



REKAYASA PERMAINAN TRADISIONAL DAM - DAMAN DIGITAL

Skripsi

**diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer**

Oleh
Evani Ulya Laksmiyanti
NIM.5302410070

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2017**

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “REKAYASA PERMAINAN TRADISIONAL DAM-DAMAN DIGITAL” telah dipertahankan di depan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik UNNES pada 18 Mei 2017

Oleh

Nama : EVANI ULYA LAKSMIYANTI
NIM : 5302410070
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Panitia :

Ketua

Sekretaris

Dr. -Ing. Dhidik Prastiyanto, S.T., M.T.
NIP. 19780512005011002

Ir. Ulfah Mediaty Arief, M.T.
NIP. 196605051998022001

Penguji I

Penguji II

Penguji III/Pembimbing

Drs. Slamet Seno Adi, M.Pd, M.T
NIP. 195812181985031004

Anggrani Mulwinda, S.T, M.Eng
NIP. 197812262005012002

Ir. Ulfah Mediaty Arief, M.T
NIP. 196605051998022001

Mengetahui:
Dekan Fakultas Teknik UNNES

Dr. Nur Qudus, M.T.
NIP. 196911301994031001

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Negeri Semarang (UNNES) maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing dan masukkan Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta saksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG, 19 April 2017



Evani Ulya Laksmiyanti
5302410070

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain, dan hanya kepada Tuhan-mulah engkau berharap.

(Q.S. Al-Insyirah : 6-8)

Anda memang tidak memiliki apa – apa. Kecuali diri Anda sendiri. Dan, diri Anda sesungguhnya amat besar, agung. Ia mampu menampung apa saja, lebih dari yang Anda duga, andaikata Anda tidak mengikatkannya pada sesuatu. Semakin banyak yang Anda relakan, semakin besar keluasan diri yang Anda rasakan. (Dee Lestari)

PERSEMBAHAN:

Alhamdulillah, dengan rasa syukur kehadiran Allah SWT, skripsi ini kupersembahkan untuk:

- ❖ Bapak, Ibu, adik – adikku dan keluarga besarku tercinta yang selalu mendukungku, mendo'akanku dan menyemangatiku tanpa henti.
- ❖ Sahabat – sahabatku dan teman – teman seperjuanganku yang sering membantuku dengan ikhlas.
- ❖ Semua orang yang kusayangi dan menyayangiku yang selalu memberiku semangat.

ABSTRAK

Evani Ulya Laksmiyanti, 2017. *Rekayasa Permainan Tradisional Dam-Daman Digital*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Dosen Pembimbing : Ir. Ulfah Mediaty Arief, M.T.

Kata Kunci : Permainan Tradisional, Digital, Dam-Daman

Dam-Daman merupakan permainan tradisional Indonesia yang semakin ditinggalkan generasi muda. Dengan menggunakan Game Maker Studio, permainan ini dapat dirancang dalam bentuk digital. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui perancangan *game* Dam-Daman digital.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode *waterfall*. Model *waterfall* disebut juga sebagai model sekuensial linier yang mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial dimulai dari analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Dalam menganalisis sistem, langkah yang dilakukan adalah studi pendahuluan yaitu tahap pengumpulan data, prinsip dan konsep analisis. Tahap desain adalah tahap pembuatan desain arsitektur, dan desain *interface*. Tahap kode adalah implementasi desain untuk menghasilkan *game* Dam-Daman menggunakan *software* Game Maker Studio. Pengujian pada penelitian ini menggunakan pengujian pengguna. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner.

Hasil penelitian ini adalah sebuah *game* yang bernama Dam-Daman. *Game* ini dapat dijalankan pada perangkat komputer. *Game* Dam-Daman dibuat menggunakan *software* Game Maker Studio. Hasil pengujian dari aplikasi *game* Dam-Daman pada uji pengguna sebesar 79,38% responden setuju memainkan *game* Dam-Daman dapat menambah pengetahuan mengenai permainan tradisional, 75,78% responden setuju *game* ini cocok sebagai media hiburan, dan 72,08% responden setuju *game* ini sudah baik dan menarik dimainkan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “REKAYASA PERMAINAN TRADISIONAL DAM - DAMAN DIGITAL” dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi S1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Semarang. Shalawat dan salam disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, mudah-mudahan kita semua mendapatkan safaat-Nya di yaumul akhir nanti, Amin.

Penyelesaian karya tulis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini disampaikan ucapan terimakasih serta penghargaan kepada:

1. Ibu Ir. Ulfah Mediaty Arief, M.T. selaku dosen pembimbing sekaligus ketua Prodi Pendidikan TIK.
2. Bapak Prof. Fatchur Rochman, selaku Rektor UNNES.
3. Bapak Dr. Nur Qudus M.T selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Bapak Dr.-Ing. Dhidik Prastiyanto, S.T., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Elektro.
5. Bapak Drs. Slamet Seno Adi, M.Pd, M.T selaku dosen penguji 1.
6. Ibu Anggraini Mulwinda, S.T, M.Eng selaku dosen penguji 2.
7. Seluruh staf karyawan Universitas Negeri Semarang.
8. Rekan-rekan PTIK angkatan 2010, 2011, 2012 yang telah membantu menyusun skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu demi kelancaran dalam penyusunan skripsi.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat sebagaimana yang diharapkan. Aamiin.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN COVER	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Penegasan Istilah	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Permainan Tradisional	11
2.2.1.1 Definisi Permainan Tradisional	11
2.2.1.2 Nilai - Nilai yang Terkandung dalam Permainan Tradisional	12
2.2.1.3 Pengaruh Permainan pada Perkembangan Anak	12
2.2.1.4 Manfaat Permainan Tradisional untuk Anak – Anak	14
2.2.2 Dam-Daman	15
2.2.2.1 Pelaksanaan Permainan Dam-Daman	16

2.2.2.2	Langkah Bidak pada Permainan Dam-Daman	17
2.2.2.3	Aturan Permainan Dam-Daman	19
2.2.3	Game Maker Studio	21
2.2.4	Adobe Photoshop	24
2.2.5	Metode Pembangunan <i>Game</i> Dam-Daman	24
2.3	Kerangka Berfikir	27
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1	Analisis Kebutuhan	30
3.1.1	Studi Pendahuluan	31
3.1.1.1	Waktu dan Tempat Penelitian	31
3.1.1.2	Metode Pengumpulan Data	31
3.1.2	Konsep dan Prinsip Analisis	32
3.1.2.1	Perangkat Keras yang Digunakan	32
3.1.2.2	Perangkat Lunak yang Digunakan	32
3.2	Desain	33
3.2.1	Desain Arsitektur	33
3.2.2	Desain User Interface	34
3.3	Pengkodean	36
3.4	Pengujian	37
3.4.1	Objek Penelitian	38
3.4.1.1	Populasi Penelitian	38
3.4.1.2	Sampel Penelitian	38
3.5	Teknik Pengumpulan Data	39
3.5.1	Instrumen Penelitian	40
3.5.1.1	Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	40
3.5.2	Uji Validitas dan Reliabilitas Intrumen	41
3.5.2.1	Validitas Instrumen	41
3.5.2.2	Reliabilitas Instrumen	43
3.6	Teknik Analisis Data	44
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
4.1	Hasil Penelitian	48

4.1.1	Hasil Perancangan Produk.....	48
4.1.2	Hasil Pengujian Pemakaian Pengguna.....	56
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian.....	62
BAB V PENUTUP.....		65
5.1.	Simpulan.....	65
5.2.	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....		67
LAMPIRAN.....		69



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	32
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	33
Tabel 3.3 Fungsi dalam Aplikasi <i>Game</i> Dam-Daman	36
Tabel 3.4 Kisi – Kisi Instrumen <i>Game</i> Dam-Daman.....	41
Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Instrumen <i>Game</i> Dam-Daman	42
Tabel 3.6 Hasil Uji Reliabel Instrumen <i>Game</i> Dam-Daman	44
Tabel 3.7 Kriteria Validasi Uji Pengguna.....	47
Tabel 4.1 Data Hasil Kuesioner Uji Pengguna	57
Tabel 4.2 Data Hasil Kuesioner Variabel <i>Learnability</i>	59
Tabel 4.3 Data Hasil Kuesioner Variabel <i>Usability</i>	60
Tabel 4.4 Data Hasil Kuesioner Variabel Kepuasan.....	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Papan Permainan Dam-Daman	16
Gambar 2.2 Susunan Bidak pada Permainan Dam-Daman	17
Gambar 2.3 Langkah Bidak Biasa	18
Gambar 2.4 Kondisi Bidak Biasa menjadi Bidak Raja	19
Gambar 2.5 Langkah Bidak Raja Memakan Bidak Lawan.....	20
Gambar 2.6 Langkah Bidak Hitam Memakan Bidak Putih	21
Gambar 2.7 Tampilan <i>Resource</i> pada Game Maker Studio.....	24
Gambar 2.8 Model Waterfall	25
Gambar 2.9 Kerangka Berfikir.....	29
Gambar 3.1 Model Waterfall	30
Gambar 3.2 Desain Arsitektur <i>Game</i> Dam-Daman	34
Gambar 3.3 Desain <i>User Interface</i> Menu Utama.....	35
Gambar 3.4 Desain <i>User Interface</i> Menu Help	35
Gambar 3.5 Desain <i>User Interface</i> <i>Gameplay</i> Dam-Daman	36
Gambar 4.1 <i>User Interface</i> Menu Utama <i>Game</i> Dam-Daman	48
Gambar 4.2 <i>User Interface</i> Memilih Pemain Pertama.....	49
Gambar 4.3 <i>User Interface</i> Pemain Pertama Terpilih.....	50
Gambar 4.4 <i>User Interface</i> <i>Gameplay</i> Dam-Daman.....	50
Gambar 4.5 <i>User Interface</i> Kondisi Bidak Biasa Melacak Petak Kosong	53
Gambar 4.6 <i>User Interface</i> Kondisi Bidak Raja Melacak Petak Kosong.....	53
Gambar 4.7 <i>User Interface</i> Kondisi Bidak Raja	54
Gambar 4.8 <i>User Interface</i> Permainan Berakhir.....	55
Gambar 4.9 <i>User Interface</i> Menu Bantuan.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	70
Lampiran 2. Usulan Pembimbing	71
Lampiran 3. Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing.....	72
Lampiran 4. Surat Tugas Panitia Ujian Sarjana	73
Lampiran 5. Kuesioner Uji Pengguna <i>Game</i> Dam-Daman.....	74
Lampiran 6. Hasil Pengujian Validitas	80
Lampiran 7. Hasil Pengujian Reliabilitas.....	81



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permainan atau *game* adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan mencari hiburan (Fahrul, 2010:2). Berbagai macam permainan dapat dilakukan oleh anak - anak, baik yang bersifat modern maupun yang masih tradisional (Sujarno, 2010:116). Permainan modern adalah jenis permainan yang menggunakan sarana atau alat bermainnya produk dari pabrik (pabrikan). Sedangkan permainan tradisional merupakan permainan dari suatu daerah yang menjadi ciri khas daerah tersebut yang dimainkan secara turun temurun (Purwaningsih, 2006:41). Permainan tradisional juga merupakan kekayaan khasanah budaya lokal. Ragam permainan tradisional sangat banyak ditemukan di Indonesia sehingga permainan tradisional ini seharusnya dipertahankan dan dilestarikan sebagai warisan budaya bangsa (Dharmamulya, 2008).

Namun seiring dengan perkembangan teknologi informasi saat ini, industri *game* merupakan salah satu industri yang berkembang dengan pesat dan menarik perhatian masyarakat luas (Chandra, 2015). Saat ini, berbagai jenis *game* baik yang *online* maupun *offline* dapat dengan mudah diakses oleh masyarakat melalui *gadget*. Hal ini menjadikan permainan tradisional yang merupakan warisan

budaya bangsa semakin tergeser keberadaannya di masyarakat bahkan di kalangan anak-anak (Purwaningsih, 2006:45).

Selain dengan berkembangnya permainan modern yang lebih menarik, bisa jadi pudarnya perhatian terhadap permainan tradisional merupakan akibat dari tidak diturunkan atau diwariskannya permainan tradisional secara baik oleh generasi sebelumnya (orang tua) terhadap generasi penerus (anak), sehingga tidak terjadi keberlangsungan terhadap dikenalnya permainan tradisional tersebut (Sujarno, 2011:118).

Permainan tradisional banyak macamnya, seperti sunda manda (engklek), gobag sodor, dakon, lompat tali, dan sebagainya. Salah satu permainan tradisional yang jarang dikenal adalah Dam-Daman. Permainan ini berasal dari daerah Jawa sekalipun di daerah lain ada dengan nama yang berbeda. Permainan Dam-Daman bisa dikategorikan sebagai permainan untuk melatih panca indera (Purwaningsih, 2006:43) dan untuk melatih olah pikir (Dharmamulya, 2008:123), karena permainan ini menggunakan strategi abstrak dan bidak sebagai alat bermain.

Permainan Dam-Daman dimainkan oleh dua orang (satu lawan satu) yang dilakukan di papan permainan 8 x 8 kotak dengan ukuran yang beragam yang disesuaikan dengan ukuran bidak sebagai papan permainan. Salah satu pemain menggunakan bidak berwarna gelap dan yang satunya menggunakan bidak berwarna terang.

Anak-anak lebih memilih memainkan permainan modern daripada permainan tradisional (Sujarno, 2011:118). Permainan Dam-Daman sesungguhnya merupakan sebagian kecil dari unsur pembentuk budaya dan

karakter bangsa dimana sesungguhnya kita bisa memetik banyak manfaat yang terkadang kita sendiri tidak menyadarinya. Dengan memainkan permainan ini kita dilatih untuk terampil, cermat, sportif, jujur, adil dan akrab dengan orang lain.

Merancang dan membuat sebuah *game* yang diadaptasi dari permainan tradisional Dam-Daman dengan menggunakan *software* Game Maker Studio merupakan salah satu upaya mengenalkan kembali permainan tradisional agar budaya bangsa tidak terlupakan oleh anak – anak meskipun saat ini perkembangan teknologi semakin canggih. Game Maker Studio merupakan *software game editor* yang diciptakan oleh Yoyo Games yang bersifat *free* atau gratis dan ditujukan untuk membuat *game* berbasis 2D maupun 3D. *Software* ini cukup ringan dan dapat dijalankan di berbagai *platform* sistem operasi. Game Maker Studio dirancang untuk memungkinkan penggunaanya dengan mudah mengembangkan permainan tanpa harus mempelajari bahasa pemrograman yang kompleks seperti C ++ atau Java melalui sistem *drag and drop* (Sanjaya, 2014:1). Sama seperti *software* pembuat *game* lainnya seperti RPG Maker, Game Salad, dan sebagainya, Game Maker Studio tergolong mudah dalam pemakaiannya karena pengguna hanya perlu *drag and drop* komponen yang dibutuhkan tanpa harus mengetahui *script* khusus untuk membuat sebuah *game*. Namun, pada *software* ini pengguna dapat menambahkan *script programming* dengan menggunakan bahasa pemrograman Game Maker Language. Sehingga *game* yang dibuat menjadi lebih fleksibel dan sesuai dengan rancangan penggunaanya.

Beranjak dari latar belakang tersebut maka dibangunlah sebuah *game* bernama Dam-Daman. Sehingga disusunlah penelitian “Rekayasa Permainan Tradisional Dam-Daman Digital”.

1.2 Batasan Masalah

Pada rekayasa permainan Dam-Daman ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

- (1) Permainan Dam-Daman ini menggunakan *software* Game Maker Studio.
- (2) Permainan Dam-Daman menggunakan bahasa pemrograman Game Maker Language pada *software* Game Maker Studio.
- (3) Sasaran pengguna *game* Dam-Daman adalah anak – anak diatas usia 10 tahun.
- (4) Permainan Dam-Daman dapat dimainkan pada komputer desktop.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas didapatkan permasalahan, yaitu bagaimana cara merancang permainan Dam-Daman digital.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui cara merancang permainan Dam-Daman digital.

1.5 Manfaat Penelitian

(1) Bagi Masyarakat

Menambah pengetahuan tentang jenis permainan tradisional Indonesia, media pengenalan kembali permainan tradisional dan sebagai alternatif hiburan.

(2) Bagi Penulis

Menambah pengetahuan, dapat memahami konsep dan membangun sebuah *game* yang bermanfaat dalam bidang ilmu tertentu.

(3) Bagi Universitas

Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Penegasan Istilah

Untuk memahami istilah dalam judul penelitian ini dan untuk menghindari pembahasan yang meluas, maka perlu dibuat penegasan istilah terhadap istilah-istilah tersebut:

(1) Rekayasa

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, rekayasa berarti penerapan kaidah - kaidah ilmu dalam pelaksanaan (seperti perancangan, pembuatan konstruksi, serta pengoperasian kerangka, peralatan, dan sistem yang ekonomis dan efisien)

(2) Permainan Tradisional

Permainan tradisional merupakan permainan dari suatu daerah yang menjadi ciri khas daerah tersebut yang dimainkan secara turun

temurun. Permainan tradisional juga merupakan kekayaan khasanah budaya lokal (Dharmamulya, 2008).



BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang perlunya upaya pengenalan kembali permainan tradisional Indonesia telah banyak dilakukan terutama oleh Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata. Purwaningsih (2006:40) dengan penelitiannya tentang permainan tradisional anak: salah satu khasanah budaya yang perlu dilestarikan menyebutkan bahwa anak jaman sekarang cenderung lebih gemar memainkan jenis permainan modern yang lebih memfokuskan kepada olah berpikir atau kecerdasan otak. Hilangnya permainan tradisional anak selain akibat pengaruh globalisasi juga diakibatkan oleh beberapa faktor yaitu faktor historis, faktor kebijaksanaan dalam pendidikan formal, faktor hilangnya prasarana, serta terdesaknya permainan tradisional dengan permainan impor yang lebih modern. Oleh karena itu, masyarakat pendukung kebudayaan perlu melestarikan serta mengembangkannya. Paling tidak, permainan tradisional yang sarat dengan nilai - nilai luhur perlu dikenali, selanjutnya permainan tersebut dapat diimprovisasi dengan keadaan sekarang, sehingga permainan tradisional akan diminati anak - anak dan tidak kalah dengan permainan modern.

Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Sujarno (2011:116) dengan penelitiannya tentang permainan tradisional sebagai jembatan pembentukan karakter bangsa. Dalam penelitian ini dijelaskan bahwa secara garis besar

permainan dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu permainan modern dan permainan tradisional. Permainan modern cenderung lebih dekat dengan teknologi dan bersifat individu. Sedangkan permainan tradisional cenderung lebih dekat dengan lingkungan alam dan bersifat kelompok. Pada penelitian ini disebutkan bahwa saat ini tingginya aktivitas masyarakat, baik orang tua dan anak, menyebabkan hampir tidak adanya proses transfer budaya seperti pengenalan permainan tradisional dari orang tua kepada anaknya. Sehingga kini anak lebih banyak dihadapkan pada permainan modern yang penggunaannya lebih praktis dan efisien. Adapun di dalam permainan tradisional terdapat kandungan nilai yang bermanfaat mendidik anak dalam menapaki kehidupan di masyarakat selanjutnya kelak setelah dewasa. Jadi, permainan tradisional dapat digunakan sebagai jembatan bagi pembentukan kepribadian atau karakter anak.

Upaya pengenalan permainan tradisional juga dapat dilakukan melalui perancangan dan pembuatan aplikasi permainan tradisional seperti yang dilakukan oleh Coastera, Ernawati dan Nomansa (2013). Penelitian ini membahas mengenai implementasi algoritma *backtracking* pada aplikasi permainan tradisional Dam-Daman berbasis *Java* desktop. Pada penelitian ini digunakan algoritma *backtracking* untuk membangun mode *single player* sebagai implementasi dari *artificial intelligence* penantang pemain (*user*). Algoritma *backtracking* merupakan suatu algoritma yang termasuk ke dalam *algoritma depth-first-search* yang merupakan salah satu bentuk dari metode pencarian *brute-force* (Wamiliana, 2013:3). Selain itu aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan *software* Netbeans IDE. Aplikasi ini juga menggunakan

Unified Modelling Language (UML) sebagai penggambaran perancangan aplikasi dan menggunakan model sekuensial linear sebagai metode pengembangan aplikasi. Di penelitian ini pengujian terhadap algoritma *backtracking* dilakukan dengan membandingkan pencarian manual pada pergerakan dari bidak yang dimainkan *user* dengan pergerakan bidak pada sistem yang ditanamkan algoritma *backtracking*, dalam hal ini algoritma ditanamkan pada *artificial intelligence* (AI) dari sistem. Papan permainan dan bidak pada penelitian ini disusun secara array dan diberikan fungsi pembangkit pada permainan berupa *Generate Move* agar kemungkinan – kemungkinan pergerakan bidak dapat diketahui pemain. *Generate Move* ini mengandalkan pohon pencarian dengan kedalaman 4.

Agus Mustaram dan Nelly Indriani (2013) juga melakukan penelitian tentang pembangunan *game* tradisional Damdaman berbasis desktop. Peneliti ini menggunakan metode waterfall dalam pembangunan *game* dan menggunakan *software* Adobe Flash CS6. AI pada penelitian ini menerapkan algoritma Negascout. Algoritma ini merupakan algoritma yang dapat meningkatkan kinerja algoritma Minimax dalam menentukan proses pencarian terbaik pada pohon pencarian *game* Damdaman. Pada Negascout, proses pencarian terbaik dapat dipercepat karena terdapat pemotongan alpha dan beta yang mampu memotong cabang – cabang pohon pencarian yang tidak berisi langkah terbaik. Untuk perancangan *gameplay* Damdaman, penelitian ini menggunakan DFD sebagai diagram yang menggambarkan alur pencarian pada algoritma Negascout.

Pengujian pada penelitian ini menggunakan metode *blackbox testing* dan *whitebox testing*.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa saat ini permainan tradisional semakin terlupakan akibat dari pengaruh globalisasi. Selain itu faktor tidak diwariskannya pengetahuan terhadap permainan tradisional dari orang tua ke anak juga mempengaruhi kecenderungan anak untuk lebih memilih memainkan permainan modern. Padahal di dalam permainan tradisional terdapat nilai – nilai budaya yang dapat mempengaruhi kepribadian, mental spiritual dan watak anak. Adapun manfaat lain dari permainan tradisional yaitu sebagai sarana sosialisasi anak dengan teman sebayanya di lingkungan sekitarnya dan dapat pula sebagai aset wisata budaya daerah. Meski saat ini banyak permainan modern yang ditawarkan, paling tidak permainan tradisional dapat diimprovisasi dengan keadaan sekarang, sehingga permainan tradisional akan diminati anak - anak dan tidak kalah dengan permainan modern.

Adapun penulis merancang permainan tradisional Dam-Daman digital sebagai bentuk pengenalan dan improvisasi terhadap permainan tradisional Indonesia agar permainan tradisional kembali diminati anak – anak di tengah perkembangan teknologi dan informasi.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori digunakan untuk menguliti dan mengupas permasalahan penelitian. Landasan teori dalam bidang teknik lazimnya adalah persamaan yang digunakan dan untuk memverifikasi hipotesis penelitian.

2.2.1 Permainan Tradisional

Permainan merupakan suatu bentuk hiburan yang sering digunakan manusia untuk menghibur diri sendiri atau kelompok dari suatu rutinitas sehari-hari. Permainan juga dapat digunakan sebagai alat hubungan atau kenyamanan sosial yang bersifat sangat menyenangkan, selain itu permainan juga bermanfaat bagi manusia, baik itu jasmani maupun rohani. Berbagai macam permainan dapat dilakukan oleh anak - anak, baik yang bersifat modern maupun yang masih tradisional (Sujarno, 2011:1).

2.2.1.1 Definisi Permainan Tradisional

Kata permainan berasal dari kata dasar main yang antara lain berarti melakukan perbuatan untuk bersenang - senang (Purwaningsih, 2006:41). Sedangkan kata tradisional memiliki arti sikap dan cara berpikir serta bertindak yang selalu berpegang teguh pada norma dan adat kebiasaan yang ada secara turun - temurun. Jadi permainan tradisional adalah sesuatu yang dimainkan berpegang teguh pada norma dan kebiasaan yang ada secara turun - temurun.

Permainan tradisional merupakan unsur – unsur kebudayaan yang tidak dapat dianggap remeh, karena permainan tradisional memberikan pengaruh yang besar terhadap perkembangan kejiwaan, sifat dan kehidupan sosial anak di kemudian hari (Mustaram, 2013:1). Permainan tradisional mendapat pengaruh yang kuat dari budaya setempat, oleh karena itu permainan tradisional mengalami perubahan baik berupa pergantian, penambahan maupun pengurangan sesuai dengan kondisi daerah setempat (Dharmamulya, 2008). Dengan demikian,

permainan tradisional meskipun namanya berbeda di beberapa daerah, namun memiliki kemiripan dalam cara memainkannya.

2.2.1.2 Nilai - Nilai yang Terkandung dalam Permainan Tradisional

Pada dasarnya permainan tradisional lebih banyak bersifat mengelompok yang dimainkan minimal dua orang anak, menggunakan alat permainan yang relatif sederhana dan mudah dicari, serta mencerminkan kepribadian bangsa sendiri. Apabila dikaji lebih mendalam lagi, sebenarnya dalam permainan tradisional mengandung unsur - unsur nilai budaya yang tidak terpikirkan oleh kita. Dan unsur tersebut dapat membantu pembentukan kepribadian anak untuk menjadi generasi bangsa yang berbudi luhur.

Adapun menurut Purwaningsih (2006:43) unsur – unsur nilai budaya yang terkandung dalam permainan tradisional yaitu sebagai berikut:

(1) Nilai kesenangan atau kegembiraan: Dunia anak adalah dunia bermain dan anak akan merasakan senang apabila diajak bermain.

Rasa senang yang ada pada anak mewujudkan pula suatu fase menuju pada kemajuan, ... (12) Nilai kejujuran dan sportivitas:

Dalam bermain dituntut kejujuran dan sportivitas. Pemain yang tidak jujur akan mendapatkan sangsi, seperti dikucilkan teman-temannya, atau mendapat hukuman kekalahan.

2.2.1.3 Pengaruh Permainan pada Perkembangan Anak

Permainan tradisional merupakan unsur – unsur kebudayaan yang tidak dapat dianggap remeh, karena permainan tradisional memberikan pengaruh yang

besar terhadap perkembangan kejiwaan, sifat dan kehidupan sosial anak di kemudian hari (Mustaram, 2013:1).

Menurut Misbach (2006:7), permainan tradisional yang ada di Indonesia ini dapat menstimulasi berbagai aspek perkembangan anak, seperti :

- (1) Aspek motorik: melatih daya tahan, daya lentur, sensori motorik, motorik kasar, dan motorik halus.
- (2) Aspek kognitif: mengembangkan imajinasi, kreativitas, *problem solving*, strategi, antisipatif, dan pemahaman kontekstual.
- (3) Aspek emosi: katarsis emosional, mengasah empati, dan pengendalian diri.
- (4) Aspek bahasa: pemahaman konsep-konsep nilai.
- (5) Aspek sosial: menjalin relasi, kerjasama, melatih kematangan sosial dengan teman sebaya dan meletakkan pondasi untuk melatih keterampilan sosialisasi berlatih peran dengan orang yang lebih dewasa/masyarakat.
- (6) Aspek spiritual: menyadari keterhubungan dengan sesuatu yang bersifat agung (*transcendental*).
- (7) Aspek ekologis: memahami pemanfaatan elemen-elemen alam sekitar secara bijaksana.
- (8) Aspek nilai - nilai moral: menghayati nilai-nilai moral yang diwariskan dari generasi terdahulu kepada generasi selanjutnya.

Jika digali lebih dalam, ternyata makna di balik nilai-nilai permainan tradisional mengandung pesan-pesan moral dengan muatan kearifan lokal (*local wisdom*) yang luhur.

2.2.1.4 Manfaat Permainan Tradisional untuk Anak – Anak

Setiap permainan tradisional memiliki banyak manfaat untuk perkembangan anak. Beberapa manfaat permainan tradisional antara lain adalah untuk perkembangan motorik, perkembangan sosial dan terdapat nilai – nilai kearifan. Nilai - nilai kearifan ini berhubungan dengan karakter anak, misalnya kejujuran, disiplin, tanggung jawab, keberanian, dan keadilan.

Adapun permainan tradisional anak melatih anak - anak untuk bisa menguasai diri sendiri, menghargai atau mengakui kekuatan orang lain, berlatih untuk bersiasat atau bersikap yang tepat dan bijaksana. Dengan demikian, permainan tradisional anak sungguh bermanfaat untuk mendidik perasaan diri dan sosial, berdisiplin, tertib, bersikap awas dan waspada serta siap menghadapi semua keadaan (Purwaningsih, 2006:45).

Pendidikan melalui budaya seperti dalam permainan tradisional sungguh bermanfaat sekali, yakni untuk melatih kedisiplinan, bersosialisasi, ketertiban, bersikap awas serta waspada, dan mendidik anak untuk siap menghadapi segala keadaan dan peristiwa. Permainan tradisional anak - anak membiasakan mereka berpikir riil, menghilangkan rasa keseganan atau rasa mudah putus asa, mempertebal rasa kemerdekaan, dan mendidik anak - anak untuk tetap terus berjuang hingga tujuan mereka tercapai. Karena permainan yang diterima oleh anak - anak tidak dengan paksaan atau perintah, akan tetapi dengan kemauan serta kesenangan. Maka dapat dikatakan bahwa permainan tradisional bukan sekedar permainan untuk mengisi waktu kosong guna melepas sebal atau bosan, akan tetapi suatu kegiatan yang tidak sedikit artinya bagi pendidikan.

2.2.2 Dam-Daman

Dam-Daman merupakan salah satu permainan tradisional yang mampu mengembangkan daya konsentrasi dan strategi bagi para pemainnya. Permainan ini berasal dari daerah Jawa sekalipun di daerah lain ada dengan nama yang berbeda, misalnya di daerah Imogiri dikenal dengan nama macanan (Dharmamulya, 2008:201). Dengan berbedanya sebutan di setiap wilayah, maka dalam aturan bermain yang digunakan sedikit berbeda, sebab tidak adanya aturan yang jelas tertulis.

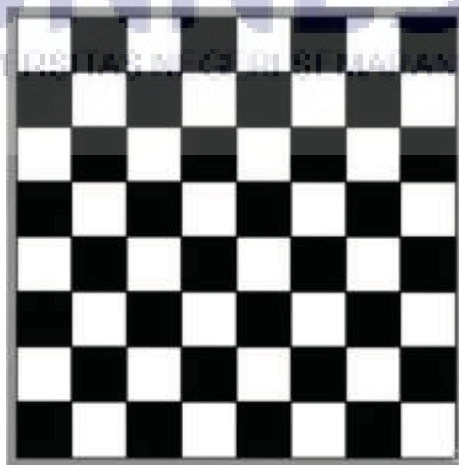
Permainan Dam-Daman hanya dapat dimainkan oleh dua orang. Setiap pemain memiliki 12 bidak yang disusun pada papan permainan. Adapun papan permainan yang digunakan bisa berupa papan ataupun kertas yang di gambar sesuai papan permainan yang sudah ada. Papan permainan terdiri dari 64 buah kotak atau petak hitam putih berseling yang tersusun dalam pola 8 x 8. Terdapat 32 petak berwarna putih dan 32 petak berwarna hitam. Dan diatur sedemikian rupa sehingga terdapat petak berwarna putih pada pojok kanan papan di setiap sisi pemain. Setiap pemain harus meletakkan bidak - bidaknya di 12 petak hitam yang ada di tiga baris pertama yang terdekat dengan pemain. Setiap baris akan diisi dengan 4 buah bidak. Untuk aturan bermainnya, pemain hanya boleh memindahkan bidak secara diagonal pada petak – petak hitam saja.

Pemain harus berpikir bagaimana menyusun strategi pada bidaknya agar dapat bergerak menyerang daerah lawan dengan tujuan menghabiskan bidak lawan dengan aturan yang sudah disepakati sebagai akhir permainannya.

2.2.2.1 Pelaksanaan Permainan Dam-Daman

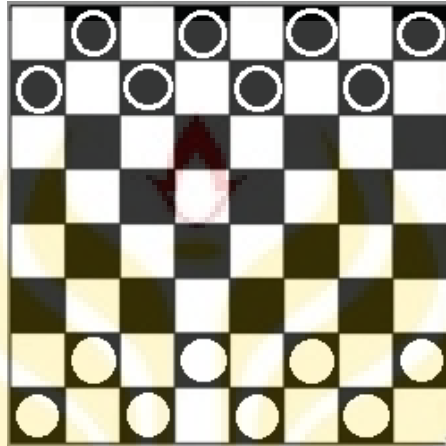
Sebelum memulai permainan Dam-Daman diperlukan beberapa hal yang harus disediakan, yaitu:

- (1) Permainan Dam-Daman dilakukan oleh dua orang, lalu tentukan siapa yang akan bermain lebih dahulu. Penentuan dapat dilakukan berdasarkan siapa yang memenangkan permainan sebelumnya, tos koin, suit atau dengan cara lainnya. Pemain yang mendapat giliran bermain pertama akan menggunakan bidak hitam, sementara pemain kedua menggunakan bidak putih. Hal ini menjadi suatu hal yang pasti dalam permainan Dam-Daman, sebab pemain yang menggunakan bidak hitam selalu bermain terlebih dahulu.
- (2) Adanya papan permainan. Seperti pada gambar 2.1, papan permainan Dam-Daman terdiri dari 64 buah kotak dalam petak hitam putih berseling yang tersusun dengan pola 8 x 8. Terdapat 32 petak berwarna putih dan 32 petak berwarna hitam. Dan diatur sedemikian rupa sehingga terdapat petak berwarna putih di pojok kanan papan di setiap sisi pemain.



Gambar 2.1 Papan Permainan Dam-Daman

- (3) Letakkan bidak – bidak di atas papan permainan. Dapat dilihat pada gambar 2.2, setiap pemain harus meletakkan bidaknya di 12 petak hitam yang ada di tiga baris pertama yang terdekat dengan pemain. Setiap baris akan diisi dengan 4 buah bidak.



Gambar 2.2 Susunan Bidak pada Permainan Dam-Daman

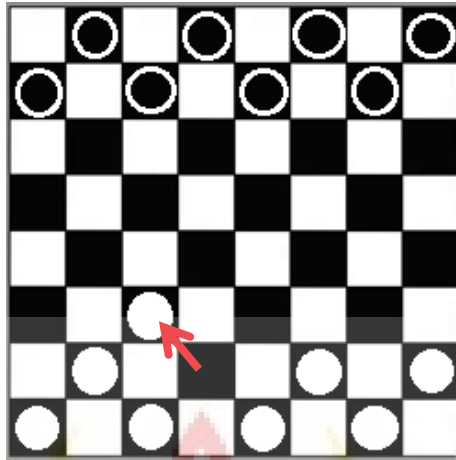
- (4) Permainan berakhir dan dinyatakan menang jika salah satu pemain dapat menghabiskan bidak lawannya.

2.2.2.2 Langkah Bidak pada Permainan Dam-Daman

Langkah bidak pada permainan Dam-Daman terdiri dari dua jenis, yaitu:

- (1) Langkah bidak biasa

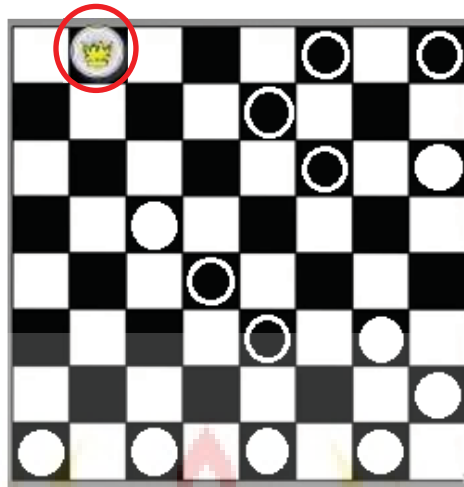
Bidak biasa hanya boleh bergerak maju, dan tidak boleh bergerak mundur, sehingga arah gerakannya selalu ke arah pion lawan. Arah gerakan bidak biasa hanya secara diagonal. Dan bidak hanya boleh bergerak satu kali untuk pergerakan yang tidak menangkap bidak lawan. Gambaran langkah untuk bidak biasa dapat dilihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Langkah Bidak Biasa

(2) Langkah bidak raja

Bidak biasa dapat menjadi bidak raja hanya jika bidak tersebut dapat mencapai daerah lawan. Bidak raja tetap hanya dapat bergerak pada petak-petak berwarna hitam, namun dapat bergerak maju dan mundur, sehingga bidak raja lebih mudah dalam menangkap bidak lawan. Bidak - bidak yang menjadi bidak raja tetap hanya boleh bergerak satu kotak diagonal pada pergerakan yang tidak menangkap bidak lawan. Namun jika bidak raja berhasil menangkap bidak lawan, baru boleh bergerak maju dan mundur pada giliran yang sama. Dan tidak ada batasan berapa jumlah bidak raja yang dapat dimiliki. Gambaran kondisi bidak biasa menjadi bidak raja dapat dilihat pada gambar 2.4.

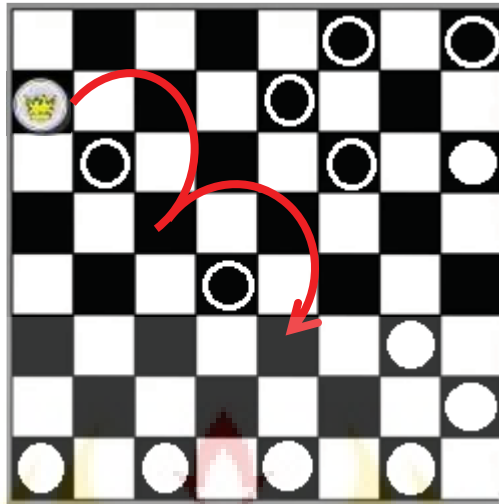


Gambar 2.4 Kondisi Bidak Biasa menjadi Bidak Raja

2.2.2.3 Aturan Permainan Dam-Daman

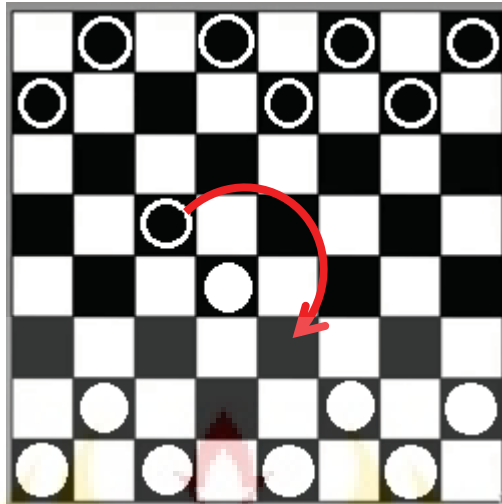
Aturan permainan yang digunakan di setiap wilayah sangat beragam, berikut aturan permainan Dam-Daman:

- (1) Bidak dibagi menjadi dua jenis, yaitu bidak biasa dan bidak raja.
- (2) Pada awal permainan, status semua bidak adalah bidak biasa.
- (3) Langkah bidak biasa yaitu melangkah satu langkah secara diagonal pada petak - petak hitam saja.
- (4) Bidak biasa dapat menjadi bidak raja jika bidak biasa telah berhasil mencapai daerah lawan.
- (5) Langkah bidak raja yaitu melangkah satu langkah maju secara diagonal dan dapat mundur secara diagonal. Tetap pada petak – petak hitam selama tidak ada bidak kawan. Gambaran langkah untuk bidak raja dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Langkah Bidak Raja Memakan Bidak Lawan

- (6) Jika bidak pemain berhenti di petak diagonal yang paling dekat dengan bidak lawan, pemain dapat melompati dan memakan bidak lawan tersebut. Untuk memakan bidak lawan, pemain hanya perlu melewatinya dengan memindahkan bidak secara diagonal sejauh dua petak (searah dengan letak bidak lawan), seolah-olah bidak pemain melompati bidak lawan. Dan pastikan bahwa petak yang ada di sebelah petak berisi bidak lawan harus kosong agar dapat diisi oleh bidak pemain. Setelah bidak lawan terambil, pemain dapat mengeluarkan bidak tersebut dari papan. Gambaran langkah bidak pemain memakan bidak lawan dapat dilihat pada gambar 2.6.



Gambar 2.6 Langkah Bidak Hitam Memakan Bidak Putih

- (7) Setelah berada pada posisi yang baru, jika masih terdapat kesempatan untuk memakan bidak lawan lainnya, maka pemain boleh terus melanjutkan memakannya hingga tidak dapat memakan bidak lawan yang lainnya lagi.
- (8) Permainan berakhir jika salah satu bidak dari pemain habis.
- (9) Kunci utama untuk memenangkan permainan adalah dengan terus berusaha memakan bidak-bidak lawan hingga mereka semua disingkirkan dari papan permainan.

2.2.3 Game Maker Studio

Game Maker Studio adalah *software game editor* yang diciptakan oleh Yoyo Games yang bersifat *free* atau gratis dan ditujukan untuk membuat *game* berbasis 2D maupun 3D (Sanjaya: 2014,1). Seperti pada gambar 2.7, Game Maker Studio dapat dioperasikan pada komputer dengan sistem operasi Windows dan Mac. Game Maker Studio memiliki banyak fitur yang membantu dalam pembuatan *resource game* seperti *sprite*, *background*, *sound*, *object* dan *room*.

Fitur pada fasilitas sprite dapat membantu menggabungkan gambar yang sudah dibuat sehingga dapat menjadi satu baris sprite sekaligus dapat dilihat hasilnya. *Software* ini juga sudah terintegrasi dengan *software* pengolah grafis yang dapat digunakan untuk membuat sprites, dan ada pula *interface drag and drop*. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam *software* ini yaitu Game Maker Language yang serupa dengan C/C++, Pascal dan BASIC sehingga game yang dibuat dapat lebih kompleks.

Pada *software* Game Maker Studio terdapat beberapa *resource*, seperti pada gambar 2.7, yang dapat digunakan untuk membuat sebuah *game*, yaitu:

1) Sprites

Sprite adalah gambar dari objek dalam *game*. Sprite dapat terdiri dari satu gambar atau lebih sehingga terlihat seperti gerakan animasi.

2) Sound

Penggunaan sound dapat menyertakan suara latar atau efek suara sehingga *game* terasa lebih hidup.

3) Background

Background adalah gambar besar yang digunakan untuk latar belakang sebuah *game* yang sedang dibuat.

4) Path

Path adalah lintasan yang diikuti oleh suatu objek dalam *game*. Penggunaan path dapat menentukan ke arah mana sebuah objek bergerak misalnya seperti pergerakan musuh dalam *game*.

5) Script

Script dalam Game Maker Studio tidak terlalu banyak, hanya beberapa baris kode program. Terdapat dua cara membuat program, yaitu dengan cara *drag-and-drop*, dan cara membuat *script* program.

6) Font

Font digunakan untuk menambahkan jenis font yang akan digunakan dalam *game*. Font biasanya digunakan dengan fungsi *text drawing*.

7) Timelines

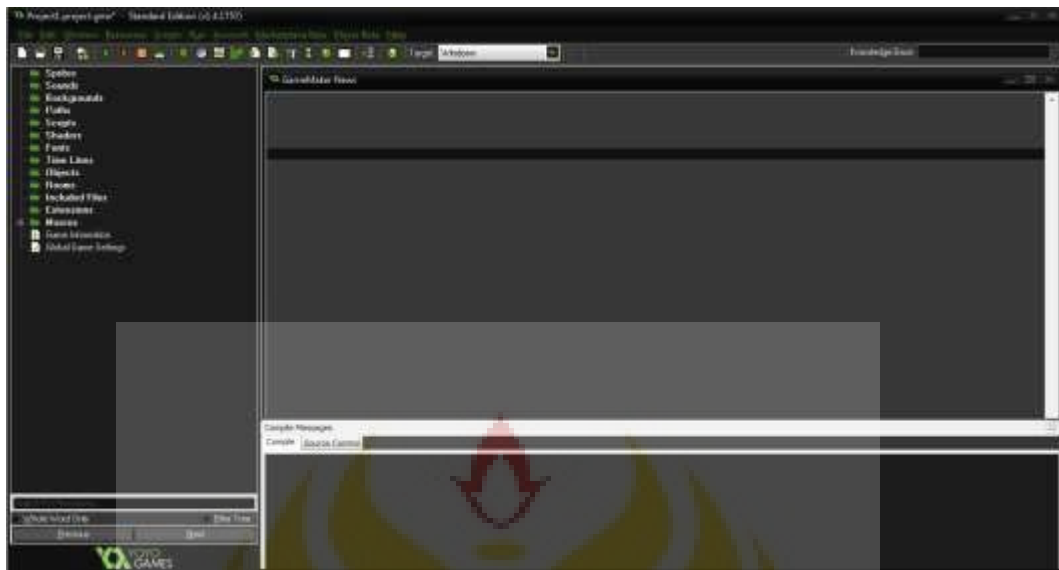
Penggunaan timelines dapat memberikan waktu pada suatu objek dalam melakukan sebuah *event* atau *action* pada *game* dengan kurun waktu yang sudah ditentukan.

8) Objects

Object merupakan hal terpenting dalam *game*. Objek merupakan benda hidup yang bertindak dalam permainan. Sebuah objek diberikan pergerakan melalui *event* yang harus direaksi oleh *game*, dan bagaimana seharusnya bereaksi. Sebuah objek biasanya diwakili oleh sebuah *sprite*.

9) Rooms

Room adalah ruangan dimana *game* berjalan dan juga sebagai tempat suatu objek untuk bergerak atau diletakkan.



Gambar 2.7 Tampilan *Resource* pada Game Maker Studio

2.2.4 Adobe Photoshop

Photoshop adalah sebuah *image editor* atau program penyunting gambar yang berfungsi untuk membuat, menyunting, dan memodifikasi gambar-gambar digital yang terdapat di dalam komputer. Photoshop saat ini digunakan untuk membuat gambar-gambar untuk keperluan seperti iklan, brosur, poster, serta berbagai macam output cetak lainnya. Bagi para penggemar fotografi, photoshop juga dapat digunakan untuk *me-retouch* foto yang sudah rusak hingga memodifikasi foto menjadi lebih baik.

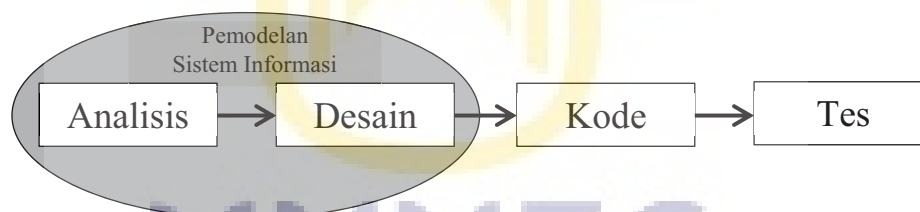
Versi photoshop yang digunakan untuk membuat desain *user interface* pada *game* Dam-Daman ini adalah Adobe Photoshop CS3 Profesional.

2.2.5 Metode Pembangunan *Game* Dam-Daman

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model sekuensial linier, atau biasa disebut model air terjun (*waterfall*), disebut demikian karena kemajuan suatu sistem dipandang sebagai suatu hal yang terus mengalir ke bawah

(seperti air terjun). Menurut Pressman (1997:37), metode waterfall ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan.

Analisis merupakan fase pengembangan dalam siklus hidup perangkat lunak yang sarannya adalah mengidentifikasi beberapa hal yang harus mampu dilakukan oleh sistem yang diajukan. Perancangan merupakan tahap pembangunan dari sistem perangkat lunak. Implementasi merupakan tahap yang melibatkan penulisan aktual dari program-program, pembuatan file-file, maupun pembuatan database. Tahap terakhir adalah pengujian yang sangat erat kaitannya dengan implementasi karena setiap modul sistem biasanya diuji ketika diimplementasikan (Brookshear, 2003:286-287).



Gambar 2.8 Model Waterfall

Menurut Pressman (1997:37), pemodelan dari metode waterfall memiliki 4 tahapan seperti yang tertera pada gambar 2.8, yaitu:

1) Analisis

Proses pengumpulan kebutuhan difokuskan khususnya pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang dibangun, perencana harus memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja, dan interface yang

diperlukan. Kebutuhan baik untuk sistem maupun perangkat lunak didokumentasikan dan dilihat lagi dengan pelanggan.

2) Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda yaitu struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Proses desain menterjemahkan syarat atau kebutuhan ke dalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum pemunculan kode. Desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi perangkat lunak.

3) Kode

Dalam tahap ini, desain diterjemahkan dalam bentuk mesin yang dapat dibaca. Langkah pembuatan kode melakukan tugas ini. Apabila desain dilakukan dengan cara yang lengkap, maka pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.

4) Tes atau Pengujian

Sekali kode dibuat, pengujian program dimulai. Pengujian difokuskan pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada eksternal fungsional yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil yang aktual sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.

Prinsip utama dari metode waterfall yaitu bahwa dalam pengerjaan proyek dibagi ke dalam beberapa fase yang saling berurutan. Penekanan dilakukan saat perencanaan pembuatan, jadwal, deadline, biaya, serta implementasi sistem dilakukan sekaligus. Metode waterfall mempunyai kemampuan untuk lebih mudah dimengerti, mudah untuk digunakan, syarat dari sistem yang bersifat stabil, baik dalam manajemen kontrol, dan bekerja lebih baik. Hal tersebut dikarenakan kualitas lebih diutamakan dibandingkan biaya dan waktu deadline (Fahrurozi, 2008).

2.3 Kerangka Berfikir

Permainan tradisional adalah sesuatu yang dimainkan berpegang teguh pada norma dan kebiasaan yang ada secara turun-temurun (Dharmamulya, 2008). Permainan tradisional banyak macamnya, seperti dhakon, gobak sodor, Dam-Daman, dan sebagainya. Permainan tradisional Dam-Daman merupakan permainan tradisional yang berasal dari Jawa. Permainan ini mempunyai nilai budaya yang dapat mengasah otak dan permainan ini termasuk permainan kompetitif (Purwaningsih, 2006:43).

Hilangnya permainan tradisional saat ini diakibatkan oleh pengaruh globalisasi, tidak adanya sarana dan prasarana untuk bermain, dan maraknya permainan modern yang lebih fokus terhadap kecerdasan otak. Tingginya aktivitas masyarakat juga menyebabkan tidak adanya proses transfer budaya sehingga anak-anak lebih banyak memainkan permainan modern daripada permainan tradisional (Sujarno, 2001:118). Adapun pada permainan tradisional banyak mengandung nilai-nilai yang bermanfaat sebagai bekal pembentukan kepribadian

anak. Maka permainan tradisional lebih baik diimprovisasi dengan keadaan saat ini agar permainan tersebut diminati anak-anak dan tidak kalah dengan permainan modern.

Berdasarkan latar belakang dan landasan teori yang telah dipaparkan, maka dilakukan penelitian tentang rekayasa permainan tradisional Dam-Daman digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara merancang permainan tradisional Dam-Daman dalam bentuk digital sebagai upaya mengenalkan permainan tradisional yang saat ini semakin tergeser keberadaannya oleh permainan modern.

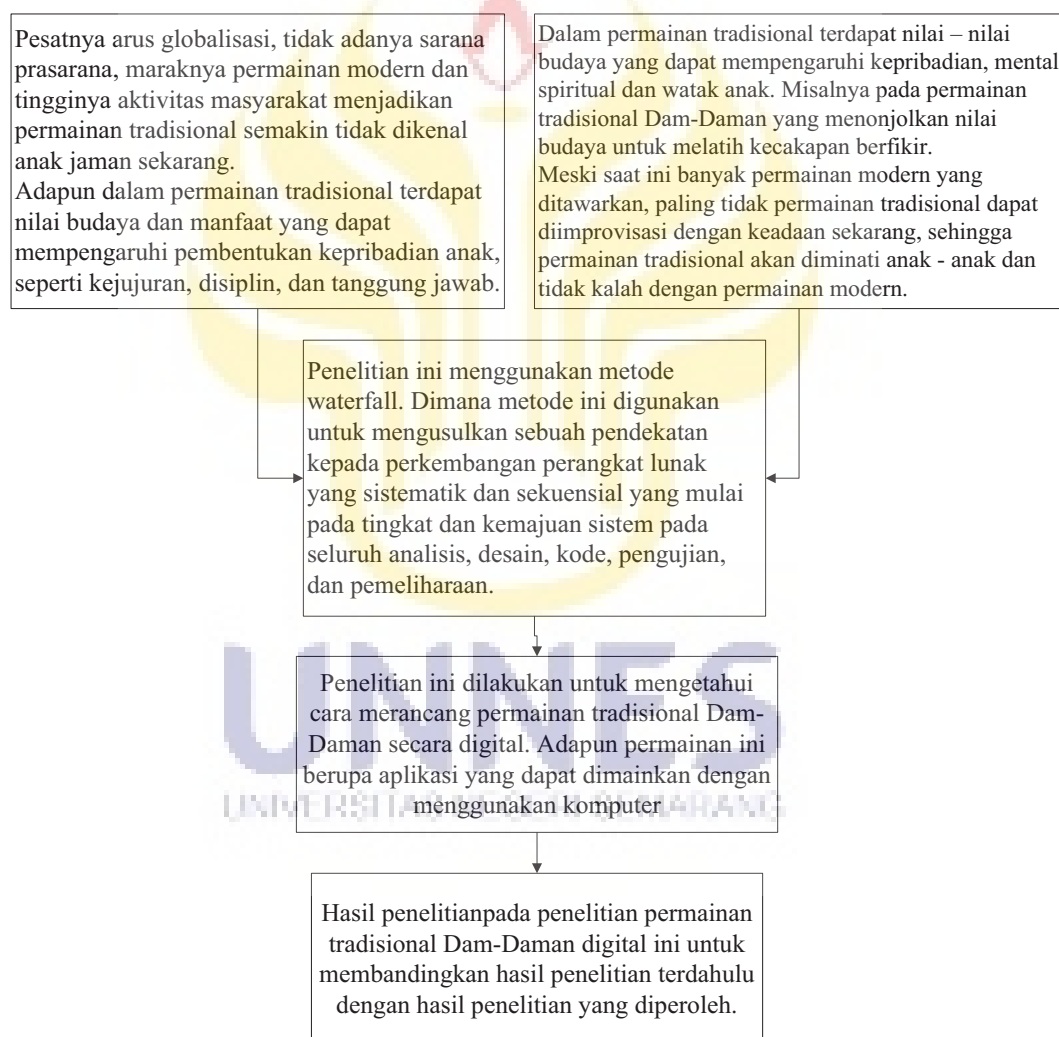
Metode yang digunakan dalam perancangan *Game* Dam-Daman adalah metode waterfall. Adapun tahapan pada metode ini yaitu, analisis, desain, kode dan tes atau pengujian. Pada tahap analisis meliputi studi pendahuluan, konsep dan prinsip analisis. Studi pendahuluan meliputi metode pengumpulan data dan identifikasi masalah. Konsep dan prinsip analisis merupakan analisis penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak dalam pembuatan aplikasi.

Setelah dilaksanakan analisis, pembuatan aplikasi dilanjutkan dengan tahap desain yang mencakup desain arsitektur, dan desain *interface* (Pressman, 2005:260). Tahap selanjutnya adalah tahap implementasi dalam hal kode pada *game* Dam-Daman. Tahap implementasi kode merupakan tahap penentuan lingkungan sistem, batasan sistem, tahapan implementasi, dan implementasi *interface* menggunakan *software* Game Maker Studio.

Tahapan yang terakhir pada metode waterfall adalah tes atau pengujian. Pengujian pada penelitian ini menggunakan pengujian terhadap pengguna.

Pengujian pengguna ini menggunakan teknik pengumpulan data kuesioner. Dan teknik analisis data yang digunakan adalah skala Likert, dimana hasil dari kuesioner pengujian pengguna dikelompokkan dalam beberapa kategori skoring menurut aspek yang diujikan.

Kerangka berfikir dari penelitian ini secara grafis dapat ditunjukkan dalam gambar 2.9.



Gambar 2.9 Kerangka Berfikir

BAB V

PENUTUP

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang *game* Dam-Daman digital dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Pembangunan *game* Dam-Daman digital berhasil dilakukan dengan menggunakan metode waterfall dan *software* Game Maker Studio.
2. Didapatkan prosentase hasil pengujian yang dilakukan pengguna pada variabel *learnability* sebesar 79,375%, variabel *usability* sebesar 75,78% dan variabel kepuasan sebesar 72,083%. Maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan perancangan *game* Dam-Daman ini menarik dan baik untuk dimainkan anak-anak.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan, ada beberapa saran untuk perbaikan permainan tradisional Dam-Daman, yaitu:

1. Karena dalam proses *built-in* android pada *software* Game Maker Studio memerlukan biaya, maka disarankan untuk menggunakan *software* Game Maker Professional agar dapat melakukan proses *built-in* platform android. Dengan mengembangkan pada platform android, maka *game* Dam-Daman dapat dimainkan masyarakat luas.

2. Keterbatasan pembuatan *game* Dam-Daman menjadikan *game* ini tidak memiliki mode permainan single player, maka disarankan untuk menambahkan algoritma agar dapat membangun mode permainan single player pada *game* Dam-Daman.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Chandra, W. Ananda, Ervan A. Sukianto, Ernawaty. 2015. Aplikasi Mobile Game Pengenalan Budaya "Wayang Defenders" Berbasis Android. *Jurnal Bina Nusantara*.
- Coastera, F. Funny, Ernawati dan Apni Nomansa. 2013. Implementasi Algoritma Backtracking Pada Aplikasi Permainan Tradisional Dam-daman Berbasis Java Desktop. *Jurnal Universitas Bengkulu* 1(3).
- Dharmamulya, Sukirman. 2008. *Permainan Tradisional Jawa*. Yogyakarta: Kepel Press.
- Dastbaz, M. 2003. *Designing Interactive Multimedia*. New York: McGrawHill.
- Fau, V. Melania dan Alfa R. Yohannis. 2015. Realitas tertambah Bergerak Untuk Pemasaran KALBIS Institute. *Jurnal Sains dan Teknologi KALBIS Scientia* ISSN: 2356-4393.
- Fowler, M. 1996. *UML Distilled Second Edition : A Brief to The Standard Object Modelling Language*. Second Edition. New Jersey: Pearson Education
- Mahafi, A. Galang dan Galih Hermawan. 2013. Game Edukasi Penyakit Malaria Dan Cara Pencegahannya. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika* 2(2).
- Millington, I. 2006. *Artificial Intelligence For Games*. Burlington: Morgan Kauffman.
- Misbach, H Ifa. 2006. Peran Permainan Tradisional yang Bermuatan Edukatif dalam Menyumbang Pembentukan Karakter dan Identitas Bangsa, (Online), http://file.upi.edu/direktori/fip/jur._psikologi/197507292005012-ifa_hanifah_misbach/laporan_penelitian_peran_permainan_tradisional_revisi_final_.pdf. 16 Desember 2016.
- Mustaram, Agus dan Nelly Indriani. 2013. Game Development of Traditional Damdaman Desktop Based. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika* ISSN: 2089-9033.
- Pressman, Roger S. 2001. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. 5th Edition. New York: Mc. Graw-Hill.

- Purwaningsih, Ernawati. 2006. Permainan Tradisional Anak: Salah Satu Khasanah Budaya Yang Perlu Dilestarikan. *Jurnal Sejarah dan Budaya* 1(1): 40-46.
- Rahayu, Dwi dan Utiya Azizah. 2012. Pengembangan Instrumen Penilaian Kognitif Berbasis Komputer Dengan Kombinasi Permainan “Who Wants To Be A Chemist” Pada Materi Pokok Struktur Atom Untuk Kelas X Sma RSBI. *Prosiding Seminar Nasional Unesa* ISBN: 978-979-028-550-7 : B-41.
- Rahmawati, Siti. 2009. Analisis Stres Kerja Karyawan Pada PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk Cabang Bogor. *Jurnal Management IPB* 1(1).
- Rich, Elaine, Kevin Knight dan Shivashankar B. Nair. 2009. *Artificial Intelligence*. 3rd ed. India: Tata McGraw-Hill Publisher Company Limited.
- Sanjaya, Ridwan dan Erdhi Widyarto. 2014. Mudah Membuat Game Profesional dengan GameMaker. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Siswanto. 2010. *Kecerdasan Tiruan*. Edisi 2. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- , 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujarno. 2011. Permainan Tradisional Sebagai Jembatan Pembentukan Karakter Bangsa. *Jurnal Sejarah dan Budaya* 6(12): 116-123.
- Whitten, J. L. dan L. D. Bentley. 2007. *Systems Analysis and Design Methods*. New York: McGrawHill.