



TUGAS AKHIR – TI 141501

**PERANCANGAN *GAME* BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA  
PROMOSI BAGI PERUSAHAAN SEMEN  
STUDI KASUS PT SEMEN GRESIK (PERSERO)**

RISDIANATUL AINI

NRP. 2513 100 029

Dosen Pembimbing

Dr. Adithya Sudiarno, S.T., M.T.

NIP. 198310162008011006

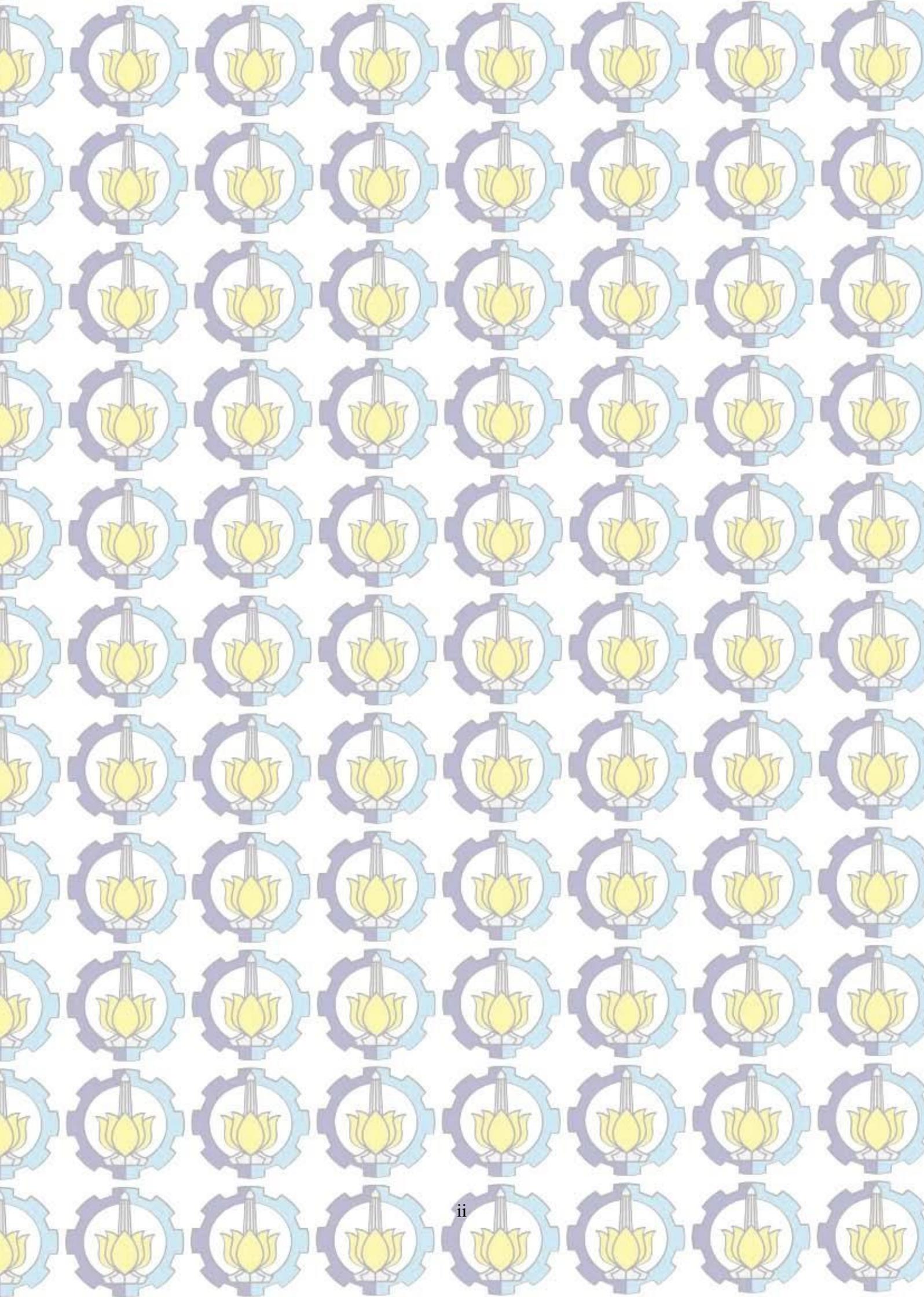
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI

Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya

2017





FINAL PROJECT – TI 141501

**DESIGNING ANDROID-BASED-GAME AS A PROMOTION  
MEDIA OF CEMENT COMPANY  
CASE STUDY PT SEMEN INDONESIA (PERSERO)**

RISDIANATUL AINI

NRP. 2513 100 029

SUPERVISOR

Dr. Adithya Sudiarno, S.T., M.T.

NIP. 198310162008011006

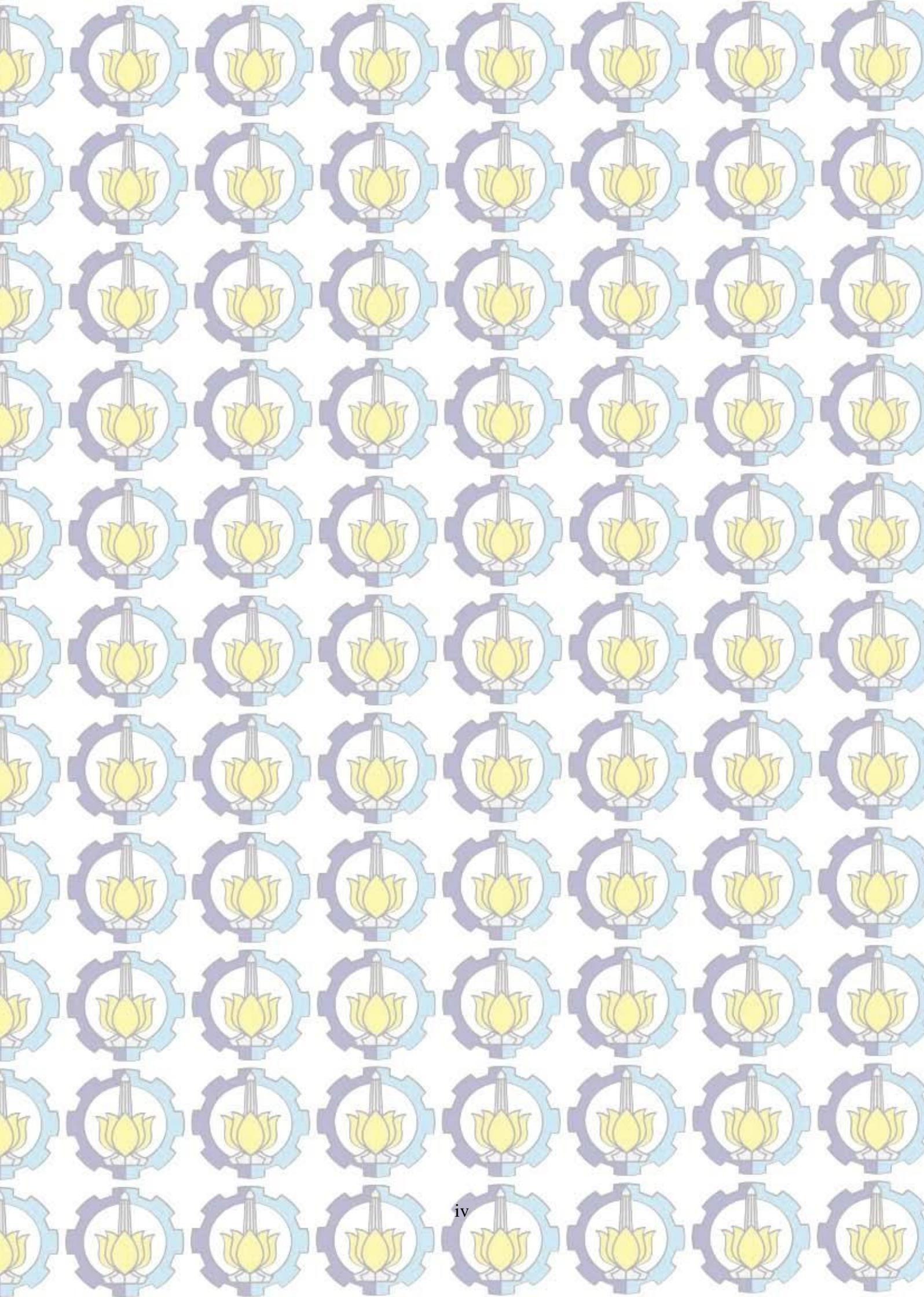
INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTEMENT

Fakulty of Industrial Technology

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya

2017



**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PERANCANGAN GAME BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA**  
**PROMOSI BAGI PERUSAHAAN SEMEN**  
**STUDI KASUS PT SEMEN GRESIK (PERSERO)**

**TUGAS AKHIR**

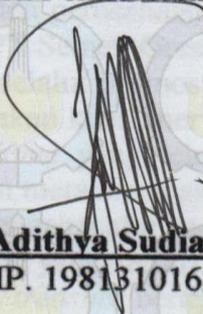
Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada  
Program Studi S-1 Departemen Teknik Industri  
Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya

Penulis:

**RISDIANATUL AINI**

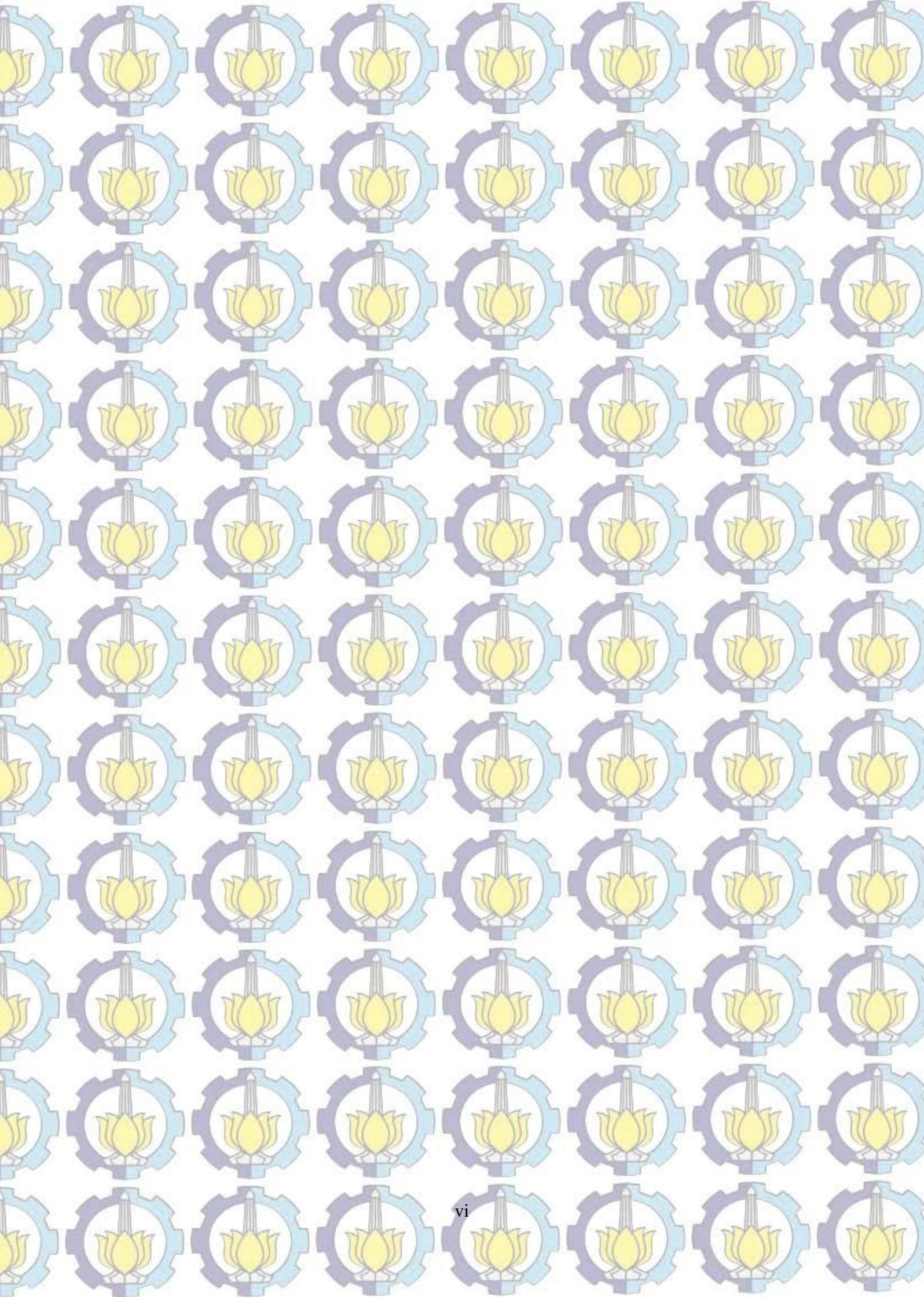
**NRP. 2513100029**

Mengetahui dan menyetujui,  
Dosen Pembimbing Tugas Akhir

  
**Dr. Adithya Sudiarno, S.T., M.T**  
**NIP. 1981310162008011006**

**SURABAYA, JUNI 2017**



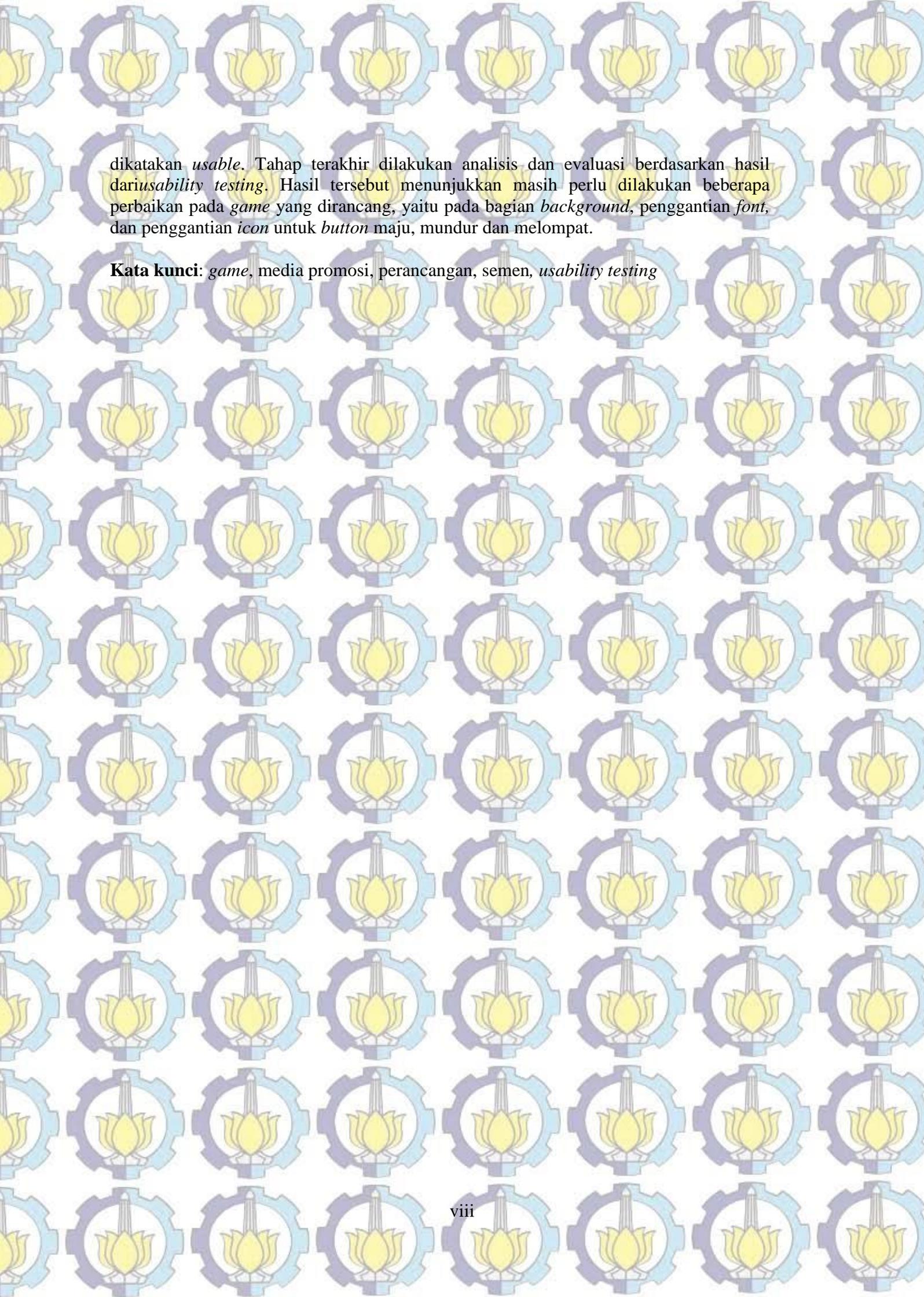


# PERANCANGAN *GAME* BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PROMOSI BAGI PERUSAHAAN SEMEN STUDI KASUS PT SEMEN INDONESIA (PERSERO)

Nama Mahasiswa : Risdianatul Aini  
NRP : 2513100029  
Jurusan : Teknik Industri  
Pembimbing : Dr. Adithya Sudiarno, S.T., M.T.

## ABSTRAK

Perkembangan infrastruktur di Indonesia semakin meningkat pesat, mengakibatkan muncul banyak perusahaan-perusahaan semen baru yang berusaha untuk memenuhi kebutuhan permintaan semen. Salah satu perusahaan sebagai produsen semen terbesar di Indonesia adalah PT Semen Gresik (persero) Tbk. Berdasarkan data ASI (Asosiasi Semen Indonesia) tahun 2017, penjualan PT Semen Gresik dalam negeri mencapai lebih dari 2 juta ton pada 2017. Meningkatnya penjualan semen ini didukung dengan strategi *marketing* yang baik, salah satunya dengan promosi. Perkembangan teknologi dan penggunaan Android yang diperkirakan akan terus meningkat hingga tahun 2021 menjadi kesempatan perusahaan untuk memanfaatkannya sebagai media promosi. Penggunaan *game* sebagai media berpromosi masih jarang digunakan, khususnya pada produk semen. Perancangan *game* sebagai media promosi yang dapat diselipkan informasi-informasi mengenai semen sehingga dapat menambah pengetahuan masyarakat serta meningkatkan penjualan semen. Penelitian ini dibuat dengan tujuan untuk merancang *game* sebagai media promosi yang lebih interaktif, mudah dipahami dan menarik serta dapat menjadi tools pemahaman dan pengetahuan keluarga mengenai semen. Selain itu untuk mengukur kepuasan, digunakan *usability testing*. Alur dari proses perancangan *game* ini, dimulai dengan melakukan studi literatur, yang selanjutnya dilakukan pengamatan dan wawancara kepada pihak terkait yaitu masyarakat dan pihak PT Semen Gresik (Persero). Kemudian mengidentifikasi informasi-informasi mengenai semen dan mengidentifikasi aspek promosi dalam produk semen pada tahap perancangan arsitektur *game*. Adapun 4 aspek yang didapatkan antara lain promosi yang dilakukan tidak secara langsung merujuk pada produk semen PT Semen Gresik (Persero), namun menggunakan kata-kata promosi yang sudah umum digunakan oleh perusahaan tersebut, target promosi dikelompokkan sesuai dengan pengguna, serta PT Semen Gresik (Persero) berusaha untuk memberikan apa yang konsumen butuhkan melalui promosi yang dilakukan. Selanjutnya penentuan variabel *usability* dimana digunakan kuesioner SUS yang digunakan untuk menentukan kepuasan pengguna terhadap *game* yang telah dirancang. Tahap selanjutnya adalah pembangunan *game* yaitu dengan merancang aspek yang dibutuhkan dalam *game* seperti *storyboard* yang menjelaskan mengenai alur cerita dalam *game* serta perancangan *stage* dalam *game*, penentuan karakter yang terdiri dari karakter utama yaitu Mr. C, bola sebagai rintangan, tanda “?” dan *treasure* berupa semen, struktur menu yang terdiri dari menu *about*, *instruction*, *play*, *setting* serta *exit*, dan perancangan *interface*. Tahap selanjutnya dilakukan pengujian *usability* dimana hasil yang diperoleh adalah 67,5 dan dalam skala SUS masih tergolong rata-rata atau *ok*, sehingga *game* tersebut dapat



dikatakan *usable*. Tahap terakhir dilakukan analisis dan evaluasi berdasarkan hasil dari *usability testing*. Hasil tersebut menunjukkan masih perlu dilakukan beberapa perbaikan pada *game* yang dirancang, yaitu pada bagian *background*, penggantian *font*, dan penggantian *icon* untuk *button* maju, mundur dan melompat.

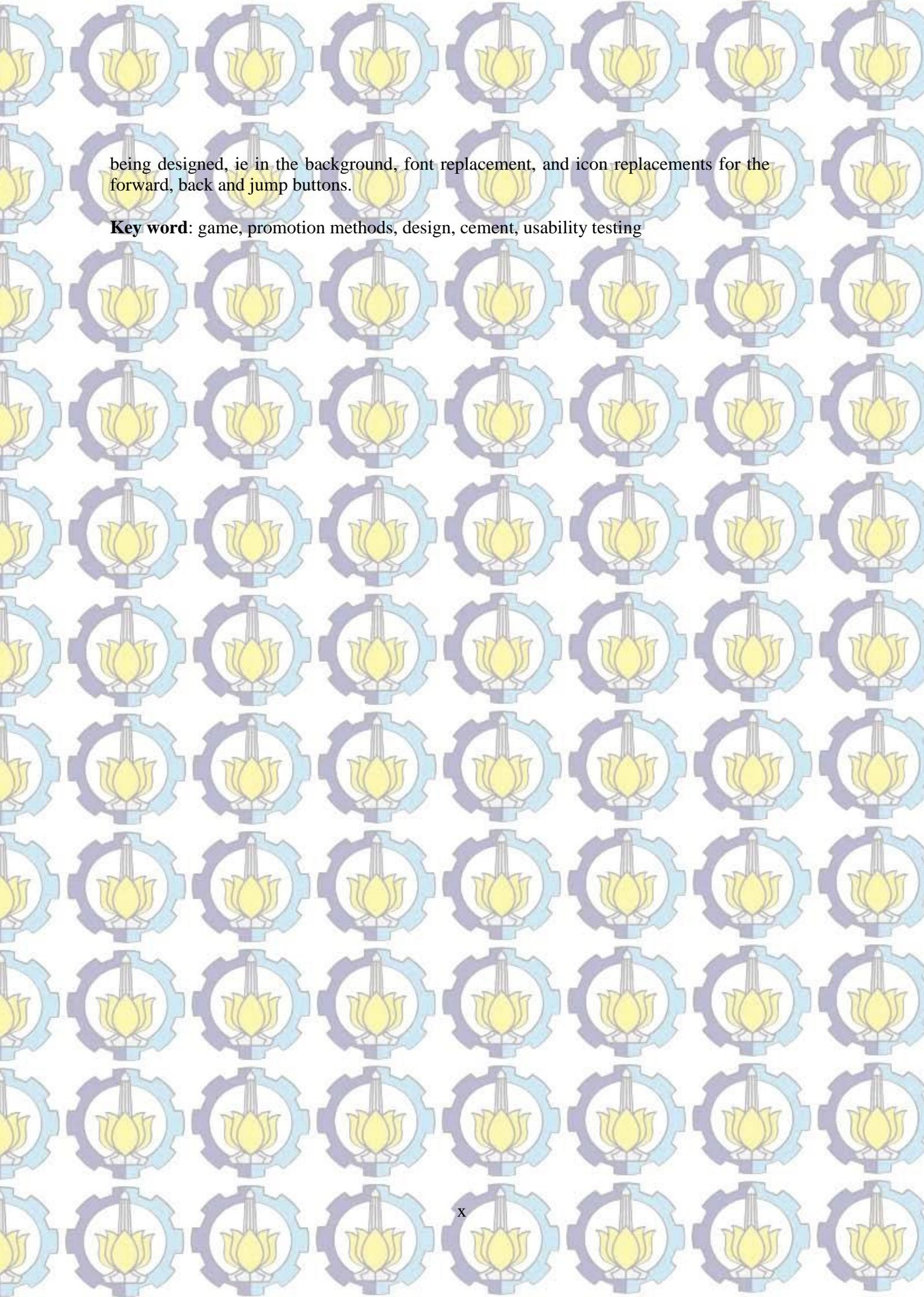
**Kata kunci:** *game*, media promosi, perancangan, semen, *usability testing*

***DESIGNING ANDROID-BASED-GAME AS A PROMOTION MEDIA  
OF CEMENT COMPANY  
CASE STUDY PT SEMEN INDONESIA (PERSERO)***

*Student Name* : Risdianatul Aini  
*NRP* : 2513100029  
*Department* : Industrial Engineering  
*Supervisor* : Dr. Adithya Sudiarno, S.T., M.T.

***ABSTRACK***

The development of infrastructure in Indonesia is increasing rapidly, resulting in the emergence of many new cement companies that are trying to meet the demand for cement. One of the largest cement producers in Indonesia is PT Semen Gresik (Persero) Tbk. Based on data from ICA (Indonesian Cement Association) in 2017, sales of PT Semen Gresik (Persero) in the country reached more than 2 million tons in 2017. The increase of cement sales is supported by a good marketing strategy, such as promotion. The development of technology and the use of Android is expected to continue to increase until the year 2021 into a company opportunity to use it as promotion methods. The use of games as a promotion method is still rarely used, especially on cement products. Game design as a promotion method that can be inserted information about cement so as to increase public knowledge and increase cement sales. This research was created with the aim to design games as a promotion method more interactive, easy to understand and interesting and one of tools to understanding of the family about cement. In addition to measure satisfaction, used usability testing. The flow of the design process of this game, begins with a study of literature, which then conducted observations and interviews to related parties namely the community and the PT Semen Gresik (Persero). Then identify the information about cement and identify the promotion aspect in the cement product at the design stage of game architecture. The four aspects that are obtained include promotions that do not directly refer to the cement products of PT Semen Gresik (Persero), but using promotional words that are commonly used by the company, promotional targets are grouped according to the user, and PT Semen Gresik (Persero) strive to provide what consumers need through promotions made. Furthermore, the determination of usability variables which used SUS questionnaire is used to determine the satisfaction of users against games that have been designed. The next stage is the development of the game is by designing aspects needed in the game such as storyboard that explains about the flow of cedrita in the game and the design of the stage in the game, the determination of characters consisting of the main character is Mr. C, the ball as a hurdle, a "sign" and a treasure of cement, menu structure consisting of menu about, instruction, play, setting and exit, and interface design. The next stage is usability testing where the results obtained are 67.5 and in the SUS scale is still classified as average or ok, so the game can be said usable. The last stage of analysis and evaluation based on the results of the testability testing. The results indicate that there are still some improvements to the game



being designed, ie in the background, font replacement, and icon replacements for the forward, back and jump buttons.

**Key word:** game, promotion methods, design, cement, usability testing

## KATA PENGANTAR

Alhamulillahi Robbil ‘Aalamin, segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, dan hidayahNya yang tak terkira sehingga penulis diberikan kemampuan, kekuatan dan kelancaran dalam menjalani kehidupan perkuliahan hingga selesai. Shalawat dan salam juga tak lupa penulis haturkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan para sahabat yang telah memberikan suri tauladan terbaik dalam segala sisi kehidupan.

Laporan Tugas Akhir ini diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan studi S1 di Departemen Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember dengan Judul Perancangan *Game* Berbasis Android sebagai Media Promosi bagi Perusahaan Semen Studi Kasus PT Semen Gresik (Persero). Selama penelitian Tugas Akhir ini penulis mendapatkan bantuan, masukan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin menyampaikan penghargaan dan rasa terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, hidayah dan kasih sayang sehingga penulis senantiasa diberi kemudahan dan kelancaran dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua penulis, Bapak Shonhaji dan Ibu Darning serta Kakak Zulfatul Hanna dan Adik Dhurrotul Lu'ah yang tak pernah berhenti memberikan doa, dukungan dan nasehat serta kasih sayang yang tak terhingga demi kemudahan dan kesuksesan penulis.
3. Bapak Dr. Adithya Sudiarno, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing penulis yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, motivasi, dan kesabaran dalam membimbing penulis selama pengerjaan Tugas Akhir ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
4. Bapak dan Ibu Dosen Laboratorium Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja Teknik Industri ITS, yaitu Bapak Sritomo Wignjoesobroto, Ibu Ratna Sari, Ibu Dyah Santi Dewi, Ibu Sri Gunani, Ibu Anny Maryani, Bapak Adithya Sudiarno, dan Bapak Arief Rahman atas segala ilmu dan pengalaman yang diberikan selama penulis menjadi asisten Laboratorium EPSK.

5. Seluruh Bapak Ibu dosen Teknik Industri ITS yang telah memberikan pengetahuan, ilmu, nasehat, dan bimbingan selama penulis menjadi mahasiswa dan menuntut ilmu di Teknik Industri ITS.
6. Segenap karyawan dan karyawanati Teknik Industri ITS yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menjalani perkuliahan di Departemen Teknik Industri ITS.
7. Bapak Gathut dan Bapak Edi dari PT Semen Gresik (Persero) yang telah bersedia bekerja sama dalam meberikan informasi-informasi yang dibutuhkan penulis mengenai PT Semen Gresik (Persero) selama pengerjaan Tugas Akhir.
8. Hasna Aprilia, S.Kom., selaku *programmer* dan *developer* serta sahabat penulis yang telah membantu, mendukung dan memotivasi penulis secara ikhlas dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Keluarga besar asisten Laboratorium Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja Teknik Industri ITS. Teman-teman seperjuangan Maya, Diyah, Pinop, Tiyak, Astri, Mbak No, Bima, Puik, Hanip, dan Nita, terimakasih telah memberikan pelajaran, motivasi, dukungan, dan hiburan selama menjadi asisten Lab EPSK. Mbak mas 2012 yang menginspirasi penulis Mbak Dita, Mbak Jesi, Mbak Lita, Mbak Moli, Mbak Titi, Mas Abi, Mas Syarif, Mbak Magda, Mbak Nafi', dan Kak Zid. Tak ketinggalan adik-adikku 2014 yang selalu memberikan dukungan dan perhatian kepada penulis, terimakasih Fitri, Shinjist, Humaira, Ona, Fachreza, Tari. Serta kepada laboran Laboratorium EPSK, Mbak Fitri Nuraini, terimakasih atas kebaikan dan kesabaran kepada asisten selama ini. terimakasih atas kekeluargaan dan pengalaman yang telah dilalui Bersama.
10. Sahabat Lia Ninda, Ravi, Wenny, Fanny dan Anggi yang telah memberikan banyak dukungan, semangat, dan motivasi selama masa perkuliahan serta membantu penulis dalam penyuntingan laporan Tugas Akhir ini.
11. Anak-anak bimbing Bapak Adithya, Novi, Bima, Putra, Angga yang telah bersama-sama menjadi anak bimbing Pak Adit dan berusaha sekuat tenaga menyelesaikan Tugas Akhir bersama penulis.

12. Keluarga besar Teknik Industri angkatan 2013, CYPRIUM, terima kasih banyak atas segala pengalaman, cerita, kebersamaan, dan dukungan yang berharga selama 4 tahun penulis menyelesaikan pendidikan di Teknik Industri ITS.

13. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terimakasih atas dukungan dan bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh sebab itu penulis memohon maaf atas kekurangan tersebut. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat, baik bagi penulis maupun bagi pembaca dan masyarakat luas.

Surabaya, Juni 2017

Risdianatul Aini

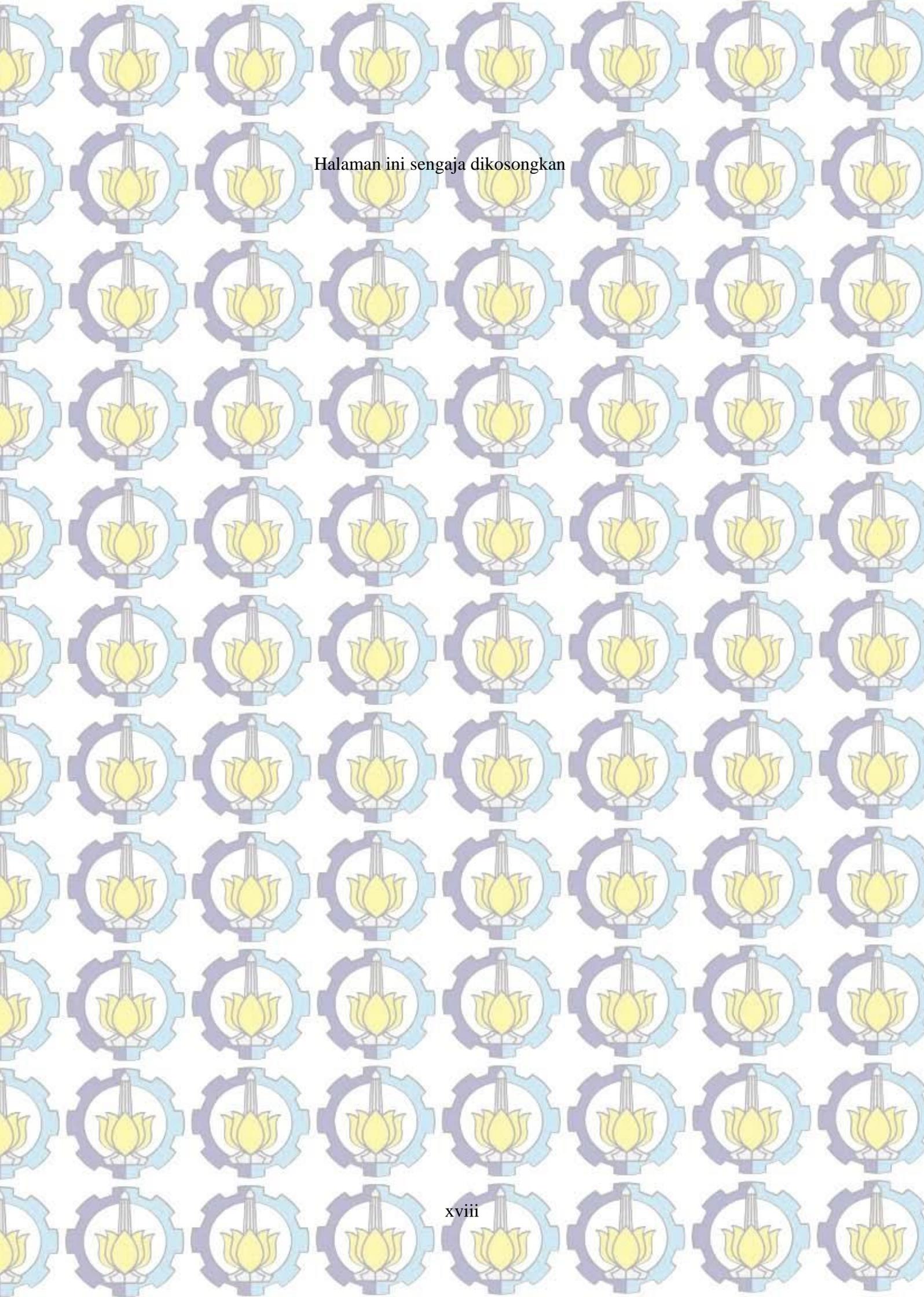
Halaman ini sengaja dikosongkan

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACK .....	ix
KATA PENGANTAR .....	xi
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR GAMBAR.....	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Ruang Lingkup .....	5
1.6 Sistematika Penelitian.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Jenis-jenis dan Kegunaan Semen .....	9
2.2 Game.....	11
2.2.1 Pengertian Game.....	11
2.2.2 Jenis dan Genre Game .....	12
2.3 Unity 2D .....	15
2.4 Usability.....	17
2.4.1 Usability Testing .....	18

2.4.2	Kuesioner System Usability Scale .....	19
2.5	Penelitian Terdahulu .....	21
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>25</b>
3.1	Tahap Studi Literatur .....	27
3.2	Tahap Pengumpulan Data .....	27
3.3	Tahap Perancangan Arsitektur Game .....	27
3.3.1	Mengidentifikasi Jenis dan Penggunaan Semen .....	27
3.3.2	Mengidentifikasi Aspek Promosi .....	27
3.4	Penentuan Variabel Usability .....	28
3.5	Tahap Pembangunan Game .....	28
3.5.1	Perancangan Skenario Storyboard dan Karakter Game .....	28
3.5.2	Perancangan Informasi, Struktur menu, dan Alur Game .....	28
3.5.3	Perancangan Interface Game .....	28
3.6	Tahap Pengujian Game .....	29
3.7	Tahap Analisis Perancangan Sistem dan Evaluasi .....	29
<b>BAB 4 PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>31</b>
4.1	Analisis Media Promosi .....	31
4.1.1	Analisis Aspek Promosi .....	31
4.1.2	Analisis Konsep Media Promosi .....	33
4.2	Analisis Sistem .....	35
4.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	35
4.2.2	Peraturan Permainan .....	35
4.3	Pembangunan Game .....	36
4.3.1	Perancangan Storyboard .....	36
4.3.2	Perancangan Karakter .....	39

4.3.3	Perancangan Struktur Menu .....	41
4.3.4	Perancangan User Interface .....	41
4.4	Penentuan Variabel Usability .....	51
4.5	Perancangan Informasi Mengenai Semen dalam Game .....	52
<b>BAB 5</b>	<b>ANALISIS DAN EVALUASI .....</b>	<b>55</b>
5.1	Pengujian Game .....	55
5.1.1	Usability Testing .....	55
5.2	Analisis Perancangan Sistem dan Perbaikan .....	57
<b>BAB 6</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
6.1	Kesimpulan .....	61
6.2	Saran .....	62
	DAFTAR PUSTAKA .....	63
	LAMPIRAN 1 – Kuesioner Usability .....	65
	LAMPIRAN 2 – Rekap Data Responden .....	67
	LAMPIRAN 3 – Dokumentasi Pengisian Kuesioner .....	69
	BIODATA PENULIS .....	71



Halaman ini sengaja dikosongkan

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Volume Penjualan Semen PT Semen Indonesia (Persero).....	2
Tabel 2.1 Contoh Kuesioner System Usability Scale.....	20
Tabel 2.2 Riview Penelitian Terdahulu.....	21
Tabel 4.1 Aspek promosi pada PT Semen Gresik (Persero).....	32
Tabel 4.2 Storyboard Game “Finding Cement”.....	37
Tabel 4.3 Jenis-jenis karakter dalam game “Finding Cement”.....	40
Tabel 4.4 Daftar Informasi Mengenai Semen.....	52
Tabel 4.5 Daftar Pertanyaan dalam Game.....	53
Tabel 5.1 Hasil Kuesioner Usability.....	56
Tabel 5.2 Analisis Permasalahan dan Perbaikan pada Game.....	57

Halaman ini sengaja dikosongkan

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Produk Semen PT Semen Gresik (Persero) .....	1
Gambar 1.2 Grafik Data Penjualan Semen Bulan Februari.....	3
Gambar 2.1 Ruang Lingkup Usability (ISO 9241-11, 2006) .....	17
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	25
Gambar 4.1 Alur Proses Penggunaan Game.....	34
Gambar 4.3 Karakter pemain.....	40
Gambar 4.4 Bola rintangan.....	40
Gambar 4.5 Tanda “?” .....	40
Gambar 4.6 Treasure.....	40
Gambar 4.7 Struktur Menu “Finding Cement”.....	41
Gambar 4.8 Interface menu awal.....	42
Gambar 4.9 Interface menu about game.....	43
Gambar 4.10 Interface menu about cement.....	44
Gambar 4.11 Interface Sub Menu How to Play.....	44
Gambar 4.12 Interface Sub Menu Button.....	45
Gambar 4.13 Interface menu play.....	46
Gambar 4.14 Interface Stage Awal.....	47
Gambar 4.15 Interface Stage Awal Bencana Terjadi .....	47
Gambar 4.16 Interface Stage 1 Mengumpulkan Semen .....	48
Gambar 4.17 Interface Stage 1 Melewati Rintangan Bola .....	48
Gambar 4.18 Interface Stage 1 Menjawab Pertanyaan.....	48
Gambar 4.19 Interface Stage 2 Mengumpulkan Semen .....	49
Gambar 4.20 Interface Stage 2 Melewati Rintangan Bola .....	49
Gambar 4.21 Interface Stage 2 Menjawab Pertanyaan.....	49
Gambar 4.22 Interface Menu Setting.....	50
Gambar 4.2 Rating dan Skala Konversi Skor Rerata SUS .....	51
Gambar 5.1 Permasalahan Background Pertanyaan.....	58
Gambar 5.2 Perbaikan Opacity dan Warna Background.....	58
Gambar 5.3 Font pada Game yang Kurang Sesuai.....	59



Gambar 5.4 Perbaikan Font Disesuaikan dengan Menu .....	59
Gambar 5.5 Button yang Kurang Sesuai .....	60
Gambar 5.6 Button yang telah Disesuaikan .....	60

## BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai bagaimana latar belakang penelitian, perumusan masalah, penentuan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian, manfaat penelitian, batasan dan asumsi yang digunakan dalam penelitian, serta sistematika penelitian.

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu kebutuhan dasar dalam pembangunan adalah semen. Semen berasal dari bahasa latin *caementum* yang artinya memotong menjadi bagian-bagian kecil tak beraturan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), semen merupakan adukan kapur dan sebagiannya untuk merekatkan batu bata contohnya dalam pembuatan tembok, membuat beton dan lain sebagainya. Semen merupakan campuran bahan-bahan yang dapat digunakan dalam merekatkan bahan bangunan seperti batu bata, beton, tembok dan sebagainya. Sehingga semen dapat diartikan sebagai bahan perekat atau lem, yang bisa merekatkan bahan-bahan material lain seperti batu bata dan batu koral hingga bisa membentuk sebuah bangunan.



Gambar 1.1 Produk Semen PT Semen Gresik (Persero)  
([www.semenindonesia.com](http://www.semenindonesia.com))

Seiring dengan banyaknya infrastruktur yang dibangun di Indonesia, maka kebutuhan semen juga semakin meningkat di seluruh Indonesia. Meningkatnya kebutuhan semen ini juga mempengaruhi banyaknya perusahaan-perusahaan semen yang akhirnya bermunculan di Indonesia. Salah satu perusahaan yang memiliki *market share*

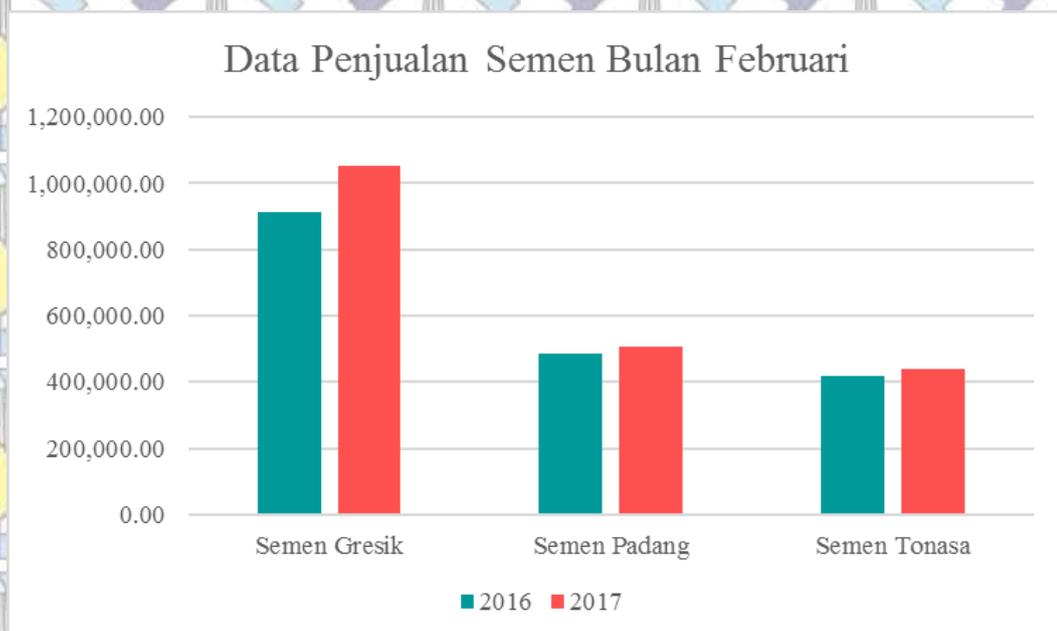
sebagai produsen semen terbesar di Indonesia adalah PT Semen Indonesia (persero) Tbk. Saat ini PT Semen Indonesia (persero) Tbk terdiri dari PT Semen Gresik, PT Semen Padang, dan PT Semen Tonasa. Bergabungnya perusahaan-perusahaan semen tersebut dimaksudkan untuk mengintegrasikan dan mensinergikan seluruh kegiatan operasional dan membentuk *Strategic Holding Group*.

Tabel 1.1 Volume Penjualan Semen PT Semen Indonesia (Persero)

DESCRIPTION	JANUARY			FEBRUARY			JANUARY - FEBRUARY		
	2017	2016	+ ( % )	2017	2016	+ ( % )	2017	2016	+ ( % )
<b>DOMESTIK</b>									
SEMEN GRESIK	1,233,282	1,201,210	2.7	1,050,998	912,281	15.2	2,284,280	2,113,492	8.1
SEMEN PADANG	436,992	520,35	-16	462,407	485,165	-4.7	899,399	1,005,515	-10.6
SEMEN TONASA	448,393	433,962	3.3	405,733	413,065	-1.8	854,126	847,027	0.8
<b>TOTAL DOMESTIC</b>	<b>2,118,667</b>	<b>2,155,522</b>	<b>-1.7</b>	<b>1,919,138</b>	<b>1,810,512</b>	<b>6</b>	<b>4,037,805</b>	<b>3,966,034</b>	<b>1.8</b>
<b>EXPORT</b>									
SEMEN GRESIK	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SEMEN PADANG	44,800	25,751	74	42,575	-	100	87,375	25,751	239.3
SEMEN TONASA	20,227	8,175	147.4	32,126	6,357	405.4	52,353	14,532	260.3
<b>TOTAL EXPORT</b>	<b>65,027</b>	<b>33,926</b>	<b>91.7</b>	<b>74,701</b>	<b>6,357</b>	<b>1,075.10</b>	<b>139,728</b>	<b>40,283</b>	<b>246.9</b>
<b>TOTAL</b>									
SEMEN GRESIK	1,233,282	1,201,210	2.7	1,050,998	912,281	15.2	2,284,280	2,113,492	8.1
SEMEN PADANG	481,792	546,101	-11.8	504,982	485,165	4.1	986,774	1,031,266	-4.3
SEMEN TONASA	468,620	442,137	6	437,859	419,422	4.4	906,479	861,559	5.2
<b>TOTAL VOLUME</b>	<b>2,183,694</b>	<b>2,189,448</b>	<b>-0.3</b>	<b>1,993,839</b>	<b>1,816,869</b>	<b>9.7</b>	<b>4,177,533</b>	<b>4,006,317</b>	<b>4.3</b>

(ASI, 2017)

Berdasarkan data ASI pada Februari 2017 konsumsi semen di Pulau Jawa adalah 2.517.592 ton lebih dari separuh total konsumsi semen di Indonesia yang mencapai 4.554.653 ton. Sehingga PT Semen Gresik sangat berperan besar dalam pemenuhan kebutuhan semen tersebut. Grafik di bawah ini menunjukkan bahwa penjualan semen dalam negeri oleh PT Semen Indonesia (Persero) pada bulan Februari tahun 2016 dan tahun 2017 semakin meningkat.



Gambar 1.2 Grafik Data Penjualan Semen Bulan Februari

Semakin meningkatnya penjualan semen di Indonesia harus didukung dengan strategi-strategi marketing yang baik dan mampu diterima pasar. Salah satu strategi *marketing* yang dapat langsung dirasakan oleh masyarakat adalah dengan cara promosi. Sebuah perusahaan yang menghasilkan produk perlu mempromosikan produknya supaya lebih dikenal oleh masyarakat. Menurut Boyd (2000) promosi diartikan sebagai upaya membujuk orang untuk menerima produk, konsep dan gagasan. Sedangkan menurut Boone dan Kurtz (2002) promosi adalah proses menginformasikan, membujuk, dan mempengaruhi suatu keputusan pembelian. Mempromosikan suatu produk bertujuan untuk menyebar luaskan informasi serta menumbuhkan keinginan konsumen untuk menggunakan produk yang ditawarkan. Sehingga perusahaan perlu mengusahakan cara untuk mempengaruhi konsumen dalam menggunakan produk tersebut.

Perkembangan teknologi yang saat ini mampu digunakan sebagai media promosi bagi perusahaan semen salah satunya adalah *game* berbasis *android*. Pada awal 2016 terdapat lebih dari 55 juta pengguna *android* dengan penetrasi sebanyak 38% dan diperkirakan akan terus meningkat hingga 98% pada tahun 2021 (Jul, 2016). Hal ini membuktikan bahwa pengguna *android* mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Alasan penggunaan *game* sendiri sebagai media promosi bagi PT Semen Gresik (Persero) dikarenakan hingga saat ini belum ada yang menggunakan *game* sebagai cara berpromosi

bagi perusahaan semen. Penggunaan *game* sendiri sebenarnya sudah diterapkan pada perusahaan selain semen di Indonesia, misalnya pada PT Nippon Paint Auto Refinishes Indonesia. Pada perusahaan yang memproduksi cat ini, digunakan *game* yang berisi penggunaan dan pemilihan warna cat dengan pilihan produk dari PT Nippon Paint. *Game* ini bernama “Nippon Paint Colour Creation”, dimana akan tersedia berbagai pilihan warna yang dapat dicampurkan untuk dapat diaplikasikan pada bagian yang diinginkan oleh pemain. Sehingga dengan adanya *game* ini, pemain dapat mencoba dan melihat secara nyata bagaimana penggunaan cat. Didorong oleh hal tersebut, akhirnya diusulkan perancangan *game* sebagai media promosi bagi perusahaan semen.

Selain itu, dengan menggunakan *game*, maka perusahaan tidak hanya dapat menjadikannya sebagai media promosi namun juga sebagai media edukasi dengan menambahkan informasi-informasi seputar semen pada *game* yang akan dirancang. Bagi sebagian orang yang memang tidak terbiasa dengan penggunaan semen akan kekurangan informasi mengenai berbagai macam jenis semen yang diproduksi dan dijual di Indonesia. Padahal jenis-jenis semen ini memiliki kegunaan dan fungsi masing-masing pada tiap tipe. Selain itu, bagi orang-orang yang tidak terbiasa menggunakan semen, maka informasi mengenai cara penggunaan semen serta takaran yang sesuai pada masing-masing penggunaan akan berbeda. Misalnya jumlah perbandingan semen, pasir, dan air untuk adukan pengelusan dengan pemasangan batu bata akan sangat berbeda. Oleh karena itulah, informasi-informasi tersebut juga sangat dibutuhkan. Sehingga pemakaian semen bagi masyarakat yang tidak terbiasa dengan penggunaan semen akan sesuai dengan seharusnya. Pembuatan *game* edukasi dan media promosi yang masih jarang dimanfaatkan oleh perusahaan di Indonesia ini diharapkan mampu memberikan dampak yang besar bagi PT Semen Gresik (Persero). Didukung dengan semakin banyaknya pengguna *android* di Indonesia, maka *game* ini tidak hanya akan membidik pengguna semen. Melainkan juga sebagai bahan pengetahuan mengenai semen kepada pengguna *android* di Indonesia, baik dari kalangan anak-anak, pelajar, orang dewasa dan pengguna semen lainnya (seperti tukang). Sehingga dengan begitu *game* promosi ini juga dapat lebih meningkatkan penjualan semen di Indonesia.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dengan latar belakang telah dijelaskan di atas, maka permasalahan yang akan diangkat dalam tugas akhir ini adalah perancangan *game* sebagai media promosi bagi perusahaan semen berbasis *android*.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini antara lain:

1. Merancang *game* sebagai media promosi PT Semen Gresik (Persero) yang lebih interaktif, mudah dipahami dan menarik.
2. Merancang *game* edukasi sebagai *tools* pemahaman terhadap penggunaan semen bagi keluarga.
3. Merancang *game* yang mampu memenuhi keinginan konsumen dengan menggunakan teknik *usability testing*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan akan didapat yaitu:

1. Mendapatkan media promosi yang belum pernah diterapkan sebelumnya pada PT Semen Gresik (Persero) maupun perusahaan semen lain di Indonesia.
2. Mendapat informasi yang lebih jelas terhadap penggunaan bahan bangunan yang sering digunakan yaitu semen.
3. Meningkatkan potensi penjualan pada PT Semen Gresik (Persero) melalui *game* promosi yang mampu mempersuasi konsumen.

## 1.5 Ruang Lingkup

Pada bagian ruang lingkup akan dijelaskan mengenai batasan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Teknologi yang digunakan untuk mengimplementasikan media promosi dan edukasi penggunaan semen pada PT Semen Gresik (Persero) adalah *game* dengan Unity2D
2. *Game* promosi semen ini diimplementasikan pada sistem operasi *android*.

3. Responden untuk mengukur *usability* pada *game* ini merupakan laki-laki dan perempuan usia 13-50 tahun dalam lingkungan keluarga.
4. Pengukuran kepuasan responden dilakukan setelah satu kali penggunaan *game* oleh responden.

## 1.6 Sistematika Penelitian

Berikut ini merupakan sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini.

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama penulisan tugas akhir ini dijelaskan mengenai pendahuluan yang di dalamnya berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah yang mendasari penulisan tugas akhir ini, perumusan masalah yang dibahas, tujuan dari penelitian, manfaat yang didapatkan dari penelitian tugas akhir ini, ruang lingkup yang digunakan selama penulisan tugas akhir ini.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab kedua mengenai tinjauan pustaka membahas mengenai penjelasan konsep teoritis yang digunakan sebagai dasar dalam melakukan penelitian tugas akhir ini. Teori-teori yang digunakan ini berasal dari berbagai sumber, diantaranya adalah buku, jurnal, penelitian sebelumnya, dan lain-lain.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian akan membahas mengenai tahapan-tahapan dan langkah yang dilakukan dalam penelitian. Tahapan dan langkah penelitian harus sesuai dengan tahap ilmiah sehingga penelitian yang dilakukan tetap terstruktur dengan baik. Metodologi yang dilakukan terdiri dari beberapa tahap, yaitu tahap studi literatur, tahap pengumpulan data, tahap perancangan arsitektur *game*, tahap penentuan variabel *usability*, tahap pembangunan *game*, tahap pengujian dan *usability testing*, dan yang terakhir adalah tahap analisis rancangan sistem dan evaluasi.

#### BAB IV PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai langkah pembuatan *game* promosi, yaitu meliputi perancangan media promosi, penentuan variabel *usability*, perancangan sistem *game*, serta yang terakhir adalah pembangunan *game*.

#### BAB V ANALISIS DAN EVALUASI

Bab ini membahas mengenai pengujian *game* melalui evaluasi *user interface game* dengan menggunakan *usability testing* terhadap pengguna. Selain itu juga dijelaskan analisis perancangan sistem dan perbaikan.

#### BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran yang berguna untuk penelitian selanjutnya.

Halaman ini sengaja dikosongkan

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai teori-teori yang berhubungan dengan penelitian Tugas Akhir yang dilakukan.

### 2.1 Jenis-jenis dan Kegunaan Semen

Terdapat berbagai macam jenis semen yang diproduksi oleh suatu perusahaan semen di Indonesia. Salah satu perusahaan yang memproduksi berbagai macam semen adalah PT Semen Indonesia (Persero). Semen utama yang diproduksi adalah semen Portland Tipe II hingga tipe V (Non-OPC). Namun, PT Semen Indonesia (persero) juga memproduksi berbagai semen tipe khusus dan semen campuran (*mixed cement*). Berikut ini merupakan jenis-jenis semen yang diproduksi oleh PT Semen Indonesia (Persero), (Semen Indonesia, 2017).

#### 1. *Semen Portland Tipe I*

Dikenal pula dengan ebutan *Ordinary Portland Cement* (OPC), merupakan semen hidrolis yang dipergunakan secara luas untuk konstruksi umum, seperti konstruksi bangunan yang tidak memerlukan persyaratan khusus, antara lain bangunan perumahan, gedung-gedung bertingkat, landasan pacu, dan jalan raya.

#### 2. *Semen Portland Tipe II*

Semen Portland II adalah semen yang mempunyai ketahanan terhadap sulfat dan panas hidrasi sedang. Misalnya untuk bangunan di pinggir laut, tanah rawa, dermaga, saluran irigasi, beton, dan bendungan.

#### 3. *Semen Portland Tipe III*

Semen jenis ini merupakan semen yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan bangunan yang memerlukan kekuatan tekanan awal yang tinggi setelah proses pengecoran dilakukan dan memerlukan penyelesaian secepat mungkin, seperti pembuatan jalan raya bebas hambatan (jalan tol), bangunan tingkat tinggi, dan bandara.

#### 4. *Semen Portland Tipe V*

Semen Portland Tipe V digunakan untuk konstruksi bangunan pada tanah/air yang mengandung sulfat tinggi dan sangat cocok untuk instalasi pengolahan limbah

pabrik, konstruksi dalam air, jembatan, terowongan, pelabuhan, dan pembangkit tenaga nuklir.

5. *Special Blended Cement (SBC)*

SBC merupakan semen khusus yang diciptakan untuk pembangunan mega proyek jembatan Surabaya-Madura (Suramadu) dan sesuai digunakan untuk bangunan di lingkungan laut.

6. *Super Masonry Cement (SMC)*

Semen ini dapat digunakan untuk konstruksi perumahan gedung, jalan dan irigasi yang struktur betonnya maksimal K 225. Dapat juga digunakan untuk bahan baku pembuatan genteng beton, hollow brick, Paving Block, tegel dan bahan bangunan lainnya.

7. *Portland Pozzolan Cement (PPC)*

Semen yang memenuhi persyaratan mutu semen Portland Pozzoland SNI 15-0302-2004 dan ASTM C 595 M-05 s. Dapat digunakan secara luas seperti:

- Konstruksi beton massa (bendungan, dam dan irigasi).
- Konstruksi Beton yang memerlukan ketahanan terhadap serangan sulfat (Bangunan tepi pantai, tanah rawa).
- Bangunan / instalasi yang memerlukan kedekatan yang lebih tinggi.
- Pekerjaan pasangan dan plesteran.

8. *Portland Composite Cement (PCC)*

Semen memenuhi persyaratan mutu portland Composite Cement SNI 15-7064-2004.

Dapat digunakan secara luas untuk konstruksi umum pada semua beton. Struktur bangunan bertingkat, struktur jembatan, struktur jalan beton, bahan bangunan, beton pra tekan dan pra cetak, pasangan bata, Plesteran dan acian, panel beton, paving block, hollow brick, batako, genteng, potongan ubin, lebih mudah dikerjakan, suhu beton lebih rendah sehingga tidak mudah retak, lebih tahan terhadap sulfat, lebih kedap air dan permukaan acian lebih halus.

9. *Oil Well Cement (OWC) Class G HSR*

Merupakan semen Khusus yang digunakan untuk pembuatan sumur minyak bumi dan gas alam dengan konstruksi sumur minyak bawah permukaan laut dan bumi, OWC yang telah diproduksi adalah class G, HSR (High Sulfat Resistance) disebut

juga sebagai "BASIC OWC". Adaptif dapat ditambahkan untuk pemakaian pada berbagai kedalaman dan temperatur.

#### 10. *Super White Cement*

Super White Cement merupakan semen putih yang dapat diaplikasikan untuk keperluan dekorasi, baik interior maupun eksterior. Selain itu juga dapat digunakan untuk melapisi nat sambungan keramik.

### 2.2 **Game**

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai pengertian *game*, jenis-jenis *game* yang ada, serta *game* edukasi.

#### 2.2.1 *Pengertian Game*

*Game* atau permainan memiliki beberapa pengertian menurut para ahli. Berikut ini merupakan pengertian *game* menurut beberapa ahli yang telah dirangkum dalam penelitian Dewi (2012) antara lain:

1. Menurut Agustinus Nilwan dalam bukunya *Pemrograman Animasi dan Game Profesional* terbitan Elex Media Komputindo, *game* merupakan permainan komputer yang dibuat dengan teknik dan metode animasi. Jika ingin mendalami penggunaan animasi haruslah memahami pembuatan *game*. Atau jika ingin membuat *game*, maka haruslah memahami teknik dan metode animasi, sebab keduanya saling berkaitan.
2. Menurut Clark C. Abt, *Game* adalah kegiatan yang melibatkan keputusan pemain, berupaya mencapai tujuan dengan dibatasi oleh konteks tertentu (misalnya, dibatasi oleh peraturan).
3. Menurut Chris Crawford, seorang computer *game* designer mengemukakan bahwa *game*, pada intinya adalah sebuah interaktif, aktivitas yang berpusat pada sebuah pencapaian, ada pelaku aktif (*player*), ada pelaku pasif (*NPC*).
4. Menurut David Parlett, *Game* adalah sesuatu yang memiliki "akhir dan cara mencapainya": artinya ada tujuan, hasil dan serangkaian peraturan untuk mencapai keduanya.

5. Menurut Roger Caillois, seorang sosiolog Perancis, dalam bukunya yang berjudul *Les jeux et les hommes* menyatakan *game* adalah aktivitas yang mencakup karakteristik berikut: *fun* (bebas bermain adalah pilihan bukan kewajiban), *separate* (terpisah), *uncertain*, *non-productive*, *governed by rules* (ada aturan), *fictitious* (pura-pura).

6. Menurut Greg Costikyan, *Game* adalah “sebentuk karya seni di mana peserta, yang disebut Pemain, membuat keputusan untuk mengelola sumberdaya yang dimilikinya melalui benda di dalam *game* demi mencapai tujuan”.

Dari beberapa pengertian para ahli tersebut, maka dapat diketahui bahwa *Game* merupakan kata berbahasa Inggris yang berarti permainan atau pertandingan, atau bisa diartikan sebagai aktifitas terstruktur yang biasanya dilakukan untuk bersenang-senang. Menurut Rozi (2010), *game* atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan *refreshing*.

### 2.2.2 Jenis dan Genre Game

*Game* memiliki berbagai macam jenis berdasarkan pembuatannya, cara pemasarannya, dan mesin yang menjalankannya (Aprilia, 2017). Berikut ini merupakan jenis-jenis *game*, diantaranya (Adams, 2010):

#### 1. *Game* PC

*Game* yang dimainkan pada PC (Personal Computer) yang memiliki kelebihan yaitu memiliki tampilan antarmuka yang baik untuk input maupun output, output visual kualitas tinggi karena layar computer biasanya memiliki resolusi yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan layar televisi biasa.

#### 2. *Game* Console

*Game* yang dijalankan pada suatu mesin spesifik yang biasanya tersedia di rumah pribadi, seperti Microsoft Xbox 360, Nintendo Wii dan sebagainya.

#### 3. *Game* Arcade

*Game* yang dijalankan pada mesin dengan input dan output audio visual yang telah terintegrasi dan tersedia ditempat-tempat umum, seperti mal, bandara dan sebagainya.

#### 4. *Game Online*

*Game* yang hanya dapat dimainkan secara online melalui LAN atau internet.

Seiring dengan perkembangan industri *game*, *genre* pada *game* semakin bervariasi.

*Genre* pada *game* mengacu pada penggolongan *game* berdasarkan tipe dari tantangan yang diberikan oleh *game* tersebut tanpa memperhatikan latar atau konten pada dunia *game* (Aprilia, 2017). Berikut ini berbagai macam *genre* pada *game* (Adams, 2010):

##### 1. *Action*

*Action game* adalah *genre* yang menyajikan tantangan atau rintangan yang menguji kemampuan fisik dan koordinasi dari pemain. Dalam *action game* juga terdapat penyelesaian teka teki, konflik taktikal, dan tantangan dalam eksplorasi. Terkadang dalam *genre* ini pemain tidak mempunyai waktu untuk memikirkan strategi atau rencana, namun tidak semua *action game* bergantung pada kecepatan saja, beberapa *game* juga membutuhkan kemampuan fisik lainnya seperti, akurasi, ketepatan waktu untuk menghadapi sebuah rintangan, dan kemampuan untuk mengesekusi aksi *combo*. Dalam *action game* terdapat banyak *subgenre*. Berikut adalah beberapa *subgenre* populer dari *action game*:

##### a. *Shooter*

Pada *shooter game*, pemain melakukan aksinya dari kejauhan menggunakan senjata jarak jauh. Diperlukan keakurasian yang cukup tinggi dalam *subgenre* ini. Pemain juga harus fokus terhadap 2 tempat sekaligus yaitu area di sekelilingnya dan area di sekitar target. *Shooter game* juga terbagi lagi menjadi 2D *shooter game*, 3D *shooter game*.

##### b. *Platform*

*Platform game* adalah *game* dimana karakter bergerak secara vertikal pada lingkungan yang telah disediakan, melompat pada platform dengan ketinggian yang berbeda, menghindari rintangan dan mengalahkan musuh.

##### c. *Fighting*

*Fighting game* sebenarnya cukup berbeda dengan *subgenre action game* lainnya karena tidak ada eksplorasi, tembak menembak, maupun penyelesaian teka teki di dalamnya. *Fighting game* masih termasuk dalam *subgenre action* karena

membutuhkan kemampuan fisik pemain yang cukup besar yaitu waktu reaksi yang cepat dan *timing* yang sesuai untuk melakukan serangan.

#### d. *Action-Adventure*

*Action-Adventure* merupakan genre gabungan antara fitur pada *action game* dan *adventure game*. Untuk bermain *genre* ini dibutuhkan kemampuan fisik pemain seperti *action game*, namun *genre* ini juga memberikan cerita, banyak karakter, sistem inventori, dialog, dan berbagai fitur dari *adventure game*.

#### 2. Strategi

Strategi *game* adalah sebuah *game* dimana sebagian besar dari tantangan dan rintangan yang disajikan merupakan tantangan berstrategi dan pemain dimungkinkan untuk memilih aksi atau gerakan yang berpotensi pada *game*. Kemenangan diraih dengan perencanaan yang lebih unggul dan pengambilan tindakan yang optimum. Tantangan lain seperti tantangan taktis, logistik, dan eksplorasi juga terdapat pada *game* ini, namun tantangan yang membutuhkan koordinasi fisik tidak terlalu berdampak.

#### 3. *Role-playing*

*Role-playing game* adalah *game* dimana pemain mengontrol satu atau lebih karakter yang biasanya didesain sendiri oleh pemain dan menuntunnya melalui banyak quest yang disediakan. Kemenangan diraih dengan menyelesaikan quest yang diberikan. Fitur utama dari *game* dengan *genre* ini adalah karakter dapat meningkatkan kekuatan dan kemampuannya. Tantangan dalam *genre* ini biasanya berupa pertarungan taktis, logistik, pertumbuhan ekonomi dalam *game*, eksplorasi dan penyelesaian teka teki. Tantangan yang membutuhkan koordinasi fisik cukup langka kecuali pada *genre* gabungan RPG-*Action*.

#### 4. *Adventure*

*Game adventure* adalah sebuah cerita interaktif tentang karakter protagonis yang dimainkan oleh pemain. Penuturan cerita dan eksplorasi adalah hal yang penting dalam *game*. Penyelesaian teka teki dan tantangan konseptual menyusun sebagian besar dari *gameplay*. Meskipun pada beberapa *game* terdapat konflik di dalamnya, namun pertarungan bukanlah hal yang utama dalam *adventure game*.

#### 5. *Sport*

*Sport game* menyimulasi beberapa aspek dari olahraga yang nyata maupun imajiner. Dalam *sport game*, biasanya pemain akan bermain permainan olahraga atau menjadi manajer tim olahraga, namun ada juga *game* yang membuat pemain dapat bermain menjadi keduanya. Permainan olahraga membutuhkan tantangan fisik dan strategi, sedangkan tantangan pada permainan manajer biasanya terdapat pada sisi ekonomis.

#### 6. *Education* (edukasi)

*Game* edukasi merupakan paket software yang menciptakan kemampuan pada lingkungan *game* yang diberikan sebagai alat bantu untuk memotivasi atau membantu siswa untuk melalui prosedur *game* secara teliti untuk mengembangkan kemampuannya.

### 2.3 Unity 2D

*Unity* merupakan sebuah bentuk teknologi terbaru yang meringankan dan memudahkan *game developer* dalam pembuatan *game* (Creighton, 2010). *Unity* adalah sebuah *game engine/game authoring tool* yang mendukung orang kreatif untuk membangun *game*. *Unity* dapat berbasis dua atau tiga dimensi dan dapat digunakan secara gratis. Selain untuk pembuatan *game*, *Unity* juga dapat digunakan untuk membuat konten interaktif lain, seperti visual arsitektur dan *real-time* 2D animasi. *Unity* juga dapat dimanfaatkan sebagai sebuah *software* editor bagi *game* yang sudah ada sebelumnya. menurut Will Goldstone (2009), *Unity* menjadikan proses produksi *game* menjadi lebih mudah dengan memberikan himpunan dari langkah-langkah logika untuk membangun sebuah *game scenario* yang menarik. *Software unity* memberikan *canvas* kosong dan himpunan prosedur yang konsisten, untuk memberikan imajinasi sebagai batas kreativitas. *Editor* pada *Unity* juga dibuat dengan *user interface* yang sederhana, sehingga memudahkan bagi *game developer* yang masih belum menguasai pembuatan *game*. *Unity* dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman C++, namun *unity* juga mendukung Bahasa pemrograman lain seperti JavaScript, C#, dan Boo. *Unity* memiliki kemiripan dengan *game engine* lainnya, seperti Blender Game Engine, Virtools, Gamestudio, dan lain-lain.

Kelebihan dari *Unity* di antaranya cocok dengan versi 64-bit dan dapat dioperasikan pada *platform* Windows dan Mac Os. Selain itu *Unity* dapat menghasilkan *game* untuk Windows, Mac, Linux, Wii, iPad, iPhone, Google Android dan juga *web browser*. *Unity*

mendukung semua format file, terutama format umum seperti seluruh format dari *art application*. Adapun fitur-fitur dalam Unity antara lain:

#### 1. *Rendering*

*Graphics engine* yang digunakan adalah Direct3D (Windows, Xbox 360), OpenGL (Mac, Windows, Linux, PS3), OpenGL ES (Android, iOS), dan proprietary APIs (Wii). Ada pula kemampuan untuk *bump mapping*, *reflection mapping*, *parallax mapping*, *screen space ambient occlusion (SSAO)*, *dynamic shadows using shadow maps*, *render-to-texture and full-screen post-processing effects*. Unity dapat mengambil format desain dari 3ds Max, Maya, Softimage, Blender, modo, ZBrush, Cinema 4D, Cheetah3D, Adobe Photoshop, Adobe Fireworks and Allegorithmic Substance. Asset tersebut dapat ditambahkan ke game project dan diatur melalui graphical user interface Unity.

#### 2. *Scripting*

*Script game engine* dibuat dengan Mono 2.6, sebuah implementasi open-source dari .NET Framework. *Programmer* dapat menggunakan UnityScript (bahasa terkustomisasi yang terinspirasi dari sintax ECMAScript, dalam bentuk JavaScript), C#, atau Boo (terinspirasi dari sintax bahasa pemrograman python). Dimulai dengan dirilisnya versi 3.0, Unity menyertakan versi MonoDevelop yang terkustomisasi untuk *debug script*.

#### 3. *Asset Tracking*

Unity juga menyertakan *Server Unity Asset* yang merupakan sebuah solusi terkontrol untuk defeloper game asset dan script. Server tersebut menggunakan PostgreSQL sebagai backend, sistem audio dibuat menggunakan *FMOD library* (dengan kemampuan untuk memutar Ogg Vorbis compressed audio), video playback menggunakan *Theora codec*, *engine* daratan dan vegetasi (dimana mensuport tree billboard, Occlusion Culling dengan Umbra), *built-in lightmapping* dan *global illumination* dengan *Beast*, *multiplayer networking* menggunakan RakNet, dan navigasi mesh pencari jalur built-in.

#### 4. *Platforms*

Unity *support* pengembangan ke berbagai platform. Didalam *project*, *developer* memiliki kontrol untuk mengirim perangkat *mobile*, *web browser*, *desktop*, and

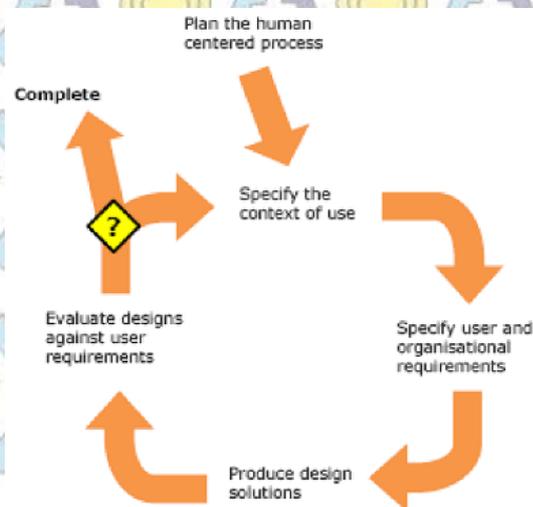
*console*. Unity juga mengizinkan spesifikasi kompresi tekstur dan pengaturan resolusi di setiap *platform* yang didukung. Saat ini *platform* yang didukung adalah BlackBerry 10, Windows 8, Windows Phone 8, Windows, Mac, Linux, Android, iOS, Unity Web Player, Adobe Flash, PlayStation 3, Xbox 360, Wii U and Wii.

#### 5. *Asset Store*

*Unity Asset Store* adalah sebuah *resource* yang hadir di *Unity editor*. *Asset store* terdiri dari koleksi lebih dari 4,400 *asset packages*, beserta 3D *models*, *textures* dan *materials*, sistem partikel, musik dan efek suara, tutorial dan *project*, *scripting package*, *editor extensions* dan servis *online*.

### 2.4 Usability

*Usability* merupakan konsep multidimensi yang dapat dilihat dari berbagai perspektif. *Usability* dapat didefinisikan sebagai tingkat dimana sebuah produk bisa digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektif, efisien, dan memperoleh kepuasan dalam konteks penggunaannya (ISO 9241-11, 2006). Gambar di bawah ini menunjukkan ruang lingkup *usability*.



Gambar 2.1 Ruang Lingkup *Usability* (ISO 9241-11, 2006)

Berdasarkan gambar 2.1, berikut ini merupakan penjelasan mengenai ruang lingkup *usability* yang meliputi *specify context of use*, *specify requirement*, *create design of solution*, dan *evaluate design*.

#### 1. *Specify Context of Use*

Mengidentifikasi orang yang akan menggunakan produk. Ini akan menjelaskan untuk apa dan dalam kondisi seperti apa mereka akan menggunakan produk.

## 2. *Specify Requirement*

Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan kebutuhan organisasi.

## 3. *Create Design of Solution*

Membangun desain sebagai solusi dari produk yang sedang dianalisis.

## 4. *Evaluate Design*

Melakukan evaluasi terhadap desain yang dilakukan pada tahap sebelumnya.

*Usability* dapat diukur dengan lima atribut di bawah ini (Nielson, 1998):

- *Learnability*: Tingkat kemudahan sistem untuk dipelajari, diukur melalui waktu yang diperlukan untuk mempelajari penggunaan sistem hingga mencapai level kemahiran tertentu.
- *Efficiency*: Semua hal yang telah dilakukan oleh pengguna untuk mencapai suatu tujuan.
- *Memorability*: kriteria memorability berdiri sendiri terlepas dari kriteria *learnability*. *Memorability* berhubungan dengan proses *recalling* (mengingat) cara pemakaian sistem tersebut selama beberapa waktu.
- *Errors*: Frekuensi kesalahan yang tinggi pada saat penggunaan sistem mengindikasikan rendahnya *usability* sistem yang bersangkutan.
- *Satisfaction*: Kepuasan pengguna terhadap sistem yang dipakainya mengindikasikan bahwa sistem tersebut layak pakai.

### 2.4.1 *Usability Testing*

Salah satu kategori dalam evaluasi *usability* yang mengobservasi *user* sebuah desain kemudian dilakukan pengambilan data dan menganalisis data tersebut adalah *usability testing*. *Usability testing* biasanya dilakukan dengan cara memberikan *tasks* kepada responden yang harus diselesaikan, kemudian pengamat *usability* akan melihat dan mencatat hasil dari pengujian yang dilakukan. *Usability testing* bertujuan untuk mengidentifikasi masalah kegunaan, mengumpulkan data baik kualitatif maupun kuantitatif untuk menentukan kepuasan pengguna terhadap produk yang dilakukan uji *usability* (usability.gov, 2017).

Pada pengembangan suatu aplikasi maupun *game*, *usability testing* dibutuhkan untuk mendapatkan respon yang sesuai dengan apa yang diharapkan dari pemakai. Teknik ini dilakukan dengan cara menentukan terlebih dahulu *user* atau pengguna sebagai sasaran. Selanjutnya dilakukan pemilihan fungsi, membuat *tasks* yang harus diselesaikan sebagai tugas yang harus diselesaikan oleh responden. Setelah menentukan *tasks*, kemudian dipilih waktu untuk melakukan pengujian melaksanakan *usability testing*. Selanjutnya menganalisis data dengan cara mencatat atau merekam hasil dari *usability testing*. Pengukuran *usability* dilakukan dengan menggunakan kuisioner yang diberikan kepada *user* yang telah melakukan *tasks* pada *usability testing*. Pada tahap terakhir dilakukan analisis untuk rekomendasi perbaikan sistem yang telah dirancang.

#### 2.4.2 Kuesioner System Usability Scale

Salah satu metode pengukuran kepuasan oleh *user* terhadap suatu objek adalah dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner yang digunakan dalam pengujian *usability* mengacu pada standar kuesioner *usability*, yaitu *System Usability Scale* (SUS). SUS merupakan standar kuesioner untuk mengukur kepuasan pengguna dalam menggunakan suatu sistem dengan skala yang memberikan pandangan secara menyeluruh dari evaluasi terhadap *usability*. SUS juga diketahui sebagai pengukuran *usability* kepuasan pengguna yang “*quick and dirty*” yang dapat diartikan bahwa pengguna SUS sangat cepat dan data yang dihasilkan dapat dipercaya (Brooke, 1996). Kuesioner SUS terdiri dari sepuluh pertanyaan dengan perbandingan pertanyaan bersifat positif dan negatif adalah masing-masing 5 pertanyaan. Setiap pertanyaan dipresentasikan dalam skala likert 1-5 dengan keterangan 1: Sangat Tidak Setuju, 2: Tidak Setuju, 3: Netral, 4: Setuju, dan 5: Sangat Setuju. Pengisian kuesioner SUS dilakukan setelah pengguna melakukan tes *usability* dengan mengerjakan *tasks* yang telah diberikan. Manfaat yang bisa didapatkan apabila menggunakan kuesioner SUS salah satunya adalah dapat mengatur responden dikarenakan skala yang digunakan mudah, dengan ukuran sampel yang kecil, hasil dapat tetap digunakan dan hasilnya dapat dipercaya. Selain itu, kuesioner SUS dapat secara efektif membedakan sistem yang baik dan tidak untuk digunakan.

Tabel 2.1 Contoh Kuesioner *System Usability Scale*

Sangat  
Tidak  
Setuju

Sangat  
Setuju

1 Saya rasa saya akan sering menggunakan aplikasi ini

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2 Saya rasa aplikasi ini terlalu rumit

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3 Saya rasa aplikasi ini mudah untuk digunakan

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4 Saya rasa saya memerlukan bantuan orang lain untuk mengoperasikan aplikasi ini

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5 Saya rasa fitur dalam aplikasi ini sudah terintegrasi dengan baik

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6 Saya rasa banyak inkonsistensi dalam aplikasi ini

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7 Saya rasa orang-orang akan belajar menggunakan aplikasi ini secara cepat

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8 Saya rasa aplikasi ini sangat sulit untuk digunakan

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9 Saya merasa sangat yakin dalam menggunakan aplikasi ini

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10 Saya perlu belajar banyak sebelum dapat menggunakan aplikasi ini

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

(Brooke, 1986)

## 2.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan tentunya tidak terlepas dari penelitian-penelitian sebelumnya yang memiliki kaitan dengan dengan konten maupun tujuan dari perancangan *game* dalam penelitian ini. Seiring dengan berkembangnya penelitian yang ada, maka peninjauan ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan dari penelitian sebelumnya yang dimaksudkan dapat dilengkapi dalam penelitian ini. Berikut ini merupakan beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan.

Tabel 2.2 *Riview* Penelitian Terdahulu

Peneliti	Judul	Tahun	Metodologi	Sistem
I Komang A. W	<i>Development of High Risk Building Fire Emergency Educational Game</i>	2011	Simulasi berbasis pertanyaan	Berbasis Android
Rendika Singgih Kurniawan	Penerapan <i>Game</i> Edukasi untuk Memenuhi <i>Nursing Hazard Analysis</i> di Ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD)	2012	Simulasi berbasis pertanyaan	Berbasis PC
Shafira Saravina	Rancang Bangun Permainan Ergopoly Berbasis Android Sebagai Media Pengenalan Keilmuan Ergonomi	2014	Simulasi berbasis permainan konvensional dan pertanyaan	Berbasis Android
Tim Manajemen Unit Kerja Dept. GRC/MR, KSU, ICT	GALAU, <i>Games Online</i> untuk Edukasi Konsumen	2014	Simulasi berbasis permainan moderen	Berbasis PC dan <i>Online</i>

Semen Padang					
-----------------	--	--	--	--	--

Pada penelitian pertama yang dilakukan oleh I Komang Artha (2011), merupakan penelitian yang dilakukan pada sistem pada bangunan bertingkat apabila terjadi kebakaran. Pada penelitian ini dilakukan perancangan permainan edukasi yang digunakan untuk meningkatkan *human behaviour* ketika terjadi kebakaran di gedung bertingkat. Sistem permainan dibagi dalam beberapa *stage* yang berisi berbagai pertanyaan seputar kondisi dan pilihan yang harus dipilih saat terjadi kebakaran. Pada penelitian ini, sebuah permainan edukasi telah dibangun dengan tujuan mampu mengedukasi masyarakat untuk mengetahui apa yang harus dilakukan saat terjadi kebakaran. Namun dari segi usability yang didapatkan dari kuisioner masih kurang.

Selanjutnya, Rendika (2012) melakukan penelitian kembali mengenai bagaimana cara melakukan perawatan ketika terjadi bahaya di IGD. Penelitian ini dirancang sebagai media pembelajaran bagi perawat tentang penerapan K3 di RS, terutama pada Ruang IGD untuk meminimalkan potensi terjadinya kecelakaan kerja. Permainan yang disajikan dalam bentuk simulasi mengenai adanya bahaya, selanjutnya diberikan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan keadaan bahaya tersebut. Kemudian dilakukan pemilihan aksi terhadap bahaya yang terjadi. Kelemahan dari penelitian ini adalah *game* edukasi masih berbasis PC, sehingga permainan kurang fleksibel digunakan. penelitian mengenai *game* edukasi selanjutnya dilakukan oleh Saravina (2014) mengenai perancangan *game* edukasi sebagai pengenalan terhadap keilmuan ergonomi. Permainan ini memberikan informasi-informasi menarik mengenai berbagai macam keilmuan ergonomic, mulaidari antropometri, biomekanika, faktor lingkungan, dan lain sebagainya. *Game* edukasi berbasis android ini disajikan dalam permainan seperti monopoli yang sering dimainkan, sehingga menarik minat pengguna untuk memainkan *game* tersebut.

Penelitian terakhir yang pernah dilakukan adalah sebuah *game* yang dirancang untuk membangun *brand awareness* mengenai semen. Penelitian ini dilakukan oleh tim manajemen PT Semen Padang (persero) sebagai salah satu media mempromosikan produk dari PT Semen Padang (persero). Permainan ini disajikan dalam bentuk simulasi bagaimana cara pembuatan semen yang dikemas dalam animasi yang menarik. Namun,



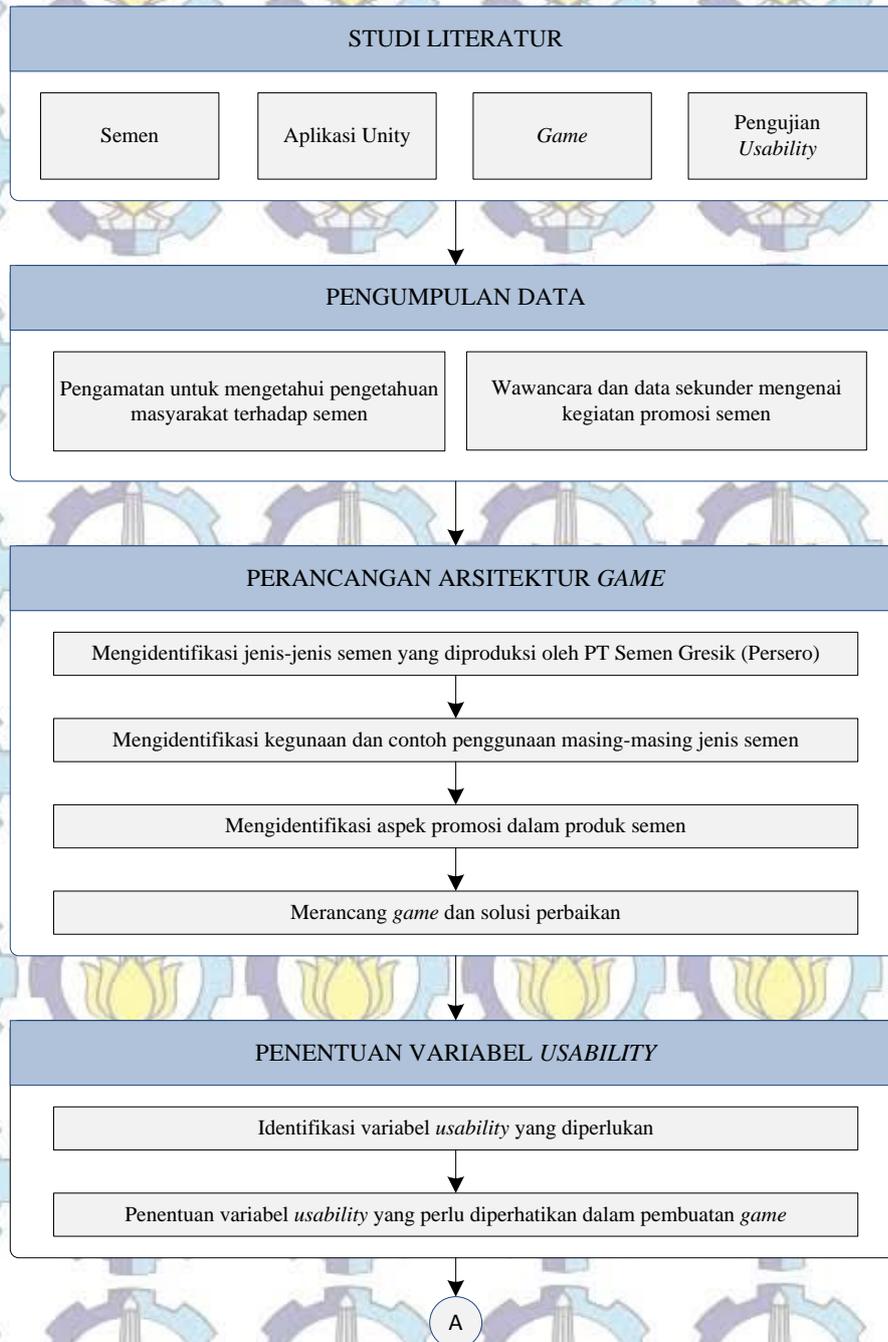
kelemahan dari penelitian ini adalah *game* tersebut berbasis PC dan hanya dapat diakses secara *online*.

Dari keempat penelitian yang sudah pernah dilakukan tersebut, maka dirancang *game* edukasi yang juga sebagai media promosi yang mengambil kesempatan masih kurangnya promosi produk menggunakan *game* yang dilakukan di Indonesia. Permainan ini dirancang dalam bentuk permainan edukasi berbasis android sehingga masyarakat dari semua kalangan dapat mudah mengakses. Selain itu dalam penelitian ini juga dilakukan uji usabilitas untuk mengukur kemampuan permainan yang dirancang apakah dapat diterima di masyarakat.

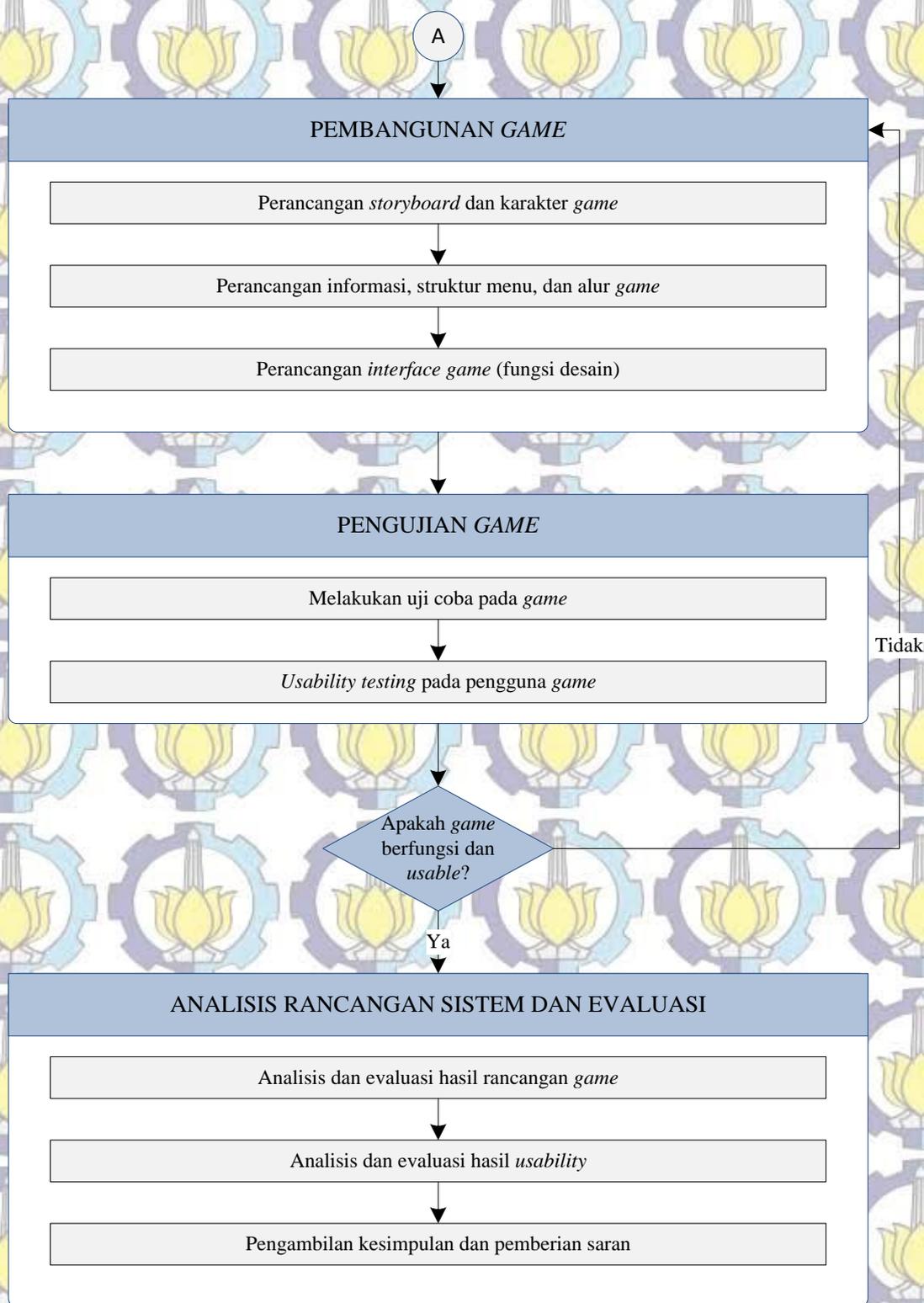
Halaman ini sengaja dikosongkan

## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai metode yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini. Metodologi ini digunakan sebagai landasan agar penelitian berjalan dengan sistematis dan terstruktur. Berikut ini merupakan diagram alir metodologi penelitian ini.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian (lanjutan)

### **3.1 Tahap Studi Literatur**

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah melakukan studi literatur untuk mengetahui dasar teori sebagai landasan dalam melakukan penelitian ini. Beberapa hal yang menjadi literatur antara lain studi mengenai pengertian semen, jenis dan kegunaannya, aplikasi unity, pengujian terhadap *software* dan uji *usability*. Studi literatur tidak terbatas pada buku, artikel, dan panduan, namun juga mencoba dan melakukan latihan langsung dengan *software* yang digunakan.

### **3.2 Tahap Pengumpulan Data**

Pada tahap pengumpulan data, penulis melakukan penyebaran kuisioner dan pengamatan secara langsung untuk mengetahui seberapa mengenal masyarakat dengan produk-produk semen. Selain itu, wawancara dan data sekunder juga dilakukan kepada pihak PT Semen Gresik (Persero) untuk mengetahui kegiatan promosi yang dilakukan.

### **3.3 Tahap Perancangan Arsitektur *Game***

Pada tahap ini, akan dilakukan analisis mengenai kebutuhan promosi dan perancangan *game* dan solusi perbaikannya.

#### **3.3.1 Mengidentifikasi Jenis dan Penggunaan Semen**

Pada tahap ini dilakukan analisis kriteria apa saja yang perlu dimasukkan dalam rancangan *game* yang dibuat. Aspek yang dimasukkan meliputi jenis-jenis semen terutama yang diproduksi oleh PT Semen Gresik (Persero). Selain itu aspek tersebut juga akan diidentifikasi kegunaan dan fungsinya pada masing-masing jenis semen tersebut.

#### **3.3.2 Mengidentifikasi Aspek Promosi**

Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi kebutuhan promosi produk semen dimana dilakukan identifikasi penentuan aspek-aspek promosi. Aspek promosi yang didapat didasarkan pada hasil wawancara terhadap pihak PT Semen Gresik (Persero) selain itu juga dengan wawancara kepada masyarakat.

### 3.4 Penentuan Variabel *Usability*

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi apa saja variabel yang dijadikan sebagai parameter pengukuran *usability*. Selanjutnya, ditentukan variabel yang sesuai dan perlu diperhatikan dalam pembuatan perancangan *game* yang akan dibuat.

### 3.5 Tahap Pembangunan *Game*

Pada tahap ini akan diidentifikasi mengenai perancangan skenario edukasi dan model evaluasi, perancangan informasi, struktur menu, dan alur *game* serta perancangan *interface game*.

#### 3.5.1 Perancangan Skenario *Storyboard* dan Karakter *Game*

Perancangan skenario ini meliputi pembuatan *storyboard* dimana menjelaskan bagaimana cerita awal serta *stage* yang akan dibuat dalam *game*. Selain itu juga dilakukan penentuan karakter-karakter apa saja yang akan dibuat dalam *game*.

#### 3.5.2 Perancangan Informasi, Struktur menu, dan Alur *Game*

Pada perancangan informasi akan diberikan pengenalan mengenai *game* serta peraturan dan tujuan dirancang *game* ini. Perancangan struktur menu akan terdiri dari menu-menu apa saja nantinya yang akan terdapat dalam *game*, termasuk dengan *stage* dan informasi umum yang berhubungan dengan semen. Pada alur *game* akan dibuat dalam bentuk diagram yang dapat menjelaskan secara jelas bagaimana penggunaan *game* serta kemungkinan yang terjadi dalam *game*.

#### 3.5.3 Perancangan *Interface Game*

Perancangan *interface* ini bertujuan untuk memberikan gambaran bagaimana tampilan keseluruhan dari *game* ini. Desain *interface* yang dibuat disesuaikan dengan *usability* yang diinginkan, sehingga pemain dengan mudah memahami alur dari *game* yang dirancang. Selain itu desain *interface* juga digunakan sebagai wadah dari konsep yang telah dibuat sebelumnya.

### **3.6 Tahap Pengujian *Game***

Pada tahap pengujian ini, dilakukan pengujian *game* dan pengujian *usability* menggunakan *usability testing* sebagai parameter pengujiannya. *Usability testing* dilakukan dengan melakukan pengujian kepada responden yang sesuai dengan target permainan. Setelah dilakukan uji coba pada *game*, selanjutnya diberikan kuisisioner seputar *game* sebagai bahan uji *usability* dari permainan ini. hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah performansi dari *game* telah sesuai dengan konsep yang diharapkan.

### **3.7 Tahap Analisis Perancangan Sistem dan Evaluasi**

Pada tahap ini, dilakukan analisis dari hasil uji coba yang dilakukan. Analisis yang dilakukan di antaranya berupa kesesuaian antara kondisi awal dengan konsep yang diharapkan. Setelah dilakukan analisis kesesuaian, selanjutnya dilakukan evaluasi dan perbaikan apabila diperlukan terhadap *game* yang dibuat agar mendapatkan hasil yang diharapkan. Selain itu pada tahap akhir ini juga dilakukan penarikan kesimpulan dari penelitian Tugas Akhir yang telah diselesaikan. Selain itu juga diberikan saran yang akan berguna bagi penelitian selanjutnya.

Halaman ini sengaja dikosongkan

## BAB 4 PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan mengenai tahap-tahap yang digunakan dalam proses perancangan sistem dan *software* dari *game* tersebut. Dalam bab ini akan terdiri dari analisis media promosi, penentuan variabel *usability*, analisis sistem, dan pembangunan *game*.

### 4.1 Analisis Media Promosi

Analisis yang dilakukan dalam media promosi ini adalah mengenai aspek-aspek promosi yang didapatkan dari narasumber PT Semen Gresik (Persero), serta analisis konsep media promosi yang akan ditampilkan dalam konsep alur *game*.

#### 4.1.1 Analisis Aspek Promosi

Pada subbab ini akan dijelaskan mengenai identifikasi aspek promosi pada produk semen. Untuk mendapatkan aspek promosi tersebut, yang pertama dilakukan wawancara dan pengamatan kepada warga daerah Jalan Wilis Kota Batu, Jawa Timur untuk mengetahui bagaimana pengetahuan masyarakat di lingkungan keluarga mengenai semen. Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan tersebut dapat diidentifikasi bahwa untuk anggota keluarga dengan jenis kelamin laki-laki maupun perempuan sudah banyak mengetahui berbagai merek semen yang dijual di pasar. Namun untuk penggunaanya, bagi anggota keluarga yang berjenis kelamin laki-laki ternyata juga masih kurang, misalnya untuk campuran adukan dalam pembuatan rumah, dari mulai pengecoran, pembuatan batako, dan lain sebagainya. Sedangkan untuk anggota keluarga berjenis kelamin perempuan dan anak-anak sama sekali tidak mengetahui informasi tersebut.

Setelah dilakukan wawancara dan pengamatan kepada warga mengenai pengetahuan akan semen, selanjutnya dilakukan wawancara terhadap pihak *marketing* dari PT Semen Gresik untuk mengetahui kebutuhan promosi di perusahaan. Adapun pihak *marketing* yang menjadi narasumber adalah Bapak Gathut Wicaksono dan Bapak Riyadi. Berdasarkan wawancara tersebut, Bapak Gathut menyebutkan bahwa PT Semen Gresik memiliki cara tersendiri dalam kegiatannya melakukan promosi, yaitu tidak secara langsung menyebut merek produk dari PT Semen Gresik. Sehingga untuk aspek promosi

pada PT Semen Gresik didapatkan beberapa aspek sebagaimana pada tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Aspek promosi pada PT Semen Gresik (Persero)

No	Aspek Promosi
1	Tidak secara langsung menunjukkan bahwa produk tersebut merupakan produk PT Semen Indonesia
2	Menggunakan kata-kata promosi yang sudah menjadi ciri khas dari PT Semen Gresik (seperti kokoh, keluarga, bangun, dan lain sebagainya)
3	Target promosi dikelompokkan sesuai pengguna (misalnya untuk keluarga), sehingga konten promosi menyesuaikan target
4	Memberikan apa yang konsumen butuhkan tanpa harus konsumen tersebut mencari

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa aspek-aspek promosi yang diperlukan dalam sebuah promosi produk semen khususnya pada PT Semen Gresik (Persero), bahwa saat ini konsumen sudah tidak menginginkan industri untuk mengunggulkan produknya. Sehingga PT Semen Gresik (Persero) membagi target *marketing* menjadi tiga bagian, untuk keluarga, tukang, dan bisnis. Sedangkan konten promosi yang disediakan juga tergantung oleh target dari konsumen tersebut. Untuk target keluarga, maka konten yang disajikan oleh PT Semen Gresik (Persero) adalah bagaimana membuat keluarga yang kokoh, tentang psikologi anak, dan lain sebagainya. Sedangkan untuk proyek yang tergolong dalam bisnis, konten promosi yang dilakukan oleh PT Semen Gresik adalah dengan memberikan saran-saran bagaimana menjadi *entrepreneur*, dan menjalankan bisnis dengan baik. Sehingga dapat dilihat bahwa strategi promosi dari perusahaan saat ini adalah dengan tidak secara langsung mengenalkan produk kepada masyarakat, namun bagaimana memberikan informasi-informasi dalam kehidupan sehari-hari dan menanamkan hal tersebut kepada masyarakat. Akhirnya masyarakat akan mengetahui sendiri bahwa hal tersebut akan identik dengan PT Semen Gresik (Persero).

Berdasarkan hasil wawancara kedua pihak, yaitu warga dan PT Semen Gresik (Persero), maka dapat diketahui beberapa aspek promosi tersebut untuk menunjang pembuatan *game*. Sehingga dalam pembuatan *game* perlu memperbaiki kekurangan yang masih ada dalam strategi promosi PT Semen Gresik (Persero) agar *game* yang telah dirancang dapat memnuhi kebutuhan konsumen serta kebutuhan perusahaan. Kebutuhan perusahaan dengan sasaran target pasar keluarga yaitu hanya sebatas pada bagaimana

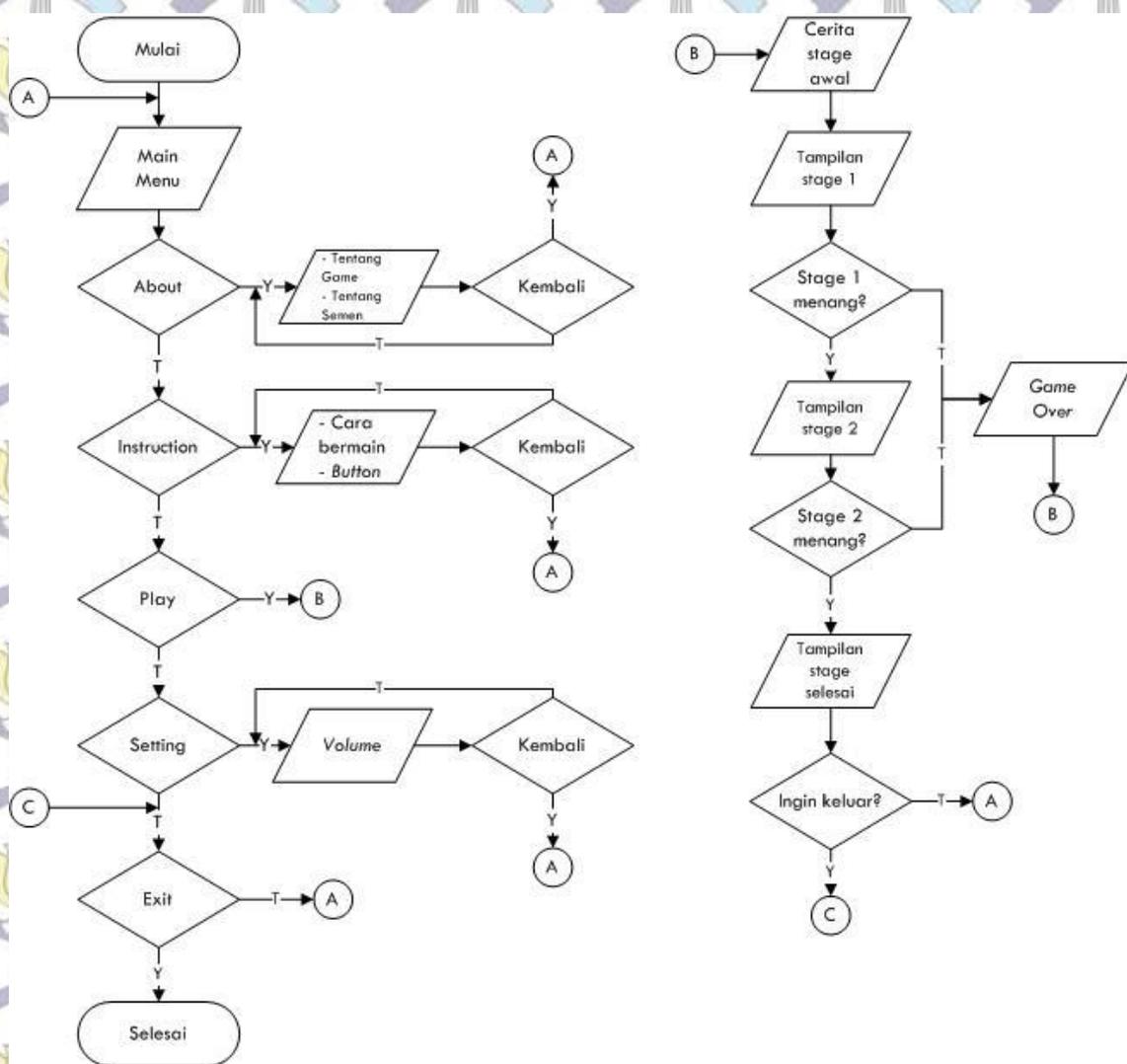
mengenalkan lebih dalam lagi mengenai produk PT Semen Gresik (Persero). Sehingga dengan adanya *game* yang dirancang ini diharapkan dapat lebih memberikan pandangan pada masyarakat mengenai PT Semen Gresik (Persero), selain itu juga dapat memberikan informasi-informasi mengenai hasil maha karya dari PT Semen Gresik (Persero) sebagai salah satu bentuk pengenalan produk kepada konsumen.

#### 4.1.2 Analisis Konsep Media Promosi

Setelah mengidentifikasi aspek promosi, maka selanjutnya dilakukan pembuatan konsep media promosi produk semen. Adapun konsep media promosi tersebut adalah sebagai berikut:

- Pengguna perlu mengunduh dan menginstall *game* promosi semen.
- Pengguna harus menggunakan *smartphone* berbasis Android minimum 4.3 Jelly Bean untuk dapat memainkan *game* promosi semen.
- Pengguna akan berperan sebagai pemain dan dapat memainkan *game* promosi sesuai dengan peraturan permainan yang telah tersedia.
- Sehingga pada akhir permainan, pengguna dapat mendapatkan informasi-informasi mengenai semen yang menunjukkan strategi *marketing* produk semen.

Pada tahapan ini juga dilakukan penyusunan skenario *game* promosi semen. Proses penyusunan skenario tersebut dilakukan dengan cara membuat suatu rangkaian proses penggunaan *game* “Finding Cement” mulai dari awal hingga akhir atau keluar *game*. Berikut ini merupakan alur proses penggunaan *game* dari awal masuk hingga akhir atau keluar *game*.



Gambar 4.1 Alur Proses Penggunaan *Game*

Berdasarkan alur pada gambar 4.1, dapat dilihat bahwa pertama-tama, pemain akan masuk ke dalam *game* dan muncul *main menu* yang berisi menu *about*, *instruction*, *play*, *setting* dan *exit*. Apabila pemain memilih menu *about*, maka akan muncul informasi tentang *game* dan tentang *semen*. Kemudian terdapat pilihan kembali dimana apabila dipilih, maka akan kembali pada *main menu*. Selanjutnya terdapat menu *instruction*, apabila pemain memilih menu tersebut, maka akan muncul informasi mengenai bagaimana cara bermain dan *button* untuk menjalankan *game*. Kemudian terdapat pilihan kembali dimana apabila dipilih, maka akan kembali pada *main menu*. Pilihan selanjutnya adalah menu *play* dimana apabila dipilih, akan langsung memunculkan *stage* awal berisi cerita awal, selanjutnya memasuki *stage 1*, apabila menang akan dilanjutkan pada *stage 2* dan

apabila kalah maka *game over* atau dapat mengulang *stage* tersebut. Sama seperti *stage* 1, pada *stage* 2, apabila menang maka misi selesai dan permainan berakhir, apabila kalah maka dapat mengulang *stage* 2. Menu selanjutnya adalah *setting* yang apabila dipilih maka akan memunculkan pengaturan volume suara. Kemudian terdapat pilihan kembali dimana apabila dipilih, maka akan kembali pada *main menu*. Akhir dari alur proses permainan adalah menu *exit* yang apabila dipilih akan mengeluarkan pemain dari game “Finding Cement”.

## 4.2 Analisis Sistem

Pada subbab ini akan dijelaskan mengenai analisis kebutuhan fungsional dari *game*, analisis peraturan permainan, dan analisis tujuan dari *game* “Finding Cement”.

### 4.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Dalam proses pembuatan *game*, dibutuhkan beberapa kebutuhan fungsional, kebutuhan fungsional tersebut antara lain:

1. *Game* ini merupakan sebuah petualangan dimana karakter harus dapat mencapai akhir *game* dengan melewati rintangan.
2. Pada *main menu* terdapat menu *about* yang berisi informasi-informasi mengenai semen yang akan ditampilkan dalam *game*.
3. Kondisi menang atau kalah ditentukan apabila karakter dapat mengumpulkan *treasure* dengan jumlah yang telah ditentukan tiap *stage* hingga *stage* berakhir.
4. Apabila pemain kehilangan nyawa, maka pemain dapat mengulangi kembali *stage* tersebut atau kembali pada *check point* yang telah ada.
5. Pada *main menu*, terdapat *instruction* yang menjelaskan informasi mengenai cara permainan *game* tersebut.
6. Permainan berakhir ketika pemain telah menemukan semua *treasure* yang harus dikumpulkan dalam tiap *stage*.

### 4.2.2 Peraturan Permainan

Dalam menjalankan sebuah *game*, perlu diperhatikan bagaimana aturan saat permainan dilakukan. *Game rules* terdiri dari aturan permainan, cara menjalankan,

fungsi objek, dan karakter dalam game. Pada game ini, pemain mengendalikan sebuah karakter yang melakukan petualangan dengan melewati rintangan yang telah disediakan. Dalam *game* ini terdapat beberapa *stage* yang harus dilalui. Pada tiap *stage*, terdapat rintangan dan pertanyaan-pertanyaan seputar semen untuk menuju *stage* selanjutnya. Pemain dapat menuju *stage* selanjutnya apabila telah menemukan *treasure* sepanjang permainan sesuai dengan jumlah yang telah ditentukan, dalam hal ini adalah produk semen. Dalam *stage 1*, *treasure* yang harus ditemukan berjumlah total 15 buah. Sedangkan pada *stage 2* harus mengumpulkan *treasure* sebanyak 20 buah. Setiap pemain dapat menjawab pertanyaan, maka jumlah *treasure* yang harus dikumpulkan dapat berkurang, dengan kata lain, 1 pertanyaan akan setara dengan 1 *treasure*. Apabila pemain tidak dapat menemukan *treasure* dengan jumlah yang seharusnya pada *stage 1* dan *stage 2*, maka pemain harus mengulang *stage* tersebut. Permainan akan berakhir apabila pemain dapat mengumpulkan 15 *treasure* pada *stage 1* dan 20 *treasure* pada *stage 2*.

Pada suatu *game* sudah pasti memiliki *goal* atau tujuan yang akan dicapai untuk menyelesaikan tiap *stage* atau *level* yang ada dalam *game* tersebut. Dalam *game* ini *goal* atau tujuan yang ingin dicapai adalah menemukan *treasure* pada tiap *stage* dengan jumlah *treasure* yang harus dikumpulkan berbeda.

### **4.3 Pembangunan Game**

Sebelum dilakukan pengembangan *game*, diperlukan terlebih dahulu sebuah perancangan *game*. Perancangan *game* ini akan terdiri dari beberapa tahapan yang dimulai dengan perancangan *storyboard*, perancangan karakter, perancangan struktur menu, dan yang terakhir adalah perancangan *user interface*.

#### **4.3.1 Perancangan Storyboard**

*Game* yang dirancang berjudul “Finding Cement”, dimana judul *game* ini dipilih untuk lebih menjelaskan kembali bahwa *game* ini merupakan *game* mengenai semen yang harus dicari oleh pemain. Seperti yang diketahui ada berbagai macam jenis *game*, salah satunya adalah *advanture game* atau *game* petualangan, dimana pemain akan berpetualang untuk menyelesaikan tujuan dari *game*. Selain itu, *game* ini dirancang sesuai dengan karakter masyarakat saat ini yang senang memainkan *game* berupa *game*

petualangan dengan *game* yang memiliki kecenderungan membuat pemainnya merasa ketagihan. Oleh karena itu, dirancang *game* dengan konsep dimana pemain harus berpetualang untuk mencari semen dengan menyelipkan informasi yang ditampilkan dalam bentuk menarik berupa pertanyaan dalam *game*. Selain itu, *game* “Finding Cement” memiliki misi pada akhir permainan yaitu pemain harus dapat mengumpulkan semen dengan jumlah tertentu untuk dapat menyelesaikan misi tersebut.

Pada tahap perancangan *storyboard* dibagi menjadi *stage* awal dan 2 *stage* yang harus dimainkan. Berikut ini penjelasan pada masing-masing *stage*.

Tabel 4.2 *Storyboard Game* “Finding Cement”

Nama <i>Stage</i>	Keterangan
<i>Stage</i> awal	<p>Pada <i>stage</i> awal, pemain akan diceritakan sebuah kejadian bencana alam di suatu kota. Bencana alam ini menimbulkan banyak bangunan, rumah, dan infrastruktur yang roboh dan mengalami kerusakan. Selanjutnya, pemain akan diminta untuk mencari sebuah <i>treasure</i> untuk mengembalikan kerusakan tersebut. Jumlah <i>treasure</i> yang dikumpulkan dalam tiap <i>stage</i> menentukan apakah pemain gagal atau berhasil dalam <i>stage</i> tersebut.</p> <p>Pemain akan melewati jalan yang telah disediakan. Pemain akan menemukan dinding dengan “?”, dimana apabila pemain menyundul dinding yang terdapat tanda tersebut, akan muncul pertanyaan. Jika pemain dapat menjawab pertanyaan 1 pertanyaan dengan benar, maka pemain mendapat tambahan 1 <i>treasure</i>.</p>
<i>Stage</i> 1	<p>Di <i>stage</i> 1, <i>treasure</i> yang akan dicari adalah semen Portland Tipe 1 atau sering disebut PPC. Dengan melewati rintangan dan menjawab pertanyaan. Pertanyaan yang diberikan adalah seputar produk semen PPC sesuai dengan <i>treasure</i> pada <i>stage</i> 1. Terdapat musuh berupa bola yang harus dihindari. Apabila pemain mengenai bola tersebut,</p>

Nama <i>Stage</i>	Keterangan
	maka pemain akan kehilangan <i>soul</i> . Apabila pemain dapat menemukan <i>treasure</i> sesuai dengan jumlah yang ditentukan pada <i>stage</i> 1 yaitu sebanyak 15 buah <i>treasure</i> , maka pemain dapat melanjutkan pada <i>stage</i> selanjutnya.
Stage 2	Di <i>stage</i> 2, <i>treasure</i> yang akan dicari adalah semen PPC dengan jumlah yang berbeda. Apabila pemain menyundul dinding yang memiliki tanda “?”, maka akan muncul pertanyaan dan apabila terjawab dapat menambah jumlah <i>treasure</i> yang dapat dikumpulkan. Perbedaan pada <i>stage</i> 1, dalam <i>stage</i> ini pertanyaan yang diberikan semakin sulit. <i>Stage</i> 2 akan selesai apabila pemain sudah menemukan <i>treasure</i> sejumlah 20 buah semen pada akhir permainan. Sehingga misi selesai dan karakter dapat membangun rumahnya kembali.

Pada tabel 4.2 tersebut dapat diketahui bahwa dalam *game* ini terdiri dari *stage* awal yang menceritakan asal usul petualangan menemukan *treasure* yang akan ditemukan dalam *stage* 1 dan 2. Pada *stage* 1 dan 2 dimana petualangan dimulai, pemain akan menjalankan sebuah karakter dan melewati beberapa rintangan yang sudah disediakan dalam *game*. Rintangan tersebut berupa bola yang dapat menghilangkan nyawa pemain, serta sebuah dinding dengan tanda “?”. Rintangan bola harus dapat dihindari oleh pemain dengan cara maju, mundur, atau melompat. Apabila pemain terkena rintangan bola, maka pemain akan kehilangan nyawa. Sedangkan untuk rintangan “?”, pemain harus menyundul dinding tersebut, sehingga muncul pertanyaan-pertanyaan seputar produk semen yang akan ditemukan dalam tiap *stage*. Apabila pemain dapat menjawab pertanyaan, maka pemain akan mendapat 1 tambahan *treasure*, dalam hal ini berupa semen, untuk tiap 1 pertanyaan yang berhasil dijawab. Permainan akan berakhir setelah pemain menemukan *treasures* sesuai dengan jumlah yang telah ditentukan pada tiap *stagenya*, yaitu sejumlah 15 buah *treasure* pada *stage* 1 dan 20 buah *treasure* pada *stage* 2. *Stage* 1, apabila pemain mengumpulkan 15 buah *treasure* maka akan menjadikan

sebagian rumah karakter *game* yang mengalami kerusakan. Sedangkan untuk akhir *stage* 2 dimana pemain menemukan 20 buah *treasure*, maka rumah karakter *game* akan selesai dibangun dan misi selesai.

#### 4.3.2 Perancangan Karakter

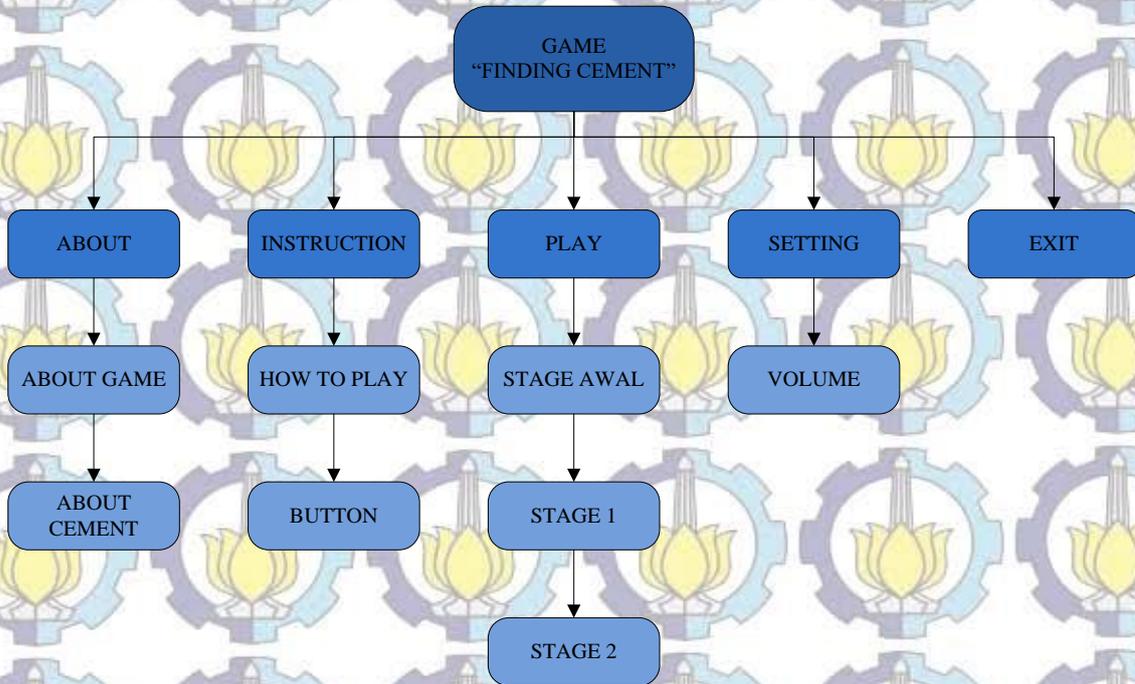
Karakter yang digunakan dalam *game* ini terdiri dari 1 karakter utama dan 3 karakter lain dalam *game*. Pada perancangan karakter, terdapat 4 karakter yang akan muncul pada *game*. karakter-karakter tersebut antara lain yaitu karakter utama yang disebut dengan Mr. C, karakter rintangan yang terdiri dari 2 buah karakter yaitu bola dan tanda “?”, dan karakter yang terakhir adalah semen yang disebut *treasure*. Karakter Mr. C yang diambil dari Mr. Cement dipilih guna menegaskan bahwa *game* yang dirancang merupakan *game* dengan menonjolkan produk semen. Sehingga karakter yang muncul juga disesuaikan dengan tujuan tersebut. Selanjutnya terdapat rintangan bola yang akan muncul sepanjang *stage*. Rintangan ini dirancang untuk memberikan kesan musuh dalam *game* dimana bola tersebut dapat mematikan karakter utama yaitu Mr. C. Karakter selanjutnya adalah rintangan tanda “?” dimana rintangan tersebut dirancang untuk memberikan rasa penasaran kepada pemain tentang apa yang terdapat dalam dinding dengan tanda tersebut. Dinding dengan tanda “?” sebagai rintangan ini akan berisi informasi mengenai semen yang menjadi sarana memberikan pengetahuan kepada pemain tentang semen serta sekaligus promosi semen. Sedangkan karakter yang terakhir yaitu produk semen atau *treasure* yang harus dikumpulkan. Pemilihan karakter ini juga disesuaikan dengan jenis *game* dimana *game* “Finding Cement” dirancang untuk media promosi produk semen. Sehingga dengan munculnya produk semen pada *game* ini akan lebih menegaskan dan menunjukkan kembali bahwa *game* “Finding Cement” merupakan *game* semen. Tabel 4.3 berikut ini merupakan penjelasan masing-masing karakter dalam *game* “Finding Cement”.

Tabel 4.3 Jenis-jenis karakter dalam *game* “Finding Cement”

No	Gambar	Keterangan
1.	 <p>Gambar 4.2 Karakter pemain</p>	<p>Karakter utama sebagai pemain yang muncul dalam tiap <i>stage</i>.                      Nama karakter: Mr. C                      Kemampuan: Gerakan maju dan mundur, gerakan melompat.</p>
2.	 <p>Gambar 4.3 Bola rintangan</p>	<p>Bola sebagai salah satu rintangan yang akan muncul dalam tiap <i>stage</i>.                      Kemampuan: Mematikan karakter utama (Mr. C) apabila terkena bola, sehingga pemain harus menghindari bola ini.</p>
3.	 <p>Gambar 4.4 Tanda “?”</p>	<p>Dinding dengan tanda “?” yang dapat memunculkan pertanyaan dan harus dijawab oleh pemain.</p>
4.	 <p>Gambar 4.5 <i>Treasure</i></p>	<p><i>Treasure</i> yang harus dikumpulkan selama <i>stage</i> dan akan menambah poin jika dapat mengumpulkan seluruh <i>treasure</i> yang ada.</p>

### 4.3.3 Perancangan Struktur Menu

Berikut ini perancangan struktur menu dari *game* “Finding Cement”



Gambar 4.6 Struktur Menu “Finding Cement”

Pada gambar 4.5, terdapat lima buah struktur menu yang terdiri dari *about*, *instruction*, *play*, *setting*, dan *exit*. Menu *about* berisi 2 sub menu, yaitu *about game* dan *about cement* yang berisi mengenai pengetahuan tentang *game* dan semen. Pada menu *instruction* terdapat 2 sub menu, yaitu *how to play* dan *button*. Sub menu *how to play* akan dijelaskan mengenai bagaimana cara memainkan *game* tersebut dan untuk sub menu *button* akan ditunjukkan *button* yang ada pada *game* dan bagaimana fungsinya. Sedangkan pada menu *play*, akan berisi mengenai *stage* yang disediakan yaitu *stage awal*, *stage 1*, dan *stage 2*. Pada menu *setting* akan berisi mengenai *volume*. Sedangkan menu *exit* digunakan apabila pemain ingin keluar dan permainan tersebut akan berakhir.

### 4.3.4 Perancangan User Interface

Perancangan *user interface* ini akan terdiri dari perancangan *interface awal*, kemudian *interface* pada tiap menu, perancangan *interface stage awal*, *interface stage 1* dan *stage 2*.

#### 4.3.4.1 Perancangan *Interface* Awal

*Interface* awal ini merupakan perancangan *interface* menu awal pada saat *game* baru dibuka. Pada *interface* ini terdapat menu seperti *about*, *instruction*, *play*, *setting*, dan *exit* seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.7 *Interface* menu awal

Pada menu awal, akan terdapat 4 menu utama yaitu menu *about* dimana menu *about* ini akan berisi mengenai *about game* dan *about cement*. Selanjutnya yaitu menu *instruction* yang berisi *how to play* dan *button*. Kemudian untuk menu *play* apabila ditekan akan langsung masuk pada *game*. Untuk menu *setting* akan terdiri dari *volume*, serta terdapat menu tambahan yaitu *exit* pada pojok kanan atas yang otomatis akan mengeluarkan pemain dari *game*. Penyusunan urutan menu tersebut diurutkan sesuai dengan informasi yang harus didapat oleh pemain. Pada saat awal pemain membuka *game*, pada urutan teratas terdapat menu *about* berisi tentang *game* dan tentang semen, dimana informasi pada tentang semen akan muncul di pertanyaan-pertanyaan dalam *game*. Selanjutnya, menu *instruction* yang berisi cara bermain dan *button* yang digunakan merupakan informasi yang perlu diketahui oleh pemain sebelum pemain memainkan *game* “Finding Cement” ini. Menu selanjutnya adalah menu *play* dimana pemain dapat langsung memainkan *game* ini setelah mendapatkan informasi yang cukup mengenai *game* “Finding Cement”.

#### 4.3.4.2 Perancangan *Interface Menu About*



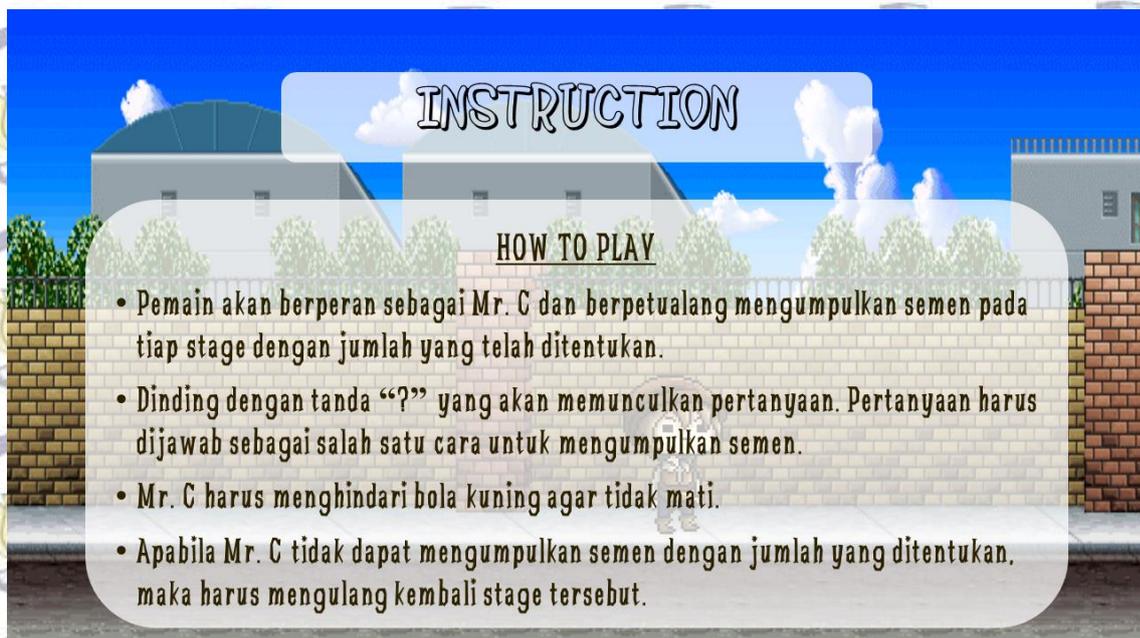
Gambar 4.8 *Interface menu about game*

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, menu *about* akan berisi 2 sub menu yaitu menu *about game* dan menu *about cement*. Pada sub menu *about game* akan menjelaskan mengenai seperti apa *game* yang akan dimainkan dengan diselipi sedikit cerita awal dari *game* “Finding Cement” seperti yang terlihat pada gambar 4.7. Sedangkan pada sub menu *about cement* akan memberikan pengetahuan awal kepada pemain sebelum memainkan *game*. Seperti pada gambar 4.8, sub menu *about cement* akan menjelaskan mengenai pengertian semen serta maha karya dari PT Semen Gresik (Persero) sebagai informasi sebelum pemain memainkan *game* “Finding Cement”. Informasi ini akan berguna untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang akan muncul saat *game* dimainkan. Pertanyaan-pertanyaan yang muncul tersebut didapatkan dari informasi yang didapat setelah melakukan wawancara kepada pihak PT Semen Gresik (Persero) serta berdasarkan buku panduan “Rumah Kokoh” yang menjelaskan mengenai pembuatan rumah serta pengetahuan mengenai semen secara umum. Selain itu informasi yang didapatkan juga bersumber dari jurnal dan laporan mengenai semen.



Gambar 4.9 Interface menu *about cement*

#### 4.3.4.3 Perancangan Interface Menu Instruction

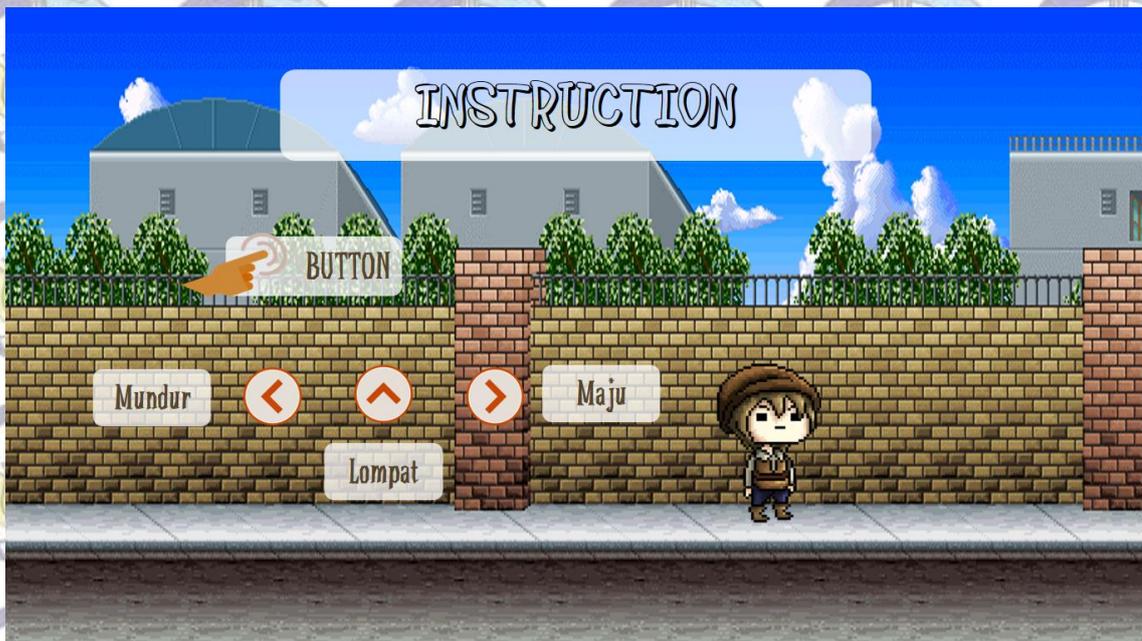


Gambar 4.10 Interface Sub Menu *How to Play*

Pada menu *instruction* akan dijelaskan bagaimana cara bermain *game* “Finding Cement”. Terdapat 4 hal yang perlu diperhatikan pemain saat memainkan *game* ini. Secara garis besar, hal-hal tersebut akan menjelaskan mengenai rintangan-rintangan yang akan dihadapi pemain dalam *game*. Selain itu juga

mengenai peraturan permainan tentang nyawa serta pertanyaan-pertanyaan yang muncul saat permainan berlangsung seperti pada gambar 4.9.

Sub menu *button* pada menu *instruction* berisi mengenai adanya *button* yang dapat menjalankan karakter. *Button* tersebut dapat menjalankan karakter dengan perintah maju apabila panah menghadap ke kanan, kemudian mundur apabila panah menghadap ke kiri, dan melompat apabila panah menghadap ke atas seperti pada rancangan *interface* di bawah ini.



Gambar 4.11 *Interface* Sub Menu *Button*

#### 4.3.4.4 Perancangan *Interface Menu Play*



Gambar 4.12 *Interface menu play*

Menu *play* akan berisi 3 sub menu, yaitu *stage awal*, *stage 1* dan *stage 2* seperti yang ada pada gambar 4.10. Sub menu *stage awal* akan menampilkan awal mula cerita petualangan yang dialami oleh Mr. C. cerita tersebut yang akan memicu petualangan oleh Mr. C pada *stage 1* dan *stage 2*. Pada *stage awal* ini diceritakan bahwa terdapat sebuah kota yang tentram dengan rumah-rumah yang damai, disana hisup seorang anak laki-laki bernama Mr. C. Kota tersebut memiliki gedung-gedung yang tinggi, jalanan, jembatan, dan alam yang indah. Pada suatu hari, terjadi bencana alam yang menyebabkan kerusakan beberapa infrastruktur di kota tersebut. Mr. C yang sangat mencintai kotanya menjadi sedih dan akhirnya dia memulai petualangan untuk menemukan *treasure* yang dapat membangun kotanya kembali. Mr. C memulai petualangan dengan misi harus dapat mengumpulkan 15 buah *treasure* untuk melanjutkan pada misi berikutnya. Pada misi selanjutnya, Mr. C harus mengumpulkan *treasure* sejumlah 20 buah. Apabila misi tersebut dapat terselesaikan, maka Mr. C dapat membangun rumahnya kembali.

Sub menu *stage 1* dan *stage 2* inilah Mr. C akan melakukan petualangan dan menyelesaikan misi dengan melewati rintangan yang ada berupa bola dan tanda “?” yang berisi pertanyaan dan harus dijawab. Misi pertama akan dilalui pada *stage 1*

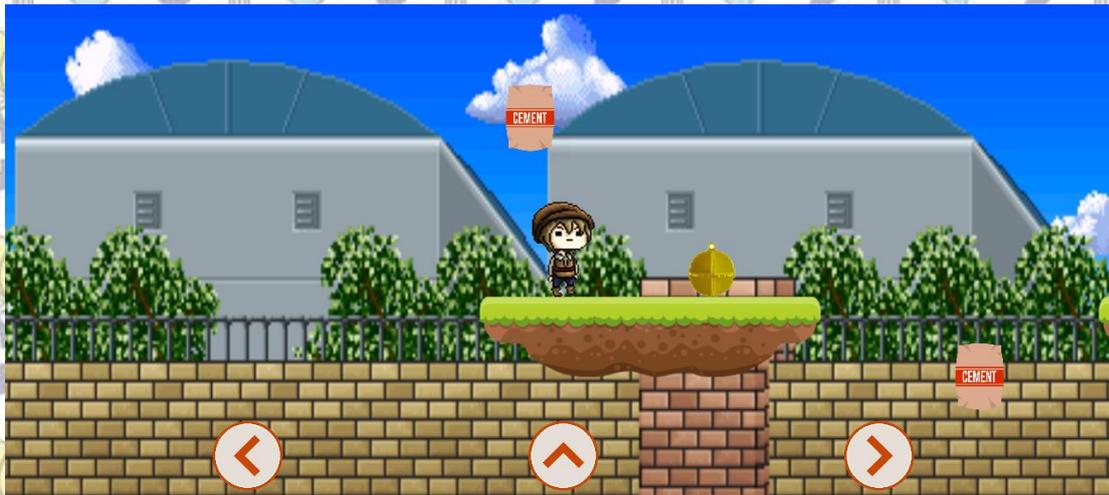
dan misi kedua akan dilalui pada *stage 2*. Perbedaan *stage 1* dan *stage 2* yang akan dilalui oleh Mr.C adalah pada pertanyaan yang muncul akan semakin sulit serta jumlah *treasure* yang akan ditemukan pada akhir *game* yang berbeda antara *stage 1* dan *stage 2*.



Gambar 4.13 Interface Stage Awal



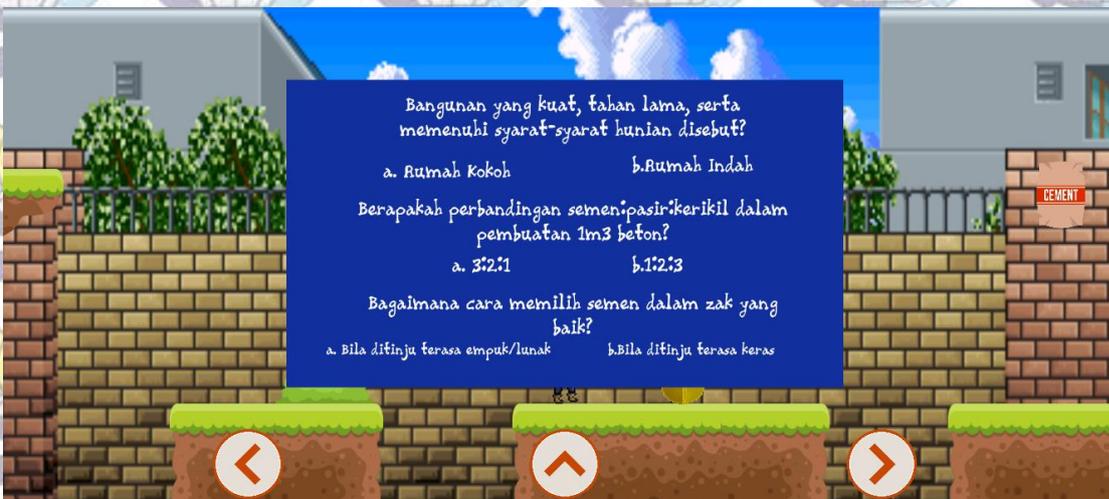
Gambar 4.14 Interface Stage Awal Bencana Terjadi



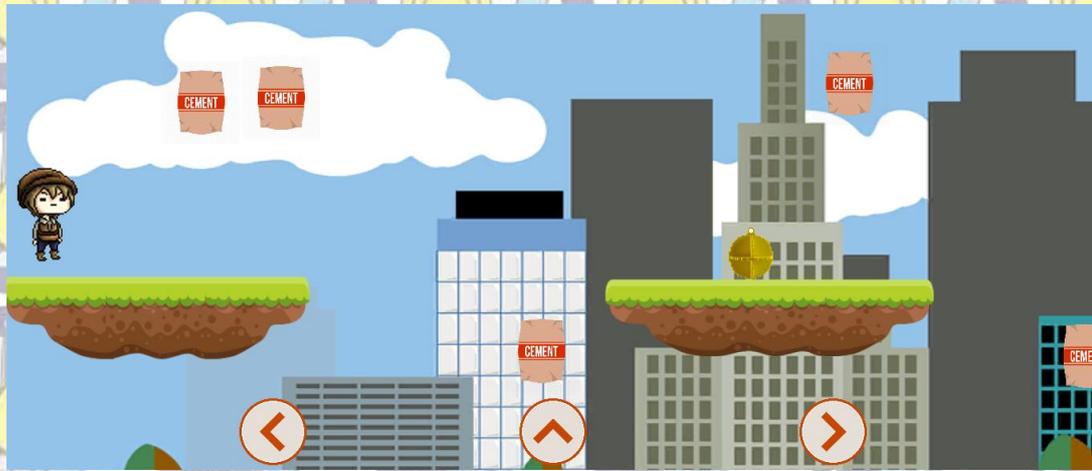
Gambar 4.15 Interface Stage 1 Mengumpulkan Semen



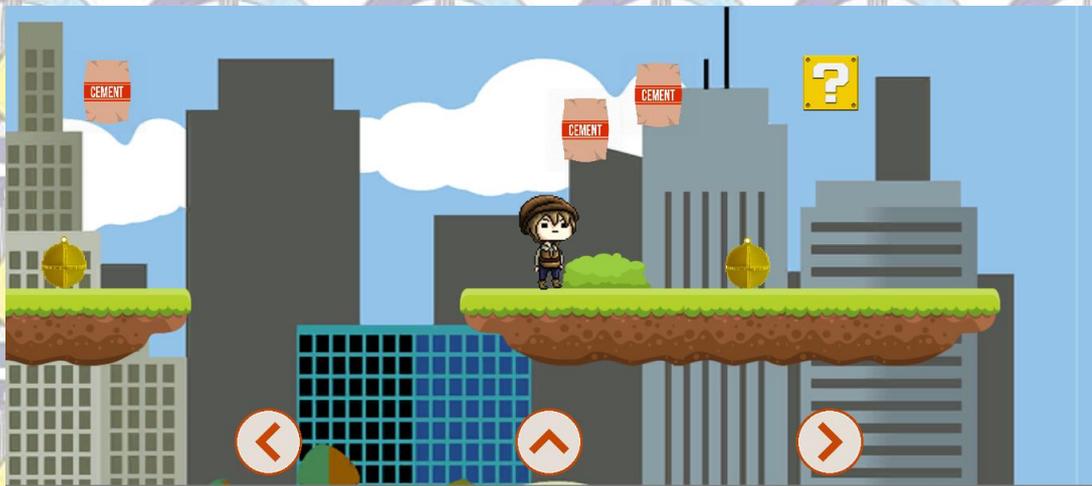
Gambar 4.16 Interface Stage 1 Melewati Rintangannya Bola



Gambar 4.17 Interface Stage 1 Menjawab Pertanyaan



Gambar 4.18 *Interface Stage 2 Mengumpulkan Semen*



Gambar 4.19 *Interface Stage 2 Melewati Rintang Bola*

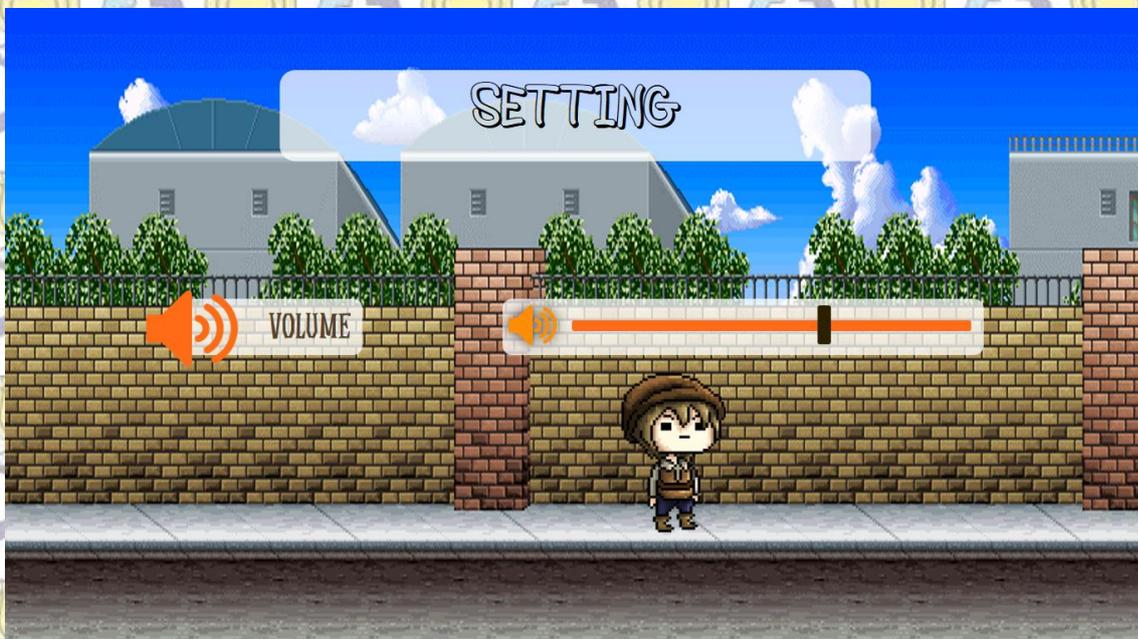


Gambar 4.20 *Interface Stage 2 Menjawab Pertanyaan*

Pada menu *play*, maka pemain akan langsung ditunjukkan cerita asal mula petualangan yang dilakukan oleh Mr. C. Selanjutnya memasuki *stage* pertama, Mr. C berpetualang di kota lain untuk menemukan *treasure* yang dimaksud, kota tersebut memiliki keadaan yang sama dengan kota Mr. C sebelum terjadi bencana. Selanjutnya pada *stage* 2, Mr. C kembali berpetualang untuk menngumpulkan *treasure* di kota selanjutnya, dimana keadaan kota tersebut juga sangat baik, indah dan banyak terdapat gedung-gedung bertingkat.

#### 4.3.4.5 Perancangan Interface Menu Setting

Menu *setting* merupakan menu dimana pengguna dapat melakukan pengaturan terhadap cara bermain *game* tersebut. Pada *game* ini menu *setting* digunakan untuk mengatur *volume* musik pada *game*. Sub menu *volume* digunakan untuk mengatur *volume* suara *game* saat bermain yang dapat dibesarkan maupun dkecilkan, sehingga pemain dapat memilih apabila ingin memainkan *game* dalam keadaan diam dan tanpa suara. Namun apabila ingin bermain dengan menggunakan suara, maka pemain hanya perlu memperbesar *volume* pada menu *setiing*.



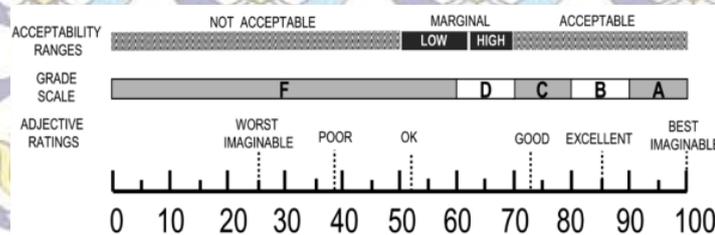
Gambar 4.21 Interface Menu Setting

#### 4.4 Penentuan Variabel Usability

Variabel *usability* diperlukan dalam menentukan aspek *usability* yang dibutuhkan dalam pengujian sistem yang telah dibuat. Terdapat beberapa dasar penentuan variabel *usability*. Seperti yang telah disebutkan dalam bab tinjauan pustaka, aspek *usability* yang digunakan, berdasarkan Nielsen 1998, terdapat lima aspek, yaitu:

- *Learnability*: Tingkat kemudahan sistem untuk dipelajari, diukur melalui waktu yang diperlukan untuk mempelajari penggunaan sistem hingga mencapai level kemahiran tertentu.
- *Efficiency*: Semua hal yang telah dilakukan oleh pengguna untuk mencapai suatu tujuan.
- *Memorability*: kriteria memorability berdiri sendiri terlepas dari kriteria *learnability*. *Memorability* berhubungan dengan proses *recalling* (mengingat) cara pemakaian sistem tersebut selama beberapa waktu.
- *Errors*: Frekuensi kesalahan yang tinggi pada saat penggunaan sistem mengindikasikan rendahnya *usability* sistem yang bersangkutan.
- *Satisfaction*: Kepuasan pengguna terhadap sistem yang dipakainya mengindikasikan bahwa sistem tersebut layak pakai.

Namun untuk *usability testing* yang digunakan adalah kuesioner SUS (*system usability testing*). Kuesioner ini merupakan kuesioner yang dapat dipercaya, mudah, dan dapat menampung seluruh aspek dari *usability* yang akan diukur. *Usability testing* menggunakan kuesioner SUS hanya digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna terhadap *game* yang telah dirancang. Sehingga aspek *usability* yang diukur dalam penelitian ini adalah dari segi *satisfaction* atau kepuasan. Berikut ini merupakan *rating* dan skala konversi skor rerata SUS seperti pada gambar 4.1 di bawah ini.



Gambar 4.22 *Rating* dan Skala Konversi Skor Rerata SUS (Brooke, 1996)

#### 4.5 Perancangan Informasi Mengenai Semen dalam Game

Informasi-informasi yang ingin ditampilkan mengenai semen dituangkan dalam game yang dirancang dengan memberikan pengetahuan kepada pemain terkait semen, khususnya semen pada PT Semen Gresik (Persero). Informasi yang ditampilkan tersebut didapatkan dari hasil wawancara dan studi literatur mengenai semen dan produk dari PT Semen Gresik (Persero). Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak *marketing* PT Semen Gresik (Persero), terdapat beberapa informasi yang perlu ditampilkan dan menjadi pengetahuan bagi pemain game. Selanjutnya, hasil wawancara tersebut diolah dan ditambahkan dengan informasi umum yang didapatkan dari buku “Rumah Kokoh” serta sumber-sumber lain seperti jurnal dan laporan sehingga dapat disampaikan kepada pemain dengan lebih interaktif. Daftar informasi-informasi tersebut dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4.4 Daftar Informasi Mengenai Semen

Kategori	Informasi
Pengetahuan Umum	Cara pemilihan semen yang baik apabila masih di dalam zak adalah dengan cara meninju zak tersebut. apabila terasa lunak/empuk, maka semen dalam keadaan yang baik
	Pembuatan 1 meter kubik beton membutuhkan perbandingan semen;pasir;kerikil yaitu 1;2;3
	Beberapa alat yang digunakan dalam pembuatan rumah antara lain stemper, waterpass, palu, sekop, cangkul, dan lain sebagainya
	Rumah kokoh merupakan bangunan yang kuat, tahan lama, dan memenuhi syarat-syarat hunian
PT Semen Gresik(Persero)	Produk utama yang dihasilkan oleh PT Semen Gresik (Persero) adalah semen PPC, OPC, dan SBC
	Semen PPC atau Portland Pozzolan Cement merupakan satu-satunya semen yang diproduksi oleh PT Semen Gresik (Persero) dengan bahan utamanya adalah pozolan
	Semen OPC atau Ordinary Portland Cement merupakan semen yang digunakan sebagai perekat dengan senyawa kalsium silikat yang tinggi sehingga memiliki daya rekat yang tinggi.
	Semen SBC merupakan semen khusus yang dibuat oleh PT Semen Gresik (Persero) untuk pembangunan proyek Jembatan Suramadu
	Produk-produk dari PT Semen Gresik menggunakan bahan baku terpilih yang ramah lingkungan dan sudah berstandar ISO

Maha karya yang telah dibuat oleh PT Semen Gresik (Persero) antara lain:

1. Gelora Bung Karno (Jakarta 1960)
2. Monumen Nasional (Jakarta, 1961)
3. Jembatan Semanggi (Jakarta, 1961)
4. Masjid Istiqlal (Jakarta, 1964)
5. Gedung DPR/MRP (Jakarta, 1965)
6. Jembatan Suramadu (Surabaya, 2009)
7. Jalan Tol Bali Mandara (Denpasar, 2013)

Informasi-informasi yang telah dikumpulkan pada tabel 4.4 di atas, selanjutnya akan ditampilkan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab selama permainan berlangsung. Namun, pemain dapat terlebih dahulu membaca pengetahuan tentang *game* tersebut pada sub menu *aboutu game* dan *about cement*. Sehingga pemain tidak akan terlalu sulit dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ditampilkan dalam *game*. Pertanyaan ini didesain dengan memberikan 2 opsi jawaban yang dapat dipilih. Apabila pemain menjawab pertanyaan dengan benar, maka pemain akan mendapatkan nyawa tambahan. Tetapi jika salah dalam menjawab pertanyaan, maka pemain akan kehilangan nyawa. Adanya 2 opsi jawaban ini juga memudahkan pemain agar bisa secara langsung mengetahui jawaban mana yang benar apabila pemain menjawab dengan salah. Daftar pertanyaan yang digunakan dalam *game* ditampilkan dalam tabel 4.5 berikut ini. Pertanyaan dengan jawaban benar, maka pada kolom jawaban *bold*.

Tabel 4.5 Daftar Pertanyaan dalam *Game*

Pertanyaan	Jawaban	
	a	b
Bangunan yang kuat, tahan lama, serta memenuhi syarat-syarat hunian disebut	<b>Rumah Kokoh</b>	Rumah Indah
Bagaimana cara memilih semen dalam zak yang baik?	<b>Bila ditinju terasa empuk/lunak</b>	Bila ditinju terasa keras
Berapakah perbandingan semen:pasir:kerikil dalam pembuatan 1m <sup>3</sup> beton?	3:2:1	<b>1:2:3</b>
Salah satu alat yang digunakan untuk memadatkan tanah	<b>Stemper</b>	Waterpas
Bahan utama pembuatan semen PPC adalah	High Sulfate Resistance	<b>Pozolan</b>

Pertanyaan	Jawaban	
	a	b
Pada tahun berapa Monumen Nasional dibangun?	<b>1961</b>	1951
Satu-satunya tol terapung di Indonesia yang menghubungkan Bali dan Nusa Dua adalah	Tol NusaBali	<b>Tol Benoa</b>
Jembatan yang menghubungkan Surabaya dan Madura adalah	<b>Jembatan Suramadu</b>	Jembatan Merah
Pada tahun berapa Jembatan Suramadu dibangun?	<b>2009</b>	2012
Stadion terbesar di Indonesia yang letaknya di Kota Jakarta	Gelora Joko Samudro	<b>Gelora Bung Karno</b>

## BAB 5 ANALISIS DAN EVALUASI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai pengujian *game* yang dilakukan dengan cara melakukan *usability testing* serta analisis rancangan sistem dan perbaikan yang perlu dilakukan.

### 5.1 Pengujian Game

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan pengujian *game* setelah melalui tahap perancangan. Tahapan pengujian tersebut terdiri atas *usability testing* atau uji usabilitas.

#### 5.1.1 Usability Testing

Uji usabilitas digunakan untuk mengidentifikasi kegunaan dari *game* yang telah dibangun dengan mengumpulkan data secara kuantitatif dan kualitatif sehingga dapat mengetahui kepuasan pengguna terhadap *game*. Pengumpulan data tersebut dilakukan dengan cara pengguna melakukan penilaian terhadap *game* dengan media kuesioner. Sehingga dari hasil kuesioner tersebut dapat ditarik kesimpulan apakah *game* yang telah dibangun sesuai dengan tujuan. Seperti yang telah dijelaskan pada bab 4, kuesioner yang dibuat menggunakan kuesioner SUS sebagai *standard usability questionnaires* yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap *game* yang telah dirancang. Pada kuesioner ini, akan tercantum 10 kriteria utama yang akan dinilai dengan skala likert 1 hingga 5. Setiap skala merepresentasikan makna sebagai berikut: 1: Sangat Tidak Setuju, 2: Tidak Setuju, 3: Netral, 4: Setuju, dan 5: Sangat Setuju.

Pengujian usabilitas ini terdiri dari tahapan penjelasan singkat mengenai uji media promosi yang akan dilakukan, apakah responden mengetahui contoh *brand* semen yang umum ada di Indonesia dan sering digunakan. Selanjutnya tahap percobaan untuk memainkan *game* yang dilakukan oleh responden, dan tahap terakhir adalah mengisi kuesioner oleh responden berdasarkan percobaan terhadap *game* yang telah dilakukan. Responden yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah sejumlah 30 orang dengan jumlah responden laki-laki sebanyak 16 orang dan perempuan 14 orang. Karena target promosi dari *game* ini adalah keluarga, maka jenis kelamin responden dianggap tidak

mempengaruhi hasil kuesioner. Adapun kriteria responden yang diambil adalah laki-laki maupun perempuan dengan usia mulai 13 tahun hingga 50 tahun yang ada dalam lingkungan keluarga. Dipilihnya responden dengan usia tersebut dikarenakan dalam sebuah keluarga diasumsikan setidaknya anak pada usia 13 tahun telah memiliki *smartphone* Android dan cukup mengenal semen. Sedangkan untuk usia 50 tahun menjadi batas atas dimana biasanya pada umur tersebut masih terdapat orang-orang yang menggunakan *smartphone* Android dan dapat menjalankan atau memainkan *game*.

Selanjutnya, berdasarkan hasil yang didapatkan dari 30 responden yang telah mengisi kuesioner usability dapat dilihat pada tabel 5.1

Tabel 5.1 Hasil Kuesioner *Usability*

No.	Kriteria	Modus	Poin	Total Poin (y)	SUS Score (y x 2,5)
1	Saya rasa saya akan sering menggunakan game ini	4	3	27	67,5
2	Saya rasa game ini terlalu rumit	2	3		
3	Saya rasa game ini mudah untuk digunakan	5	4		
4	Saya rasa saya memerlukan bantuan orang lain untuk mengoperasikan game ini	2	3		
5	Saya rasa fitur dalam game ini sudah terintegrasi dengan baik	3	2		
6	Saya rasa banyak inkonsistensi dalam game ini	2	3		
7	Saya rasa orang-orang akan belajar menggunakan game ini secara cepat	4	3		
8	Saya rasa game ini sangat sulit untuk digunakan	3	2		
9	Saya merasa sangat yakin dalam menggunakan game ini	3	2		
10	Saya perlu belajar banyak sebelum dapat menggunakan game ini	3	2		

Pada tabel 5.1 di atas, diketahui nilai modus dari masing-masing kriteria *usability* media promosi yang dirancang. Data pada kolom modus tersebut merupakan data yang mewakili nilai kriteria karena nilai modus merupakan nilai yang paling sering muncul, sehingga dianggap dapat mewakili sebagian besar responden. Sedangkan kolom poin menunjukkan hasil dari pengolahan kolom modus. Untuk kriteria 1,3,5,7,9 maka nilai poin merupakan

nilai modus dikurangi 1. Sedangkan untuk kriteria 2,4,6,8,10 maka nilai poin adalah 5 dikurangi nilai modus. Pada kolom total poin merupakan jumlah dari keseluruhan poin kriteria 1 hingga 10. Selanjutnya setelah didapatkan total poin, maka *SUS score* didapatkan dengan mengalikan total poin dengan 2,5. Sehingga dari hasil pengujian usability *game* promosi yang dirancang didapatkan nilai 67,5. Nilai *rating* dan skala konversi skor SUS dibagi menjadi 6, yaitu *worst imaginable*, *poor*, *oke*, *good*, *excellent*, dan *best imaginable*. Berdasarkan nilai tersebut, maka *game* "Finding Cement" ini sudah dapat dikategorikan baik atau *oke* dalam *rating* penerimaan kuesioner SUS, namun masih perlu dilakukan beberapa perbaikan sehingga didapatkan hasil yang lebih optimal.

## 5.2 Analisis Perancangan Sistem dan Perbaikan

Berdasarkan uji usability, masih ditemukan beberapa kelemahan dalam *game* yang telah dirancang. Beberapa saran yang didapat pada saat pengujian usability dilakukan, didapatkan 2 kekurangan utama pada *game* promosi produk semen ini. Berikut merupakan permasalahan dan kekurangan pada *game* "Finding Cemen"

Tabel 5.2 Analisis Permasalahan dan Perbaikan pada *Game*

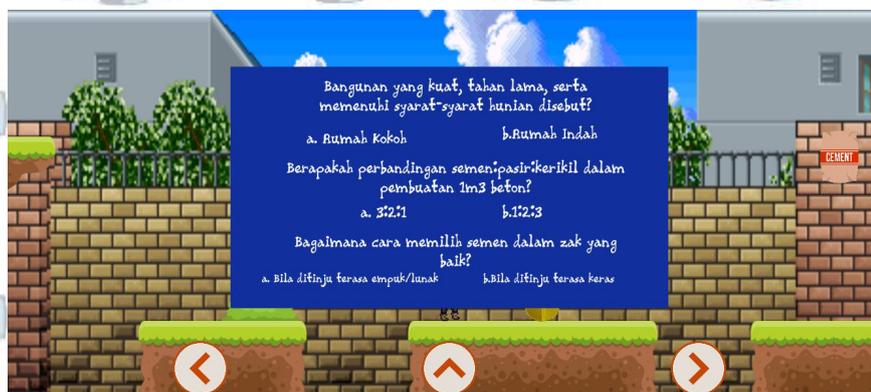
No.	Permasalahan	Perbaikan Teknis
1	<i>Background</i> pada pertanyaan yang muncul membuat pertanyaan tidak terlihat	Memperjelas <i>background</i> atau memperbesar <i>opacity</i> pada <i>background</i> pertanyaan
2	<i>Font</i> pada pertanyaan tidak sesuai dengan bentuk dan jenis <i>game</i>	Mengubah <i>font</i> disesuaikan dengan menu dan font yang digunakan dalam <i>game</i>
3	<i>Icon button</i> untuk menjalankan pemain pada <i>game</i> terlalu kaku dan tidak sesuai	Mengganti <i>icon</i> pada <i>button</i> untuk menjalankan pemain, yaitu untuk maju, mundur dan melompat

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa perbaikan yang perlu dilakukan pada *game* yang telah dirancang yaitu meliputi memperjelas *background* atau memperbesar *opacity* pada *background* pertanyaan dan mengubah *font* disesuaikan dengan menu dan font yang digunakan dalam *game*. *Background* pada pertanyaan yang muncul harus disesuaikan sehingga pertanyaan dapat terbaca dengan jelas. Hal ini diperlukan karena informasi-informasi mengenai pengetahuan tentang semen dimunculkan dalam pertanyaan tersebut.

Sehingga apabila pertanyaan tidak dapat terbaca, maka informasi-informasi yang telah disiapkan juga tidak akan tersampaikan kepada pemain saat melakukan permainan. Oleh karena itu, *opacity* atau transparansi *background* harus disesuaikan. Selain itu pemilihan *font* yang digunakan juga harus disesuaikan dengan kebutuhan *game*. Apabila tulisan dalam *game* dimaksudkan untuk memberikan informasi, maka lebih baik *font* yang dipilih adalah *font* yang dapat terbaca dengan jelas, namun tetap harus mempertimbangkan kebutuhan dari *game* yang telah dirancang. Berikut ini merupakan hasil perbaikan teknis yang telah dilakukan.



Gambar 5.1 Permasalahan *Background* Pertanyaan

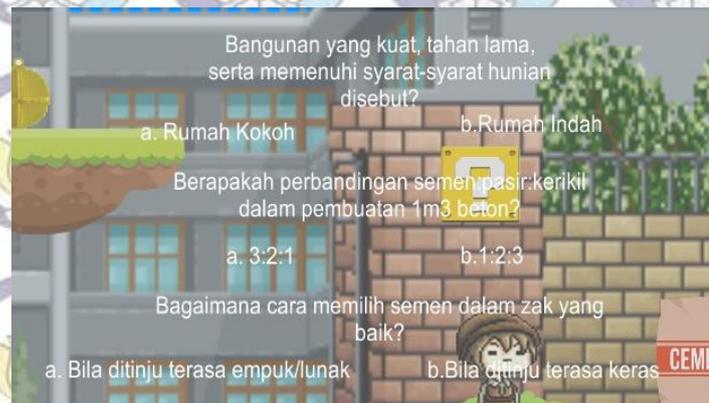


Gambar 5.2 Perbaikan *Opacity* dan Warna *Background*

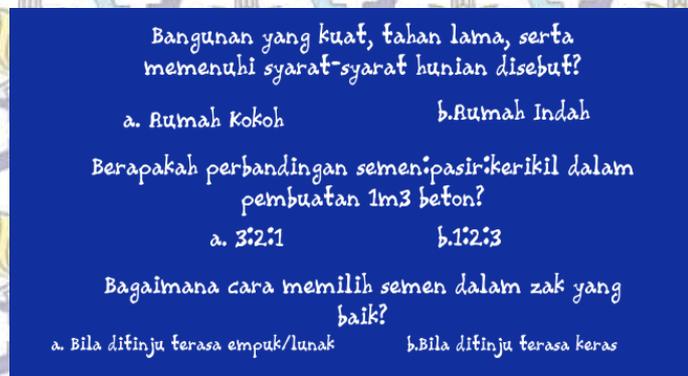
Perbaikan pertama yang dilakukan yaitu dengan mengganti warna dari *background* untuk pertanyaan yang ada. Sebelumnya *background* untuk pertanyaan yang menyampaikan informasi tersebut berwarna abu-abu dengan warna *font* putih. Hal ini mengakibatkan pertanyaan tidak terbaca dengan jelas. Sehingga pada saat pemain melakukan permainan ini, maka akan kesulitan membaca informasi yang ada dari

pertanyaan tersebut. Sehingga perlu dilakukan perbaikan agar informasi tersebut dapat tersampaikan. Perbaikan yang dilakukan adalah dengan mengganti warna *background* yang awalnya berwarna putih menjadi warna biru, sehingga warna *background* tersebut menjadi kontras dengan warna *font* yaitu warna putih. Perbaikan dengan mengganti warna *background* menjadi biru tersebut mengakibatkan pertanyaan yang muncul menjadi terbaca dengan lebih jelas.

Selain perubahan warna *background*, dilakukan juga perbaikan dengan mengubah *opacity* atau transparansi *background*. Awalnya, *opacity* yang digunakan adalah sebesar 50, sehingga *background* menjadi lebih transparan sehingga antara *background* dan pertanyaan yang muncul menjadi tidak terlihat. Sehingga dilakukan perbaikan dengan mengganti *opacity background* menjadi 100. Hal ini mengakibatkan *background* menjadi tidak transparan, sehingga pertanyaan terbaca dengan jelas. Seperti yang ditampilkan pada gambar 5.1 dan 5.2 di atas.



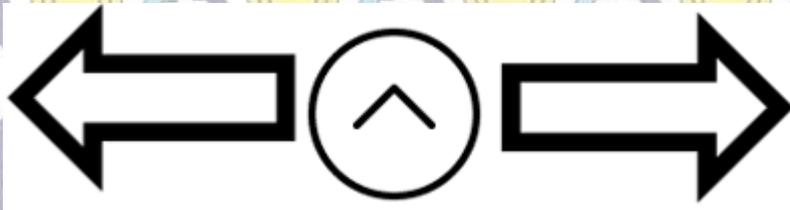
Gambar 5.3 *Font* pada *Game* yang Kurang Sesuai



Gambar 5.4 Perbaikan *Font* Disesuaikan dengan Menu

Permasalahan kedua yang muncul adalah penggunaan *font* pada pertanyaan yang muncul. Pemilihan *font* yang tidak tepat mengakibatkan nilai estetika dari *game* ini menjadi kurang. *Font* yang digunakan harus sesuai dengan tujuan adanya kalimat yang muncul. Pada kasus ini, *font* pada pertanyaan harus disesuaikan dengan karakter *game*. sehingga perlu dilakukannya perbaikan. Perbaikan tersebut dilakukan dengan mengubah *font* pada pertanyaan yang ada. Seperti yang ditampilkan pada gambar 5.3 dan 5.4. Sebelumnya digunakan *font* Arial yang kurang sesuai dengan jenis dan karakter *game*. *Font* tersebut terlalu kaku dan kurang sesuai jika digunakan untuk penggunaan *game*. Sehingga dilakukan perubahan *font* menggunakan *font* yang disesuaikan dengan menu dan *font-font* lain yang terdapat dalam *game*. Selain untuk memperjelas pertanyaan yang muncul, perubahan yang dilakukan juga untuk menambah nilai estetika dan kepuasan pengguna saat memainkan *game* “Finding Cement” ini.

Permasalahan selanjutnya adalah mengenai *icon* untuk *button* maju, mundur, dan melompat yang terlalu kaku dan tidak sesuai dengan permainan yang berjenis petualangan. Sehingga perlu dilakukan perubahan *icon* yang disesuaikan dengan *game* yang dibuat seperti pada gambar 5.5 dan 5.6 berikut ini.



Gambar 5.5 *Button* yang Kurang Sesuai



Gambar 5.6 *Button* yang telah Disesuaikan

## 6 BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan yang didapat setelah penelitian ini dilakukan serta pemberian saran untuk penelitian selanjutnya.

### 6.1 Kesimpulan

Berikut ini merupakan kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian perancangan *game* promosi pada produk semen yang telah dilakukan.

1. Konsep media promosi yang dibuat adalah dengan menggunakan *game* dan berbasis Android. Penggunaan *game* sebagai media promosi yang masih jarang digunakan dapat membantu perusahaan semen untuk mempromosikan produknya. Terdapat *stage* dan rintangan dalam *game* yang dapat membuat pengguna menjadi lebih tertarik untuk mengetahui apa saja yang ada di dalam *game* tersebut. Hal ini pula yang mendukung rancangan *game* yang telah dibuat menjadi lebih interaktif dan menarik. *Game* berbasis Android yang dimana pengguna dapat melakukan instalasi *game* pada *smartphone* kemudian menjalankan *game* sesuai dengan instruksi yang ada secara mandiri sehingga membuat kegiatan promosi menjadi lebih menarik.
2. Seringnya penggunaan semen pada lingkungan keluarga menjadikan produk semen barang yang mudah dijumpai dan dicari. Namun hal tersebut masih kurang selaras dengan pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan dan informasi-informasi lainnya secara benar. Dirancangnya *game* berbasis Android, dimana sebagian besar anggota keluarga menggunakan, dapat menjadikan wahana media promosi produk semen. Selain itu dengan diselipkannya beberapa informasi terkait semen juga dapat menjadi media edukasi mengenai pemahaman penggunaan semen dalam keluarga. Sehingga informasi-informasi mengenai semen yang perlu diketahui bagi orang yang masih kurang mengerti dapat tersampaikan dengan baik kepada pengguna *game*.
3. Hasil pengujian *usability* menunjukkan bahwa nilai *usability* yang didapat adalah sebesar 67,5 yang menandakan tingkat *usability* dari *game* promosi ini berada pada nilai baik. Namun, untuk meningkatkan kembali nilai tersebut, dilakukan beberapa perbaikan serta evaluasi sesuai dengan saran dari responden yang telah diamil. Perbaikan tersebut antara lain yaitu dengan mengganti warna *background* dan

*opacity background* pada pertanyaan dalam *game*, yang kedua dengan mengganti *font* pertanyaan disesuaikan dengan menu dan karakter *game* promosi yang telah dirancang, dan yang terakhir mengganti *icon* untuk *button* maju, mundur dan melompat agar lebih disesuaikan dengan *game* yang dibuat.

## 6.2 Saran

Berikut ini merupakan saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya.

1. Dilakukan penggalian informasi lebih dalam lagi mengenai semen yang dapat digunakan sebagai informasi tambahan yang belum banyak diketahui masyarakat sehingga dapat menambah pengetahuan pengguna *game*.
2. Dilakukan pengembangan terhadap *game* yang telah dirancang sehingga dapat menambah *stage* ataupun fitur di dalam *game* supaya lebih menarik.
3. Dilakukan evaluasi secara menyeluruh terhadap *interface game* sehingga karakter, jenis rintangan dan pertanyaan-pertanyaan yang muncul dapat disesuaikan dalam tiap *stage* maupun dalam keseluruhan *game*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, E. (2010). *Fundamental of Games Design, Second Edition*. New Riders, Bakeley: CA.
- Aprilia, H. (2017). *Game Fighting "The Black Blood" Menggunakan Unity 3D*. Malang: Institut Teknologi Nasional.
- Ardiansyah, G. M. (2016). *Pengujian Usability User Interface dan User Experience Aplikasi E-Reader Skripsi Berbasis Hypertext*. Yogyakarta: JIT TER.
- ASI. (2017). *Volume Penjualan Semen PT Semen Indonesia*. Indonesia: ASI.
- Bayu I, T. W. (2006). *81 Tips Mengatasi Kerusakan Rumah*. Swadaya, Jakarta: Griya Kreasi.
- Boyd, W. L. (2000). *Manajemen Pemasaran Suatu Pendekatan Strategis dengan Orientasi Global Edisi 2 Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Brooke, J. (1996). *Usability Evaluation in Industry*.
- CEEDEDS. (2006). *Manual Barataga, Sosialisasi Bangunan Tahan Gempa*. Yogyakarta: UII.
- Creighton, R. H. (2010). *Unity 3D Game Development by Example*. Birmingham: Packt Publishing.
- Dewi, G. P. (2012). *Pengembangan Media Edukasi Pengenalan Nama Hewan dalam Bahasa Inggris sebagai Media Pembelajaran Siswa SD berbasis Macromedia Flash*. Yogyakarta: UNY.
- Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, D. P. (1982). *Petunjuk Praktek Batu dan Beton*. Jakarta.
- Goldstone, W. (2009). *Unity Game Development Essential*. Birmingham: Pact Publishing.
- Ismail, A. (2006). *Education Game (Menjadi Cerdas dan Ceria dengan Permainan Edukatif)*. Yogyakarta: Pilar Media.
- ISO 9241-11. (2006). *Usability*. ISO.
- Jul, T. (2016). *Persentase Pengguna Smartphone di Indonesia*. Indonesia: Daily Social.
- KBBI. (2017, Maret 16). *Pengertian Semen*. Retrieved from <http://kbbi.web.id/>
- Kismono, G. (2001). *Pengantar Bisnis Edisi I, Cetakan I.*. Yogyakarta: BPFE.

Komang, I. (2011). *Development of High Risk Building Fire Emergency Educational Game*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Kurniawan, R. S. (2012). *Penerapan Game Edukasi untuk Memenuhi Nursing Hazard Analysis di Ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD)*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

McAdam, P. S. (1993). *Formwork a Practical Approach*. Australia: Stuart Publication.

Mitchell, J. K. (1976). *Fundamental of Soil Behaviour*. Berkley, California, U.S.A: University of California.

PT Nippon Paint. (2017, Maret 9). *Nippon Paint Colour Creation*. Retrieved from <http://www.nipponpaint.com/>

Rozi, Z. F. (2010). *Perancangan Game Mouse Adobe Flash CS3*. Yogyakarta: STMIK Amikom.

Saravina, S. (2014). *Rancang Bangun Permainan Ergopoli Berbasis Android sebagai Media Pengenalan Keilmuan Ergonomi*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Semen Indonesia. (2017, Maret 16). *Tipe Produk PT Semen Indonesia (Persero)*. Retrieved from <http://www.semenindonesia.com/>

Tim Manajemen Unit Kerja Dept. GRC/MR, KSU, ICT Semen Padang. (2014). *GALAU: Game Online untuk Edukasi Konsumen*. Padang: PT Semen Padang (Persero).

U.S Department of Health & Human Services. (2017, Maret 9). *Usability Testing*. Retrieved from <https://www.usability.gov/>

Zainullah, A. F. (2011). *Rumah Kokoh Semen Gresik*. Gresik, Indonesia: PT Semen Gresik (Persero) Tbk.

## LAMPIRAN 1 – Kuesioner Usability

### Kuesioner Penelitian

#### Media Promosi Produk Semen

Bapak/Ibu/Saudara/i yang saya hormati,

Sehubungan dengan penelitian tugas akhir, saya Risdianatul Aini selaku mahasiswa Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya memohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk menjadi responden dalam penelitian saya dengan objek *game* promosi produk semen. Diharapkan dengan adanya kuesioner ini akan dapat membantu mempromosikan sebuah produk semen.

Nama:

Usia:

Apakah Anda memiliki *handphone* Android?

- a. Ya            b. Tidak

Sebelum mencoba *game* ini, apakah Anda pernah menggunakan semen dalam kehidupan sehari-hari dan mengetahui kegunaannya secara benar?

- a. Ya            b. Tidak

Apabila pernah, sebutkan salah satu contohnya dan *brand* apa yang anda gunakan:

.....  
.....

Setelah mencoba *game* ini, berikan penilaian Anda terhadap kriteria di bawah ini (centang salah satu):

Kriteria	STS	TS	N	S	SS
	1	2	3	4	5
Saya rasa saya akan sering menggunakan <i>game</i> ini					
Saya rasa <i>game</i> ini terlalu rumit					
Saya rasa <i>game</i> ini mudah untuk digunakan					
Saya rasa saya memerlukan bantuan orang lain untuk mengoperasikan <i>game</i> ini					
Saya rasa fitur dalam <i>game</i> ini sudah terintegrasi dengan baik					
Saya rasa banyak inkonsistensi dalam <i>game</i> ini					
Saya rasa orang-orang akan belajar menggunakan <i>game</i> ini secara cepat					
Saya rasa <i>game</i> ini sangat sulit untuk digunakan					
Saya merasa sangat yakin dalam menggunakan <i>game</i> ini					
Saya perlu belajar banyak sebelum dapat menggunakan <i>game</i> ini					

Keterangan:

STS= Sangat Tidak Setuju    TS=Tidak Setuju    N=Netral    S=Setuju    SS=Sangat Setuju



## LAMPIRAN 2 – Rekap Data Responden

No	Responden	L/P	Usia	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Zulfatul Hanna	P	24	4	2	5	3	3	3	4	2	3	3
2	Luluk	P	14	3	2	4	2	3	2	4	2	3	4
3	Prasetya	P	29	3	3	4	2	4	2	3	2	2	3
4	Hasan	L	45	4	2	5	3	4	2	3	4	3	3
5	Adam	L	17	4	2	5	2	3	3	4	3	3	4
6	Bagus	L	22	3	3	4	2	3	4	3	3	2	3
7	Galuh	L	30	2	4	4	3	2	2	3	4	2	4
8	Dwi	P	28	3	2	4	3	4	2	3	3	3	4
9	Sugeng	L	50	2	4	2	4	3	2	2	3	3	4
10	Ririn Dwi	P	25	3	3	5	3	3	2	4	2	3	3
11	Hasna	P	22	4	2	5	2	4	3	4	2	4	2
12	Panji	L	48	4	2	5	3	3	2	2	3	3	2
13	Wahyu	L	20	4	3	3	2	3	3	4	3	3	3
14	Titin	P	28	3	2	4	2	3	3	3	3	4	3
15	Hilmi	L	20	4	3	5	2	3	3	4	2	4	3
16	Hamdi	L	16	3	3	4	2	3	2	2	3	3	3
17	Anggun	P	20	3	3	3	2	3	2	4	3	4	3
18	Edwin Tri S.	L	22	3	2	4	2	3	3	3	2	3	3
19	Bachtiar	L	46	3	3	2	4	4	3	4	3	3	4
20	Laila	P	38	2	2	4	2	3	2	3	2	3	3
21	Lia	P	22	2	3	4	3	2	2	3	3	4	2
22	Ravi	L	23	4	3	3	3	3	2	4	3	3	4
23	Fanny	P	22	4	2	3	3	3	4	2	3	3	3
24	Febrianto N.	L	23	3	1	4	2	2	3	4	1	4	3
25	Anggi Priyandana	L	22	3	2	3	2	3	3	4	2	4	4
26	Steven Kristian	L	21	2	3	4	3	2	3	4	3	3	3
27	Aswin Nouval	L	22	3	2	5	2	2	3	3	2	4	4
28	Ika Apri	P	22	3	2	4	2	3	3	4	2	3	2

No	Responden	L/P	Usia	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
29	Maya Andini	P	22	3	2	4	2	4	3	4	2	4	2
30	Fitria A	P	22	2	1	4	2	4	3	3	2	3	2
MODUS				4	2	5	2	3	2	4	3	3	3

Keterangan pertanyaan

Q	Keterangan
Q1	Saya rasa saya akan sering menggunakan <i>game</i> ini
Q2	Saya rasa <i>game</i> ini terlalu rumit
Q3	Saya rasa <i>game</i> ini mudah untuk digunakan
Q4	Saya rasa saya memerlukan bantuan orang lain untuk mengoperasikan <i>game</i> ini
Q5	Saya rasa fitur dalam <i>game</i> ini sudah terintegrasi dengan baik
Q6	Saya rasa banyak inkonsistensi dalam <i>game</i> ini
Q7	Saya rasa orang-orang akan belajar menggunakan <i>game</i> ini secara cepat
Q8	Saya rasa <i>game</i> ini sangat sulit untuk digunakan
Q9	Saya merasa sangat yakin dalam menggunakan <i>game</i> ini
Q10	Saya perlu belajar banyak sebelum dapat menggunakan <i>game</i> ini

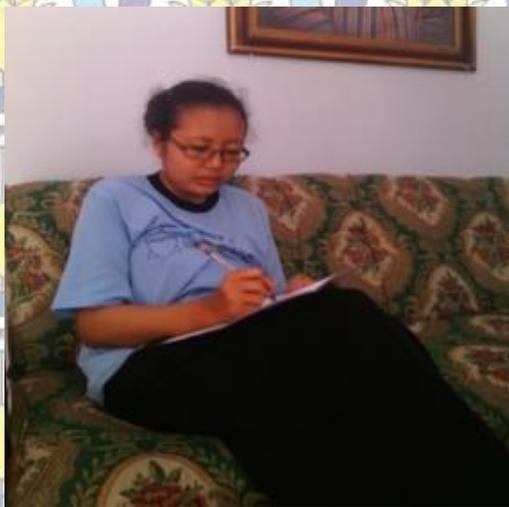
**LAMPIRAN 3 – Dokumentasi Pengisian Kuesioner**



**Gambar 1.** Laila (38 tahun)



**Gambar 2.** Edwin Tri S. (22 tahun)



**Gambar 3.** Titin (28 tahun)



**Gambar 4.** Galuh (30 tahun)

Halaman ini sengaja dikosongkan

## BIODATA PENULIS



Penulis bernama lengkap Risdianatul Aini, dilahirkan di Malang, 26 Maret 1995 dari pasangan Bapak Shonhaji dan Ibu Darning. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Penulis menempuh jenjang pendidikan di MI Miftahul Ulum pada tahun 2001 hingga 2007, kemudian di SMP Negeri 1 Batu tahun 2007 hingga 2010, dan di SMA Negeri 1 Batu tahun 2010 hingga 2013, dan kemudian melanjutkan studi S-1 di Departemen Teknik Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya pada tahun 2013 hingga 2017.

Selama menempuh pendidikan S-1 di Departemen Teknik Industri ITS, penulis aktif dalam kegiatan organisasi. Pada pertengahan perkuliahan, penulis menjadi staf Departemen Keprofesian dan Keilmiahan Himpunan Teknik Industri ITS 2014/2015 dan menjadi kabinet di departemen yang sama untuk periode kepengurusan 2015/2016. Penulis juga tercatat sebagai pengurus dari kumpulan mahasiswa Arek mBatu ITS. Selain aktif dalam kepanitian kegiatan atau *event* di ITS, Penulis juga aktif dalam kegiatan pelatihan antara lain LKMM (Latihan Kepemimpinan Manajemen Mahasiswa) pra-Tingkat Dasar dan Tingkat Dasar serta PKTI (Pelatihan Keilmiahan Teknik Industri). Selain itu, penulis juga mengikuti beberapa pelatihan antara lain *software DfMA (Design for Manufacturing Assembly)* dan *software AutoCAD*. Penulis juga tercatat sebagai asisten Laboratorium Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja TI ITS. Di bidang akademis, penulis tertarik pada bidang Teknik Tata Cara, K3, Perancangan Produk, Ergonomi Kognitif, Sistem Manufaktur, *Concurrent Engineering*, dan Manajemen Lingkungan.

Penulis juga pernah melakukan kerja praktik pada Departemen Randal OP (Perencanaan dan Pengendalian Operasi) PLTGU di PT Pembangkit Jawa Bali Unit Pembangkit Gresik selama satu bulan. Untuk kepentingan mengenai penelitian ini penulis dapat dihubungi pada email [risdianatul.aini@gmail.com](mailto:risdianatul.aini@gmail.com) dan nomer 0865736218955