

Rancang Bangun Game Dreamcatcher : War Of Surabaya Dengan Permodelan Scrum

Boby Ferdianza¹, Rani Rotul Muhima², Hendro Nugroho³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Email : ¹bobyferdianzai@gmail.com

Abstract History belongs to a compulsory element in the teaching and learning at school. It can help students to know and more appreciate the past events. The number of history materials taught at school sometimes causes difficulty for students to learn. The lack of facilities and learning media which can attract student's interest becomes the main factors of student's difficulty in learning Social Science. Learning medium is very vital to determine what materials students can learn. One of solutions to solve difficulty in learning history is by creating new learning medium in the form of educational game as it can arouse student's ability in thinking. One of the games teaching history particularly the history of Surabaya is Dreamcatcher: War of Surabaya. This game was designed based on historical events in Surabaya composed in an attractive story. It is completed with quiz to improve student's memory. Game "Dreamcatcher: War of Surabaya" can be played with android platform and it is considered successful in teaching the history of Surabaya as it could improve students' abilities on Surabaya history by 113.7% based on the results of pre-and post-tests.

Keywords: History, Educational game

Abstrak. Sejarah merupakan unsur wajib dalam pembelajaran di sekolah. Sejarah dapat membantu para siswa mengetahui dan lebih menghargai tentang kejadian yang terjadi pada masa lampau. Semakin banyaknya materi sejarah yang diajarkan pada sekolah, terkadang siswa merasa kesulitan dalam mempelajari sejarah yang ada. Faktor yang menyebabkan siswa sulit dalam menerima pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial disebabkan kurangnya sarana dan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian para siswa. Media yang digunakan dalam pembelajaran sangat menentukan apa yang didapat oleh siswa. Salah satu solusi untuk masalah tersebut adalah menciptakan sarana pembelajaran sejarah baru dengan *game* edukasi, dikarenakan *game* edukasi bisa merangsang daya pikir siswa. Salah satu *game* yang mengajarkan sejarah khususnya sejarah pada kota Surabaya adalah *game Dreamcatcher : war of Surabaya*. *Game* dirancang berlatar belakang sejumlah kejadian bersejarah di Surabaya yang disusun menjadi cerita yang menarik, Serta terdapat sebuah *quiz* pada *game* untuk membantu meningkatkan daya ingat terhadap siswa. *Game Dreamcatcher : war of Surabaya* dapat dimainkan pada *platform android*. *Game Dreamcatcher : war of Surabaya* dinilai cukup berhasil dalam mengajarkan sejarah kota Surabaya karena siswa mendapatkan peningkatan 113,7% tentang kejadian bersejarah di Surabaya yang diambil dari hasil *pretest* dan *posttest*.

Kata Kunci: Sejarah, *game* edukasi

1. Pendahuluan

Sejarah adalah salah satu unsur wajib yang terdapat pada pelajaran ilmu pengetahuan sosial (IPS) di sekolah dasar (SD). Menurut kamus besar bahasa Indonesia, sejarah adalah kejadian atau peristiwa yang benar-benar terjadi pada masa lampau. Menurut Priyoga (2014) terkadang siswa merasa kesulitan dalam mempelajari serta memahami sejarah yang ada. Faktor yang menyebabkan siswa sulit dalam menerima pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial disebabkan kurangnya sarana dan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan minat belajar siswa). Berdasarkan penelitian tersebut, perlu dilakukan pengembangan terhadap media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami Ilmu pengetahuan sosial terutama sejarah.

Menurut Hendriyantini (2009) *game* edukasi adalah suatu permainan yang dirancang dan dibuat untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi serta memecahkan masalah. *Game* edukasi ialah salah satu media yang digunakan untuk memberikan pengajaran serta menambah pengetahuan penggunaannya melalui suatu media unik dan menarik. Jenis ini biasanya ditujukan untuk anak-anak.

Dalam pengimplementasian *game* edukasi untuk pembelajaran sejarah yang berjudul *dreamcatcher : war of Surabaya*, diperlukan adanya proses permodelan rekayasa perangkat lunak, salah satunya menggunakan permodelan *scrum*. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Putu Adi Guna Perdana (2015) tentang penggunaan permodelan *scrum* untuk *development* project perangkat lunak, *scrum* dapat menyesuaikan perubahan secara fleksibel karena *scrum* memiliki sistem *looping* atau perulangan pada proses permodelannya dan juga *scrum* dapat mendokumentasikan secara lengkap tentang apa yang telah dikerjakan. *scrum* juga cocok dengan project yang dikerjakan oleh perseorangan atau tim berukuran kecil karena proses pada *scrum* mampu menyatakan bahwa produk dapat selesai kapanpun.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 *Game* edukasi

Game atau permainan edukasi yaitu permainan secara perorangan atau kelompok yang berhubungan dengan edukasi atau tujuan pendidikan. Permainan edukasi memiliki cukup banyak bentuk, permainan kartu, seperti permainan papan, maupun permainan dalam video *game* (Insanittaqwa, 2014). Pada *game* edukasi ada paduan antara narasi serta animasi yang membuat pemain tertarik, sehingga permainan mempunyai potensi besar dalam membangun motivasi pemain. *Game* membuat pemain merasa senang serta nyaman dalam mengikuti pembelajaran. Bukan hanya menghindarkan dari kebosanan, kegiatan pembelajaran yang heboh menggunakan media *game* akan meninggalkan kesan yang cukup lama dalam memori pemain, serta juga memberikan peluang kepada pemain untuk belajar dengan suasana yang lebih menyenangkan tanpa meninggalkan tujuan pembelajaran (Sari, 2014).

2.2 Permodelan Pada Perangkat Lunak

Permodelan perangkat lunak merupakan suatu strategi tentang pengembangan yang memadukan metode serta lapisan proses dan tahap-tahap generik. Model proses untuk rekayasa perangkat lunak dipilih berdasarkan metode dan alat yang digunakan, sifat proyek dan aplikasi, serta pengendalian dan hasil yang diinginkan (Nugroho, 2009).

3. Perancangan Sistem

3.1 Kompetensi dan Tantangan Pendidikan

Kompetensi dan tantangan pendidikan berguna sebagai dasar dari unsur edukasi pada *game* "*Dreamcatcher : War of Surabaya*". Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara kepada pemangku kepentingan. Unsur edukasi sejarah yang dibahas dalam *game*, diambil beberapa yang sesuai dengan ruang lingkup *game* "*Dreamcatcher : War of Surabaya*" dari silabus mata pelajaran IPS kelas 5 & 6 kurikulum 2013. Setelah mendapatkan pokok

bahasan, tahap selanjutnya adalah proses pengumpulan data kronologis kejadian bersejarah pada kota Surabaya. Data yang diambil adalah data dari literatur pada museum Tugu Pahlawan Surabaya dengan teknik wawancara terhadap pihak pemandu wisata pada museum Tugu Pahlawan Surabaya.

3.2 Karakteristik Game

Tahap selanjutnya adalah menentukan karakteristik pada game. Perancangan karakteristik sangatlah diperlukan. Dikarenakan perancangan karakteristik akan menjadi dasar dalam pembuatan game “Dreamcatcher : War of Surabaya” dalam memilih platform, target pengguna, ruang lingkup game dan jenis game seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik pada game “Dreamcatcher : War of Surabaya”

| No. | Analisa kebutuhan | Keterangan |
|-----|----------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. | Jenis kelamin pengguna | 1. Laki-laki. 2. Perempuan |
| 2. | Platform Permainan | Hand Phone yang berbasis Android |
| 3. | Kontrol Karakter Permainan | Dengan menekan tombol yang berada pada layar game |
| 4. | Ruang Lingkup Game | Kejadian bersejarah pada kota Surabaya |
| 5. | Target Pengguna | Siswa dan siswi SD Sasana Bakti Surabaya |
| 6. | Jenis game | RPG (role playing game) |

3.3 Permodelan scrum

a. Product Backlog

Pada proses *product backlog*, segala kebutuhan user atau pengguna dicatat & diurutkan berdasarkan prioritas. Pada setiap proses diberikan batas waktu pengerjaan. Untuk game “Dreamcatcher : War of Surabaya” terdapat 3 prioritas utama dalam pengerjaan, seperti pada tabel 2.

Tabel 2 Product Backlog

| Bulan | Description | Estimasi |
|-------|------------------|----------|
| 1 | Game design | 31 hari |
| 2 | Game programming | 21 hari |
| 3 | Sound composer | 15 hari |

b. Sprint Planning & Sprint Backlog

Tahap *Sprint Planning* bertujuan untuk merencanakan pekerjaan apa sajakah yang akan dilakukan oleh pengembang selama satu Sprint. Dalam game “Dreamcatcher : War of Surabaya” *sprint planning* atau rincian setiap pekerjaan yang terdapat pada *product backlog* telah dibuat dengan 3 sprint.

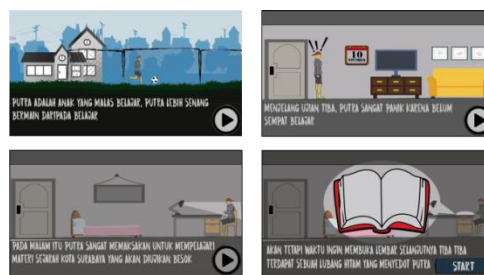
Tabel 3. Sprint backlog tahap 1

| Deskripsi | Bulan 1 | | | | | |
|-------------------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | Minggu 1 | Minggu 2 | Minggu 3 | Minggu 4 | Minggu 5 | Minggu 6 |
| Desain mini story | 3 hari | 3 hari | | | | |
| Game design | Desain level game | | 4 hari | | | |
| | Desain karakter & NPC | | | 3 hari | 4 hari | 4 hari |

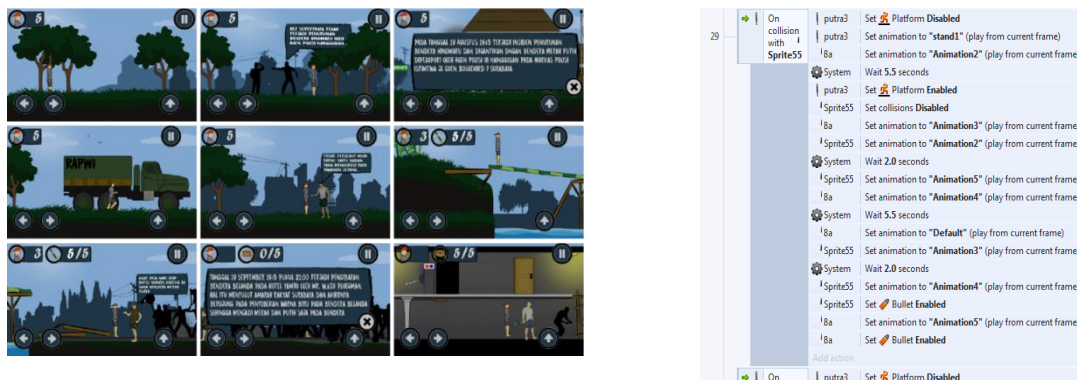
| | | | | | |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Desain menu game | | | 2 hari | | 2 hari |
| Desain quiz pada game | 2 hari | 2 hari | | 2 hari | |

c. Sprint Execution

sprint execution adalah tahap untuk mengerjakan pekerjaan yang sudah ditetapkan pada *sprint backlog* untuk game “*Dreamcatcher : War of Surabaya*”. Pada penelitian ini proses *daily scrum meeting* tidak digunakan, karena proses pembuatan *game* hanya dilakukan secara individu, sedangkan *daily scrum meeting* harus diadakan setiap hari oleh semua tim untuk mencocokkan apa yang telah dikerjakan. Contoh dari *sprint execution* yang telah dilakukan bisa dilihat dari gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Tampilan *mini story* latar belakang cerita



Gambar 2. Tampilan level 1 dan *event level 1*

d. Shippable Product Increment

Tahap *Shippable Product Increment* adalah tahap pengujian game “*Dreamcatcher : War of Surabaya*” oleh pembuat *game* dengan menggunakan metode *black box testing* sebelum diujikan ke *stakeholder* atau pemangku kepentingan secara langsung. Pengujian dilakukan dengan cara menguji setiap fitur yang terdapat pada *game*, apakah sudah valid atau masih terdapat *bug* seperti pada tabel 4.

Tabel 4 Pengujian black box testing

| No | Skenario pengujian | Hasil yang diharapkan | Keterangan |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1 | Klik button menu info pada halaman utama | Menu info akan tampil | Valid |
| | <p>Test case</p>  | <p>Hasil pengujian</p>  | |
| 2 | Klik button menu cara main pada halaman utama | Menu cara main akan tampil | Valid |
| | <p>Test case</p>  | <p>Hasil pengujian</p>  | |

e. Sprint Review

Sprint review adalah proses game “Dreamcatcher : War of Surabaya” direview dan dievaluasi oleh pemangku kepentingan maupun tester. proses evaluasi atau pengujian pada game “Dreamcatcher : War of Surabaya” terdapat 2 bagian, antara lain:

1. Hasil kuisioner yang dilakukan kepada stakeholder

Evaluasi pada game “Dreamcatcher : War of Surabaya” dilakukan dengan memberikan kuisioner kepada pemangku kepentingan pada SD Sasana Bhakti Surabaya. Hasil dari kuisioner disajikan menggunakan metode skala likert sesuai pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil dari skala likert kuisioner pada pemangku kepentingan SD Sasana Bhakti Surabaya

| No | Pernyataan | Jawaban user | | | | | Skala likert | | | | | Total score | present ase | interpr etasi |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|---|---|----|--------------|----|---|---|----|-------------|---------------|---------------|
| | | st | ts | c | s | ss | st | ts | c | s | ss | | | |
| Usability | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Permainan dalam game ini mudah untuk digunakan | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | 0 | 10 | 66,66% | Baik |
| 2 | Permainan dalam game dapat dipakai latihan siswa | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 15 | 100% | Sangat setuju |
| 3 | Permainan dapat membantu siswa dalam belajar sejarah | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 10 | 14 | 93,33% | Sangat setuju |
| Rata rata presentase | | 66,66 +100 + 93,33 = 259,99 : 3 = 86,66 | | | | | | | | | | 86,66% | Sangat setuju | |
| Information Quality | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Soal – soal dalam permainan ini sesuai dengan yang diajarkan di kelas | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | 0 | 10 | 66,66% | Setuju |
| 5 | Soal dalam permainan sesuai | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 5 | 13 | 86,66% | Sangat |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|--------|--|---------------|
| | dengan kompetensi yang harus di capai oleh siswa | | | | | | | | | | | | | | setuju |
| 6 | Tulisan dalam game ini dapat dibaca dengan jelas | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 5 | 33,3% | | Tidak setuju |
| 7 | Audio dalam game ini dapat didengar dengan jelas | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 4 | 5 | 12 | 80% | | Sangat setuju |
| 8 | Petunjuk Dalam permainan jelas | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 5 | 13 | 86,66% | | Sangat setuju |
| Rata rata presentase | | $86,66 + 33,3 + 80 + 86,66 = 286,62 : 4 = 70,65$ | | | | | | | | | | 70,65% | Setuju | | |

| Interaction Quality | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------|--------|--|---------------|
| 9 | Menu dalam permainan ini sudah sesuai fungsinya | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 4 | 5 | 12 | 80% | | Sangat setuju |
| 10 | Menu dalam permainan ini sesuai kebutuhan | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 10 | 14 | 93,33% | | Sangat setuju |
| 11 | Tombol permainan mudah digunakan | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 5 | 13 | 86,66% | | Sangat setuju |
| 12 | Ukuran tombol sesuai | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 8 | 0 | 11 | 73,33% | | setuju |
| 13 | Waktu yang diberikan dalam menjawab soal sudah sesuai | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 | 0 | 0 | 8 | 53,33% | | Cukup |
| Rata rata presentase | | $80 + 93,33 + 86,66 + 73,33 + 53,33 = 386,65$ | | | | | | | | | | 77,33% | Setuju | | |
| | | $386,65 : 5 = 77,33\%$ | | | | | | | | | | | | | |

2 Pengujian keberhasilan pengajaran sejarah

Pengujian keberhasilan pengajaran sejarah game “*Dreamcatcher : War of Surabaya*” pada SD Sasana Bakti Surabaya dilakukan ketika *game* sudah jadi dan dapat digunakan. Pengujian dilakukan dalam 2 tahap, yaitu *pre test* dan *post test*. *Pre test* dilakukan sebelum siswa melakukan percobaan pada *game*, dengan cara memberikan sejumlah soal yang berkaitan dengan unsur edukasi *game*. *Post test* dilakukan setelah siswa melakukan percobaan pada *game*, dengan cara memberikan soal yang sama seperti *pre test*. Pada pengujian *pre test* dan *post test* terdapat 14 soal yang di isi oleh para siswa. Setelah mendapatkan hasil pengujian pada siswa dilakukan perhitungan untuk menentukan peningkatan yang dialami setiap siswa dengan cara :

Hasil pengurangan = Post test – pre test

Hasil pembagian = Hasil pengurangan : pre test

Presentase = hasil pembagian x 100

Tabel 6 Hasil *pre test* dan *post test*

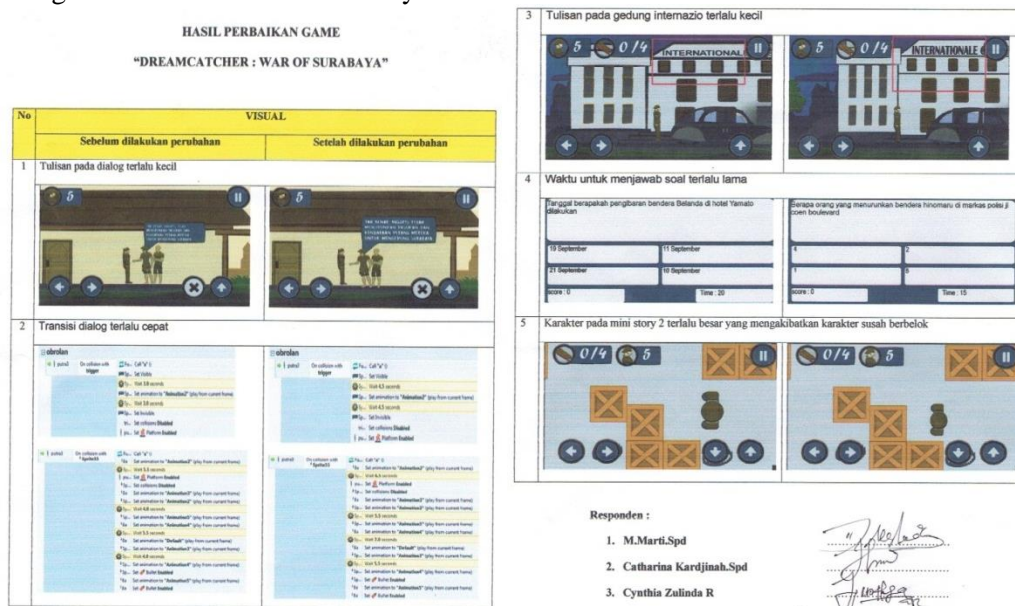
| NO | NAMA | JAWABAN BENAR | | HASIL PENGURANGAN | PRESENTASE KENAIKAN | KETERANGAN |
|----|------------------|---------------|-----------|-------------------|---------------------|------------|
| | | PRE TEST | PAST TEST | | | |
| 1 | Jonathan Novandi | 7 | 5 | -2 | -28% | Penurunan |
| 2 | J Venny W | 5 | 8 | 3 | 60% | Kenaikan |
| 3 | Kristina | 2 | 7 | 5 | 250% | Kenaikan |
| 4 | Jonathan A | 2 | 6 | 4 | 200% | Kenaikan |
| 5 | Dania | 3 | 6 | 3 | 100% | Kenaikan |
| 6 | Patricia | 3 | 4 | 1 | 33.33% | Kenaikan |
| 7 | Elizabeth | 2 | 4 | 2 | 100% | Kenaikan |
| 8 | Brohmo | 5 | 4 | -1 | -20% | Penurunan |
| 9 | Putra C K | 4 | 8 | 4 | 100% | Kenaikan |
| 10 | Nathania | 4 | 7 | 3 | 75% | Kenaikan |

Siswa yang berhasil mengalami peningkatan : 8 orang Siswa yang belum berhasil mengalami peningkatan : 2 orang

Rata rata kenaikan pada siswa SD Sasana Bhakti kelas 6 adalah :
 $(-28) + 60 + 250 + 200 + 100 + 300 + 100 + (-20) + 100 + 75 = 1233 : 10 = 113,7 \%$

f. Sprint Retrospective

Sprint retrospective adalah tahap pengembang atau pembuat game "Dreamcatcher : War of Surabaya" meninjau tentang *sprint review* yang telah dilakukan, serta mengidentifikasi dan mengurutkan hal-hal utama yang berjalan baik dan hal-hal yang berpotensi untuk ditingkatkan pada game "Dreamcatcher : war of Surabaya". Hasil dari *sprint retrospective game* "Dreamcatcher : War of Surabaya" seperti pada gambar 3 akan ditinjau ulang oleh pemangku kepentingan SD Sasana Bhakti Surabaya.



Gambar 3. Tampilan *Sprint retrospective*

4 Kesimpulan

Kesimpulan penelitian rancang bangun game "Dreamcatcher : war of Surabaya" dengan permodelan scrum adalah :

1. Telah berhasil dibuat game edukasi tentang pembelajaran sejarah kota Surabaya, berjudul "Dreamcatcher : War of Surabaya". Pembuatan game dilakukan dengan menggunakan permodelan scrum.
2. Pengimplemenasian permodelan scrum pada game "Dreamcatcher : War of Surabaya" melalui tahapan *sprint planning*, *sprint backlog*, *sprint execution*, *Shippable Product Increment*, *sprint review* dan *sprint retrospective* berhasil dilakukan. Hal ini ditunjukkan dari *Usability* yang menunjukkan kemudahan dalam menggunakan game "Dreamcatcher : War of Surabaya" sebesar 86,66%, *Information quality* yang menunjukkan kualitas informasi yang diberikan sebesar 70,65% serta *Interaction quality* yang menunjukkan kualitas interaksi terhadap user sebesar 77,3%.

Pengajaran sejarah pada SD Sasana Bhakti melalui media game dinyatakan berhasil karena siswa memiliki rata-rata kenaikan tentang pengetahuan sejarah kota Surabaya sebesar 113,7%

Referensi

Handriyantini, Eva. 2009. Permainan Edukatif (*Educational Games*) Berbasis Komputer untuk Siswa Sekolah Dasar. Skripsi. Malang: Sekolah Tinggi Informasi & Komputer Indonesia.

- Insanittaqwa Vika Fitratunnanya, Imam Kuswardayan. 2014. *Game* edukasi simulasi haji menggunakan *ren py* pada perangkat *android* . Skripsi. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Nugroho Eddy Prasetyo, Komala Ratnasari. 2009. Rekayasa Perangkat Lunak. Skripsi. Bandung: Telkom Polytechnic Bandung.
- Permana Putu Adi Guna. 2015. Scrum Method Implementation In A Software Development Project Management. Skripsi. Denpasar: STMIK STIKOM Bali.
- Priyoga Singgih Catur. 2014. Analisis kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran ilmu pengetahuan sosial di kelas v. Skripsi. Pontianak: Universitas Tanjungpura.
- Sari Kurnia Wening. 2014. Pengembangan *game* edukasi kimia berbasis *role playing game* pada materi struktur atom. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.