

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah membuat *game* bergenre *puzzle adventure* dengan judul "Engklek dengan puzzle matematika" sebagai upaya peningkatan pemahaman matematika pada anak. Hal ini dilatarbelakangi kurangnya pengetahuan anak-anak jaman sekarang terhadap permainan tradisional dan masih rendahnya prestasi matematika sesuai dengan penjelasan dari Mansureh Kebritchi dan Michael Hynes dalam Atsusih Hirumi (2014: 109).

Pada awal abad 21 ini, perkembangan teknologi sangatlah ekstrem, tidak hanya generasi tua yang terpengaruh, generasi mudapun disinyalir paling terpengaruh oleh perkembangan teknologi ini. Bahkan, menurut Atsusih Hirumi (2014: 9) generasi muda telah merasakan kekuatan teknologi digital semenjak lahir.

Menurut Pusphita (2015) bahwa sebanyak 17% anak berusia dibawah delapan tahun di Amerika Serikat menggunakan komputer tablet atau *smartphone* setiap hari. Selain 17 persen anak yang menggunakan perangkat *mobile*, beberapa lainnya aktif dalam bermain *mobile game* atau *video game* di konsol. Sebelumnya studi lain merilis hasil riset, bahwa 38 persen anak dibawah 2 tahun sudah akrab dengan *gadgetnya*.

Tak seperti generasi sebelumnya, generasi muda menyadari bahwa banyak sekali teknologi digital disekitarnya, sehingga mereka dapat mengendalikan dan mengubah teknologi digital sesuai gaya hidup mereka .

Salah satu dari perkembangan teknologi adalah *video game*. Menurut Atsusir Hirumi (2014: 8) *video game* baru-baru ini muncul sebagai solusi yang potensial bagi pembelajaran. Sehingga *video game* adalah teknologi yang tepat digunakan pada anak-anak generasi muda, yang memiliki permasalahan pembelajaran di sekolah.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics*, di dalam bukunya berjudul "*The Role of Technology in The Teaching and Learning of Mathematics*", mengatakan bahwa:

" Teknologi merupakan sarana penting dalam pembelajaran matematika pada abad ke 21, dan semua sekolah harus memastikan bahwa semua siswa memiliki akses kepada teknologi. Guru yang efektif memaksimalkan potensi teknologi untuk mengembangkan pemahaman siswa, merangsang minat mereka, dan meningkatkan kemampuan mereka dalam bidang matematika. Apabila digunakan secara strategis, teknologi dapat memberikan akses kepada matematika untuk semua siswa"

Maka dari itu, dengan memanfaatkan teknologi yang semakin berkembang ini, *video game* adalah pilihan yang tepat untuk pembelajaran matematika. Terutama matematika puzzle.

Menurut Muhammad Abdulloh (2012) Anak-anak akan lebih mudah menangkap ilmu dengan permainan atau *game*. Dengan *game*, pemain dapat melakukan interaksi dan pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan berbagai kondisi. Selama memainkan *game*, seseorang bisa mengikuti aturan yang

ada, bisa juga melakukan improvisasi, belajar dari kesalahan, dan mengambil kesimpulan terbaik dari aksi yang dilakukan.

Sebagian masyarakat masih belum mengetahui tentang *video game*. Namun, seiring berjalananya waktu, kini permainan bisa kita lakukan sendiri dirumah dengan menggunakan *video game*.

Menurut Novan Ardy dan Barhawi (2014: 92) dunia anak adalah dunia bermain, dalam kehidupan anak-anak sebagian besar waktunya dihabiskan dengan aktivitas bermain. Kegiatan bermain dapat digunakan anak-anak untuk mengembangkan potensi dan kreativitas anak.

Dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, berdampak pada tersisihnya permainan nyata anak-anak, yaitu permainan tradisional. Padahal, permainan tradisional mempunyai peran besar terhadap perkembangan jiwa, fisik dan mental anak. Salah satunya adalah permainan engklek.

Permainan engklek merupakan permainan yang mempunyai prosedur yang bervariasi dan kompleks (Iswinarti, 2010) permainan ini merupakan permainan yang membutuhkan suatu bidang datar di atas tanah, dengan membuat gambar kotak-kotak kemudian melompat-lompat dengan satu kaki dari kotak satu ke kotak lainnya.

Permainan Engklek dapat memberikan berbagai macam manfaat terhadap tubuh anak yaitu dapat meningkatkan kemampuan fisik karena melompat-lompat. Selain itu dapat mengasah kemampuan bersosialisasi, meningkatkan ketaatan terhadap aturan-aturan yang telah disepakati bersama, dan mengembangkan kecerdasan logika anak.

Kecerdasan logika dalam permainan ini sangat diperlukan, karena kecerdasan merupakan kemampuan kognitif general yang dapat diukur dan dinyatakan dengan angka. Menurut beberapa peneliti kecerdasan adalah kemampuan tunggal dan bersifat general.

Menurut Heri (2015) kemampuan kognitif adalah kemampuan seseorang dalam mengumpulkan atau memperoleh sebuah informasi. Setelah itu orang tersebut menginterpretasikan atau mentransfer informasi tersebut ke orang lain.

Menurut Eny Purwaningtyastuti (2012: 4) Setiap anak adalah cerdas. Cerdas yang dimiliki anak-anak tentulah berbeda-beda. Perbedaan terletak pada tahap perkembangan anak dan indikator kecerdasannya. Maka, untuk mengatasi hal tersebut, tentulah anak harus dilatih dengan menjawab soal-soal lebih sering. Maka, game ini akan memberikan sebuah pembelajaran dan sekaligus *fun*, karena selain belajar matematika juga diselingi dengan permainan tradisional

Game puzzle mempunyai banyak sekali jenis. Antara lain: *Jigsaw puzzle*, *Jigsaw puzzle 3D*, *Logic puzzle* atau *Brain puzzle* dan *Mechanical puzzle*. Masing-masing *puzzle* mempunyai arti dan cara bermain sendiri-sendiri. Menurut Nika (2014) *Jigsaw puzzle* merupakan *puzzle* yang paling populer. *Puzzle* ini merupakan *puzzle* yang berupa kepingan-kepingan yang harus disatukan. Hasil jadi dari *puzzle* ini adalah satu gambar utuh.



Gambar 1.1 Jisaw Puzzle
(Sumber: www.fusionweightlifting.com)

Lalu, Jigsaw puzzle 3D adalah sebuah *puzzle* yang menyatukan kepingan-kepingan dengan *object* yang berbentuk utuh. Seperti bangunan, menara, bola dunia dan seterusnya.



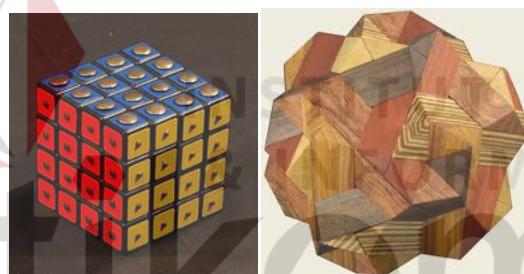
Gambar 1.2 Jisaw Puzzle 3D
(Sumber: www.grand-illusions.com/)

Logic puzzle atau bisa juga disebut dengan *brain puzzle*, adalah puzzle yang menyelesaiannya dengan menggunakan matematika atau deduksi. Menurut Nika (2014) Logic puzzle pertama dibuat oleh Charles Lutwidge Dodgson. Dalam bukunya yang berjudul "The Game of Logic", ia memperkenalkan game logic puzzle yang dikenal dengan nama sudoku.

	5	3	2		7			8
6		1	5					2
2			9	1	3		5	
7	1	4	6	9	2			
	2						6	
			4	5	1	2	9	7
	6		3	2	5			9
1				6	3		4	
8			1		9	6	7	

Gambar 1.3 Sudoku
 (Sumber: www.grand-illusions.com/)

Mechanical puzzle merupakan permainan puzzle yang berbentuk kotak atau bentuk lain dengan berbagai macam bagian.



Gambar 1.4 *Mechanical Puzzle*
 (Sumber: webapp1.dlib.indiana.edu)

Menurut Febri Hidayat (2013: 2) Puzzle adalah permainan yang menarik bagi anak usia dini karena anak usia dini pada dasarnya menyukai bentuk gambar dan warna yang menarik. Dengan bermain puzzle anak akan mencoba memecahkan masalah yaitu merangkai gambar. Dengan sedikit arahan dan contoh, maka anak sudah dapat mengembangkan kemampuan kognitifnya dengan cara mencoba menyesuaikan bentuk, menyesuaikan warna, atau logika.

Oleh karena itu akan dibuatlah *game* bergenre *Brain Puzzle* tentang engklek, agar anak dapat bermain dengan mengasah otak dan sekaligus dapat mengenalkan budayanya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat *game* dengan genre *Brain Puzzle* berjudul "Engklek dengan puzzle matematika" untuk anak-anak?
2. Bagaimana membuat *Brain Puzzle* tentang pemahaman matematika?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat disimpulkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Membuat *game* bergenre *Brain Puzzle*
2. Membuat *game* dengan animasi 2D
3. Membuat *game* untuk anak usia 5-8 tahun
4. Membuat *game* dengan *adobe photoshop*, *adobe ilustrator* dan *software Construct 2*
5. Membuat *game* untuk *Android* dan *PC*

1.4 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir pembuatan *game* ini antara lain:

1. Menghasilkan *game* bergenre *Brain Puzzle* dengan konsep meningkatkan pemahaman anak tentang matematika dengan cara bermain engklek.
2. Membuat *game* sebagai sarana pembelajaran matematika.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam pembuatan *game Brain Puzzle* tentang melalui permainan Engklek dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis
 - a. *Game* ini dapat membantu anak-anak meningkatkan pemahaman matematika dengan permainan engklek.
 - b. *Game* ini dapat memberikan informasi tentang permainan tradisional dan pelajaran matematika.
2. Manfaat Teoritis
 - a. Masyarakat ilmiah dapat mengetahui proses pembuatan *game* bergenre *brain puzzle* sebagai upaya peningkatan pemahaman matematika pada anak.
 - b. Dalam bidang keilmuan Komputer Multimedia khususnya peminatan game adalah sebagai referensi kualitatif tentang teknik pembuatan *game* dengan *software Game Maker*.