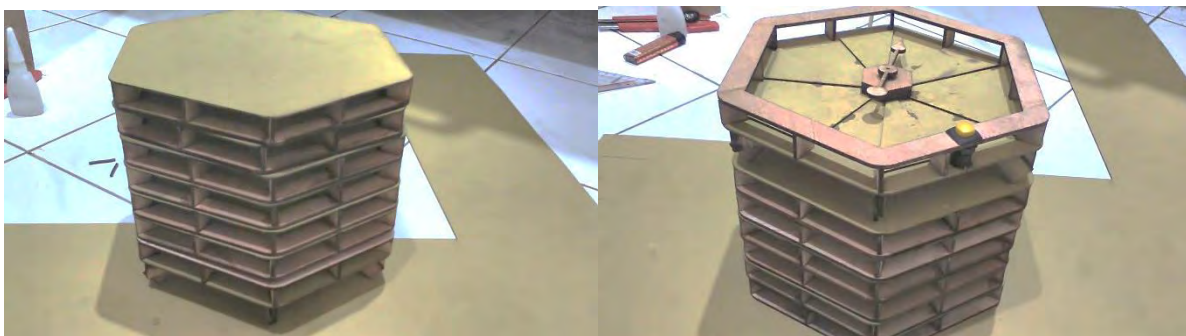
Putaran jarum secara manual dapat melibatkan aktifitas fisik (memutar jarum) langsung oleh pemain, namun indikasi pemain dapat melakukan kecurangan dengan mengatur putaran sangat besar, namun disisi lain dapat membuat permainan lebih seru apabila pemain tidak keberatan dengan peraturan tersebut.

### 5.7.2. Alternatif 2

#### **Putaran Mesin**

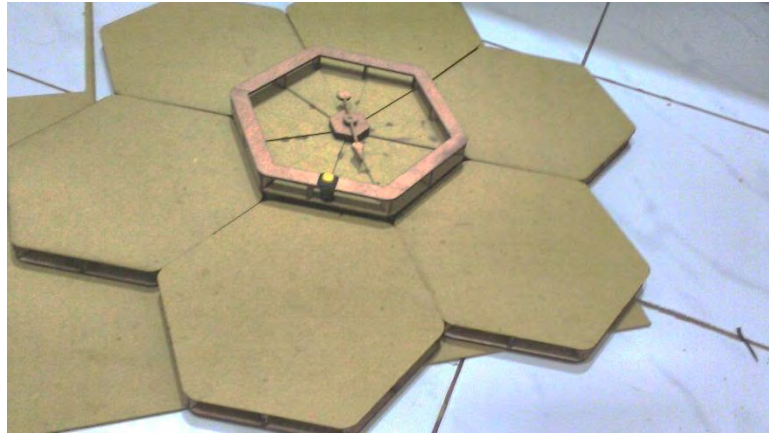


**Gambar 5. 36 Tambahan Mekanisme Gerak berupa Dinamo**  
*(sumber: Dokumen Pribadi)*

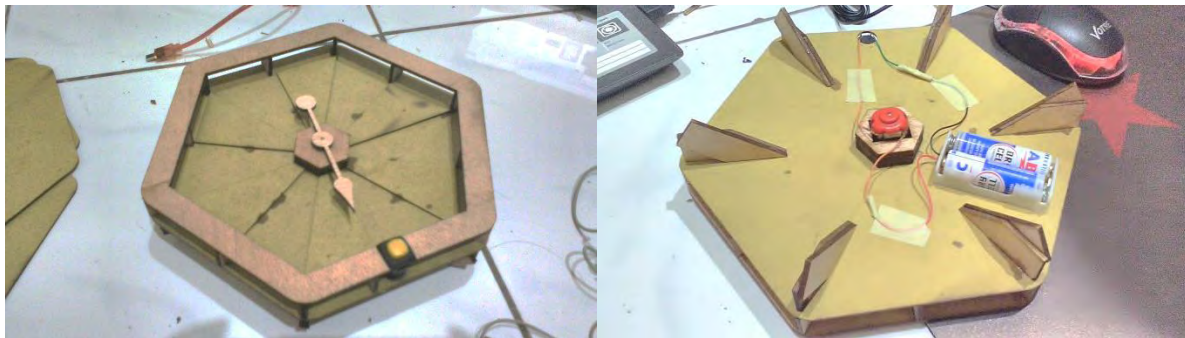


**Gambar 5. 37 Stack spinner dengan Field Ground**  
*(sumber: Dokumen Pribadi)*

Papan permainan dapat di stack sehingga dapat memudahkan pembuatannya. Ketika akan dimainkan *field ground* disusun mengitari *spinner*.



**Gambar 5. 38 Papan Permainan ketika Disusun**  
(sumber: Dokumen Pribadi)



**Gambar 5. 39 Bagian Atas dan Bawah Model *Spinner***  
(sumber: Dokumen Pribadi)

*Spinner* menggunakan sistem kelistrikan sederhana seperti yang ditunjukkan pada gambar kanan (Gambar 5. 39 Bagian Atas dan Bawah Model *Spinner*). Untuk menjalankan mesin pemain menekan tombol kuning pada sisi dari *spinner* kemudian melepas tombol tersebut untuk melihat arah jarum berhenti pada kolom yang mana.



Gambar 5. 40 Kondisi *spinner* setelah stiker terpasang

(sumber: Dokumen Pribadi)

Putaran dinamo memiliki kelemahan yaitu putaran jarum selalu berhenti pada kolom hijau, dikarenakan daya tarik magnet dinamo yang kuat, sehingga setelah tombol dilepaskan jarum langsung berhenti.

### 5.7.3. Alternatif 3

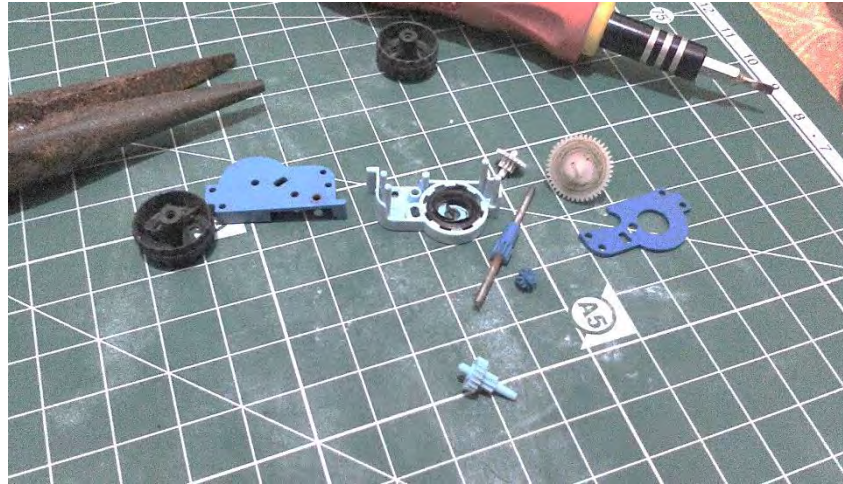
#### *Putaran Mekanik Gear (Spring)*



Gambar 5. 41 Mekanisme Gear yang Dimiliki oleh Mainan Mobil

(sumber: Dokumen Pribadi)

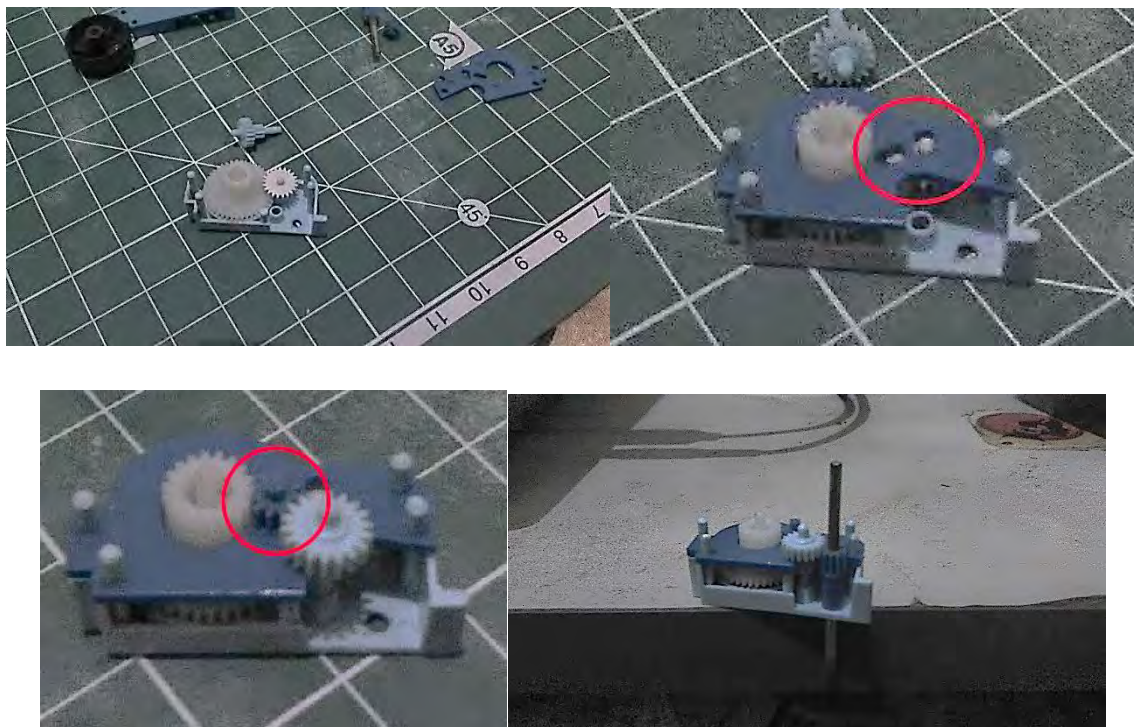
Mencoba mengaplikasikan mekanisme gear pada *spinner*, mekanisme tersebut seperti yang digunakan pada mainan mobil tarik untuk anak-anak.



**Gambar 5. 42 Breakdown Mekanisme Gear pada Mainan Mobil**

*(sumber: Dokumen Pribadi)*

Mekanik tersusun dari pegas spiral dan roda gigi. Ketika diputar maka pegas tersebut mengembalikan jarum ke arah yang berlawanan dan kembali ke tempat semula.



**Gambar 5. 43 Re-Assembly Mekanik Gear**

*(sumber: Dokumen Pribadi)*

Bagian yang ditandai (Gambar 5. 43 Re-Assembly Mekanik Gear) membuat *gear* dapat naik dan turun, hal ini menyebabkan jarum dapat diputar ke arah yang berlawanan.



Gambar 5. 44 Tampak Atas dan Bawah *Spinner*

(sumber: Dokumen Pribadi)

Tabel 5. 3 Matriks Pemilihan Desain Alternatif Putaran Jarum pada *Spinner*

No.	Parameter		Deskripsi	Alt 1		Alt 2		Alt 3	
	Item	W		Skor	Total	Skor	Total	Skor	Total
1	<i>Manufacturing</i>	0,5	<i>Easy To Produce</i>	4	2,0	3	1,5	4	2,0
2	<i>Needle Spin</i>	0,3	<i>Easy to Spin</i>	3	0,9	4	1,2	3	0,9
3	<i>Unique Mechanic</i>	0,2	Tidak mudah untuk curang	1	0,2	3	0,6	5	1,0
Total		1			3,1		3,3		3,9

**Keterangan:**

1 = Sangat Kurang

3 = Cukup

5 = Sangat Baik

2 = Kurang

4 = Baik

Angka penilaian 1-5 mengindikasikan nilai setiap alternative desain yang mengacu pada parameter yang tersedia. Berikut deskripsi masing-masing parameter:

4. **Manufacturing** (0,5) : Aspek utama yang ditonjolkan pada produk ini. Ditujukan agar produk *spinner* mudah dibuat.
5. **Needle Spin** (0,3) : Aspek kedua yang penting karena kemudahan dalam putaran jarum mempengaruhi jalannya permainan.
6. **Unique Mechanic** (0,2) : Mekanik mutaran yang unik dibuat agar pemain tidak dapat berbuat curang saat bermain dengan produk ini.

**Keterangan Skor:**

Alternatif 1:

Alternatif pertama memiliki aspek *manufacturing* yang baik (4) masing masing komponen pemotongan menggunakan *laser cutting* dimana perakitannya hanya tinggal ditempel menggunakan lem, namun dari segi kemudahan memutar *spinner* dinilai cukup (3). Mekanik pada alternatif masih memudahkan pemain untuk berbuat curang (1).

Alternatif 2:

Pada alternatif 2, skor yang didapat sudah cukup untuk aspek *manufacturing* (3). Kemudahan untuk memutar jarum *spinner* pada alternatif ini baik (4), pemain hanya tinggal menekan tombol yang ada dan melepas tombol untuk menghentikan jarum, pemain masih cukup mudah untuk berbuat curang pada papan *spinner* ini, (3) karena saat tombol dilepas jarum langsung berhenti.

Alternatif 3:

Alternatif 3 memiliki nilai *manufacturing* yang baik (4), komponen yang mudah didapat dan perakitan yang sangat mudah, putaran jarum cukup mudah untuk dilakukan (3), mekanik yang unik sangat baik (5), putaran arum yang setelah diputar tidak langsung terhenti membuat pemain kesulitan untuk berbuat curang.

### 5.8 Analisis *Packaging*



Gambar 5. 45 Alternatif *Box Packaging*  
(sumber: Dokumen Pribadi)

Bagian dalam kotak dibagi menjadi beberapa tempat, bidak, *board* dan *spinner*, *event places*, serta kartu artefak. Bagian *event places* serta kartu artefak dijadikan 1 tempat, hal ini bertujuan agar tidak memakan ruang lain pada kotak dan keefisienan pengambilan komponen.

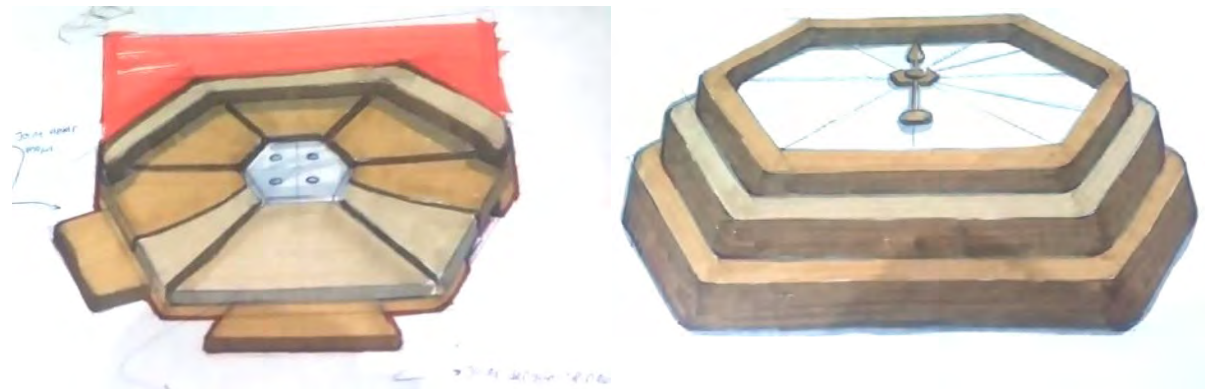


Gambar 5. 46 Tampak Dalam *Box Packaging*  
 (sumber: Dokumen Pribadi)

*Packaging* menggunakan material kayu mdf dengan proses produksi yang sama dengan *spinner board* yaitu *laser cutting*, box kayu memiliki visual seperti pada gambar.

## 5.9 Hasil Akhir

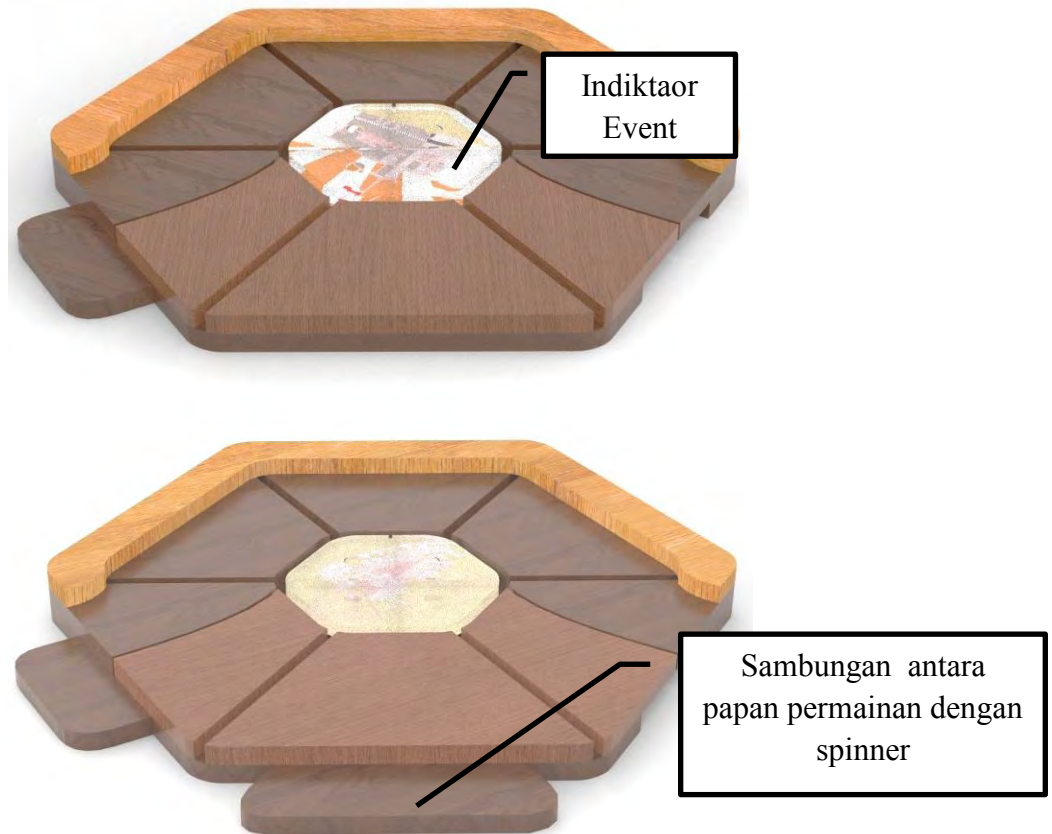
### 5.9.1. Sketsa Akhir



Gambar 5. 47 Sketsa Akhir Papan Permainan dan *Spinner Board*  
 (sumber: Dokumen Pribadi)



### 5.9.2. Gambar Rendering Akhir

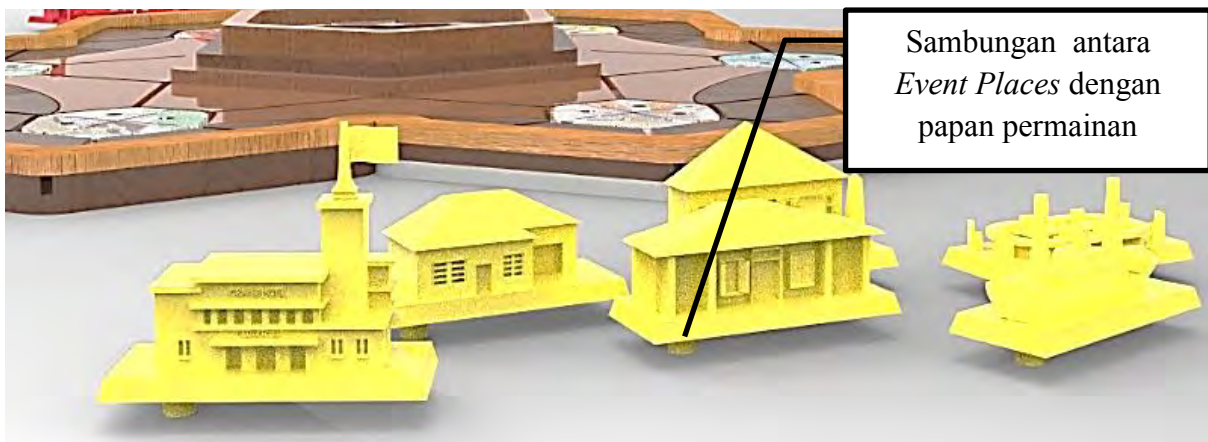


**Gambar 5. 48 Render Akhir Papan Permainan, Papan Permainan Berkonsep *Modular***  
(sumber: Dokumen Pribadi)

Antara papan permainan dengan spinner board diberi mekanisme sambungan menyerupai sambungan *dovetail*



**Gambar 5. 49 Render Akhir *Spinner***  
(sumber: Dokumen Pribadi)



**Gambar 5. 50** Gambar Render Akhir Bidak & *Event Place*  
(sumber: Dokumen Pribadi)

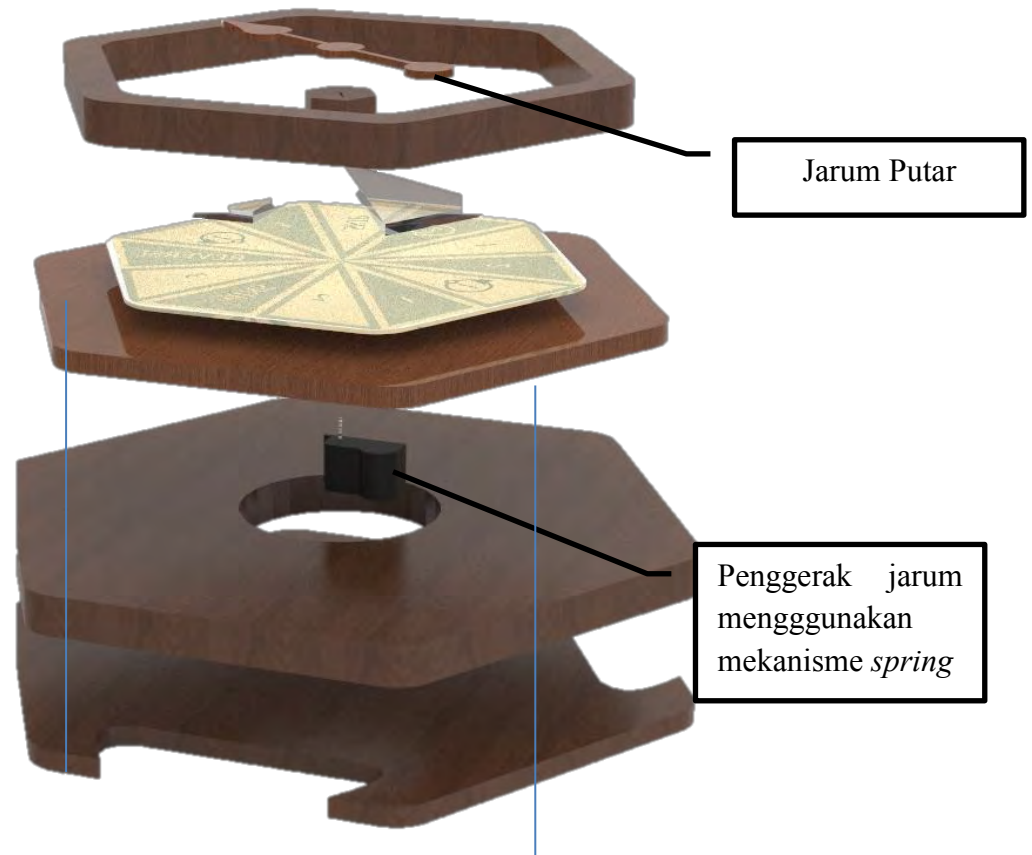
Tema bidak permainan mengambil karakterisasi dari prajurit yang siap ikut berperang pada jaman kemerdekaan, tema ini dipilih karena sesuai dengan tema inti dari konsep perancangan.

### 5.9.3 *Roleplay* (Cara Bermain)

*Roleplay* permainan menggunakan metode *collecting*, serta *mix and match*. Pemain menjalankan bidak mengelilingi area yang sudah ditentukan pada papan permainan. Pemain menggunakan *spinner* board sebagai pengganti untuk menjalankan bidak. Dipadukan dengan metode *race*, pemain diharuskan memperoleh *event place* secara lengkap, yang tercepat dia yang memenangkan permainan. Pemain dapat memasang *event place* mereka dengan cara mengumpulkan kartu artefak yang sesuai dengan peristiwa yang terkait.

Pemain dapat menukarkan kartu yang mereka pegang dengan tumpukan *deck* setiap giliran. Masing-masing pemain dapat saling menyerang dan menghambat jalannya permainan menggunakan area khusus bernama *event trigger*.

#### 5.9.4. Gambar Urai



Gambar 5. 51 Gambar Urai *Spinner Board*  
(sumber: Dokumen Pribadi)

#### 5.9.5. Foto Simulasi Permainan



Gambar 5. 52 Gambar Suasana Anak Sekolah Dasar Kelas V Bermain *Boardgame*  
(Foto Oleh *Laksmi Puspito W*, Digital Editing Oleh: *F. Rizqi*)

Berikut penggambaran suasana saat permainan dimainkan di ruang baca sekolah

### 5.9.6. Prototype



**Gambar 5. 53 Prototyping Bidak dan Event Place**  
(sumber: Dokumen Pribadi)

Proses *prototyping* yang digunakan pada perancangan ini adalah proses *3D printing* untuk bidak dan *event places*, serta *laser cutting* untuk *part* papan permainan dan *spinner board*.



**Gambar 5. 54 Prototyping Papan Permainan dan Spinner**  
(sumber: Dokumen Pribadi)

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## **BAB 6**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Dari pembahasan diatas dapat ditarik sebuah kesimpulan, sebagai berikut:

- Konsep yang digunakan bertujuan untuk membantu para peserta didik untuk memahami pembelajaran sejarah.
- Konsep *modularity* digunakan karena dimensi permainan yang produksi sangat besar dan lebih ringkas apabila dapat dibagi menjadi bagian-bagian kecil.
- *Roleplay* yang diaplikasikan menimbulkan daya saing bagi setiap pemain sehingga timbul interaksi langsung diantara mereka. Pada permainan tersebut pemain juga dapat saling mensabotase satu sama lain dengan adanya mekanik tambahan berupa *trigger events*.
- *Packaging* yang dihasilkan dibuat bersekat-sekat terbagi atas masing masing module *boardgame* serta komponen-komponen permainannya.

#### **6.2 Saran**

Pada perancangan ini konsep yang dihasilkan masih dapat dikembangkan. Pengembangan yang dapat dilakukan antara lain:

- Mekanisme pada produk dapat dikembangkan, seperti cara berjalannya bidak, serta penambahan fungsi mekanik pada *packaging*
- Tema visual pada produk dan kemasan dapat dikembangkan agar produk lebih digemari dan menarik perhatian terutama untuk kalangan anak-anak
- Penambahan fungsi digital seperti AR/VR sangat disarankan karena anak anak saat ini lebih gemar dan tertarik pada benda digital.
- Pengembangan media belajar sejenis namun untuk mata pelajaran yang lain

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## Daftar Pustaka

1. Agoston, G. A. (1979). *Color Theory and Its Application in Art and Design*. New-York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
2. arbai, b. (2012, Desember 14). *Menilik Pendidikan Generasi Z*. Dipetik Desember 2, 2016, dari Kompasiana: [http://www.kompasiana.com/arbai/menilik-pendidikan-generasi-z\\_551afc2ea33311ea21b65bf5](http://www.kompasiana.com/arbai/menilik-pendidikan-generasi-z_551afc2ea33311ea21b65bf5)
3. aufa, r. (2013, Juni 9). *Perkembangan Anak Masa Sekolah (6-12 tahun)*. Dipetik Maret 15, 2017, dari rahmaaufa.wordpress.com: <https://rahmaaufa.wordpress.com/2013/06/09/perkembangan-anak-masa-sekolah-6-12-tahun/>
4. Badan Standarisasi Nasional. (2014). *Standar Keamanan Mainan Anak*. Jakarta: BSN.
5. BRATHWAITE, B., & SCHREIBER, I. (2009). *Challenges for Game Designers "non-digital exercises for video game designers"*. United States of America: Cengage Learning.
6. Csikszentmihalyi, M. (1990). *FLOW The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper Perennial.
7. Dra. Titik Setyowati, M. (2012). MENUMBUHKAN KEARIFAN LOKAL PADA ANAK USIA DINI. *Jurnal Pendidikan*, 736-744.
8. Erna, M. (2016, Oktober 15). Boardgame for Education. (F. Rizqi, Pewawancara)
9. Grieser, F. (2016, Januari 14). *PLA vs ABS: Filaments for 3D Printing Explained & Compared*. Dipetik Maret 15, 2017, dari ALL3DP: <https://all3dp.com/pla-abs-3d-printer-filaments-compared/>
10. Hardiyanto, E. (2009). Kejenuhan Belajar Dan Cara Mengatasinya "Studi Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Tarikh di SMP Muhammadiyah 3 Depok". *Jurnal Pendidikan*, 2.
11. Hardiyanto, E. (2009). KEJENUHAN BELAJAR DAN CARA MENGATASINYA "Studi Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Tarikh di SMP Muhammadiyah 3 Depok". *Jurnal Pendidikan*, 2.
12. Howe, N., & Strauss, W. (2000). *Millenial Rising The Next Generation*. United States: Vintage e-books.
13. Hudhana, W. D. (2014). Pengenalan Budaya Dan Pembentukan Karakter Melalui Folklor Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan*.
14. Hudhana, W. D. (2014). PENGENALAN BUDAYA DAN PEMBENTUKAN KARAKTER MELALUI FOLKLOR PADA ANAK USIA DINI. *Jurnal Pendidikan*.
15. kumpulanmateribiologisahabat.blogspot.co.id. (2013, Desember). *kumpulanmateri biologi sahabat*. Dipetik Desember 1, 2016, dari Skenario Mengarahkan Pembelajaran



Generasi Z: <http://kumpulanmateribiologisahabat.blogspot.co.id/2013/12/skenario-mengarahkan-pembelajaran.html>

16. Lueder, R., & Berg Rice, V. J. (2008). *Ergonomics for Children*. London: Taylor & Francis Group.
17. Mayer, B., & Harris, C. (2010). *Libraries Got Game Aligned Learning through Modern Board Games*. Chicago: American Library Association.
18. Melisa. (2016, Agustus). *Menyelami Gaya Belajar Ala Generasi Z*. Dipetik Desember 2, 2016, dari Majalah 1000 Guru: <http://majalah1000guru.net/2016/08/gaya-belajar-generasi-z/>
19. Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia.
20. MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA. (2016). *PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 24 TAHUN 2016 TENTANG KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR PELAJARAN PADA KURIKULUM 2013 PADA PENDIDIKAN DASAR DAN PENDIDIKAN MENENGAH*. Jakarta: MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA.
21. Mich. (2013, Februari 10). *What Material Should I Use For 3D Printing?* Dipetik Maret 15, 2017, dari 3DPrinting For Beginner: <http://3dprintingforbeginners.com/filamentprimer/>
22. Palupi, R. (2015). *DESAIN BOARD GAME SEBAGAI ALAT PERAGA PENDIDIKAN KELAS V SEKOLAH DASAR (STUDI KASUS: MATA PELAJARAN SEJARAH)*. Surabaya: ITS .
23. Puspitowardhani, L. (2016, Oktober 15). Boardgame for Education. (F. Rizqi, Pewawancara)
24. Rahmawati, Y. (2012). Pengenalan Budaya Melalui Bercerita. *Jurnal Pendidikan Anak*.
25. Setyowati, T. (2012). Menumbuhkan Kearifan Lokal Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan*, 736-744.
26. Sudrajat, A. (2012, Oktober 5). *Generasi Z dan Implikasinya terhadap Pendidikan*. Dipetik Oktober 18, 2016, dari Tentang Pendidikan: <https://akhmadsudrajat.wordpress.com/2012/10/05/generasi-z-dan-implikasinya-terhadap-pendidikan/>

27. Sulianto, J., Untari, M. A., & Yulianti, F. (2014). Media Boneka Tangan Dalam Metode Bercerita Untuk Menanamkan Karakter Positif Kepada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 94-104.
28. Vitasari, I. (2016). Kejenuhan (Burnout) Belajar Ditinjau Dari Tingkat Kesepian Dan Kontrol Diri Pada Siswa. *Jurnal Pendidikan*, 03.
29. wang, H.-c., Chang, C.-y., & Li, T.-y. (2007). The comparative efficacy of 2D- versus 3D-based media design for influencing spatial visualization skills. *Computers in Human Behavior*, 1943–1957.

*( Halaman ini sengaja dikosongkan )*

## LAMPIRAN



## How To Play

Merdeka boardgame, adalah jenis permainan papan yang mengangkat tema sejarah kemerdekaan Indonesia. Dengan kronologi awal permulaan proklamasi dikumandangkan hingga diadakannya konferensi meja bundar.

Bercerita bahwa pemain seorang pengelana waktu yang kembali ke masa lalu untuk mengamati secara langsung keadaan Indonesia jaman penjajahan.

Boardgame ini ditujukan untuk membantu para guru/orang tua mengajarkan pendidikan sejarah dengan cara yang lebih menarik serta menyenangkan kepada anak didiknya.

Komponen permainan :

- 1 Spinner sets
- 6 set papan petunjuk event
- 4 pcs bidak orang
- 24 pcs bidak event place
- 42 lembar kartu artefak





Ambil 4 kartu dan letakkan secara terbuka, letakkan sisa tumpukan kartu pada sisi sebelahnya



Tentukan giliran pertama, putar spinner dan jalankan pion sesuai dengan perintah yang diterima

ANGKA = Maju sesuai angka

REVERSE = Ubah arah giliran

SKIP = Kehilangan putaran

🔄 = Maju sesuai angka yang tertera lalu putar spinner kembali

Setelah menjalankan bidak pemain menukarkan kartu ditangannya dengan kartu yang telah terbuka, atau yang tertutup. (Max, 3 kartu)



MAX3



(Kartu ditangan harus selalu 5)



Pemain dapat meletakkan Event Place-nya dengan membuang kartu yang dibutuhkan sesuai dengan event place masing - masing

#### EVENT TRIGGER

Pemain dapat menggunakan trigger ini saat mereka menginjak area tersebut, dan menjalankan effect yang tertulis. Mereka dapat menggunakan trigger ini untuk membalik keadaan.

**BENCANA ALAM:** Memilih bangunan (Max. 1) untuk dikembalikan ke pemilik aslinya

**TELEPORT:** Memindahkan bidak ke area yang diinginkan (Kecuali area Event Trigger)

**SHUFFLE:** Mengocok seluruh event trigger dan meletakkannya kembali secara acak

3 ➡ : Memajukan bidak 3 langkah

3 ↩ : Memundurkan bidak 3 langkah

## BIOGRAFI PENULIS



Penulis “Fatchur Rizqi” lahir di Surabaya pada tanggal 11 Februari 1992. Memiliki kegemaran menggambar sejak kecil dan bercita-cita sebagai komikus. Memasuki bidang desain pada awal tahun 2010 dengan berkuliah di Jurusan Desain Produk Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Selama menjalani beberapa semester banyak mendapat ilmu dan berbagai pengalaman tentang desain yang akhirnya dari pengalaman tersebut menimbulkan minat baru pada bidang *toys* dan *woodworking*. Karena itulah penulis mengambil judul “Rancang Bangun Produk Permainan Edukasi Untuk Anak Usia 10 Tahun Dengan Pendekatan Peristiwa Sejarah Bangsa Indonesia Sesuai Kurikulum 2013” sebagai judul tugas akhirnya.

Penulis berharap dunia desain *toys* buatan asli dalam negeri semakin berkembang. Dari penulisan laporan tugas akhir ini penulis juga berharap produk ini untuk dikembangkan dengan penambahan sebagai berikut: lebih diperbanyak mekanisme pada permainan, tampilan grafis permainan yang lebih menarik, *series* permainan untuk materi pembelajaran yang lain atau sejenis namun dengan tema yang berbeda.

**Email penulis : [fatchurizqi@gmail.com](mailto:fatchurizqi@gmail.com)**

**Telp : +6285649325363**

**Instagram : [@fatchurizqi](https://www.instagram.com/fatchurizqi)**

**Facebook : Fatchur Rizqi**