

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan peroses pengembangan diri makhluk hidup. Salah satu cabang *pendidikan* adalah *matematika* yaitu studi besaran struktur ruang dan perubahan [11]. *Matematika* merupakan bidang ilmu yang penting untuk diterapkan pada kehidupan sehar-hari. Akan tetapi masih banyak orang yang menganggap *matematika* adalah ilmu yang sulit, Terutama di Indonesia. Hal itu disebutkan pada hasil *polling* yang dilakukan oleh harian Jawa Pos yang dimuat tanggal 27 Februari 2000 halaman 19, disimpulkan bahwa pelajaran yang paling dibenci adalah berhitung sebanyak 48,4%, hafalan sebanyak 34,65% dan penalaran sebanyak 13,2%. Selain itu hal yang sama mengenai matematika dikemukakan oleh Mardijono dari Universitas Negeri Jogjakarta "*Masih Kering Konsep Matematika di Indonesia*", bahwa sampai saat ini matematika, baik di sekolah dasar maupun di sekolah menengah masih dianggap sebagai "momok" yang menakutkan. (Kompas, 26 Mei 2000 : 9).

Sementara itu pada halaman kompasiana.com 9 April 2018 dibahas mengenai kenapa matematika dianggap sulit. Menurut Guru besar matematika dari Universitas Gajah Mada, Prof.Dr.ret.nat. Widodo,M.S, berdasarkan survey yang dilakukan kepada 1000 sarjana matematika oleh *Indonesia Mathematics Society* pada 2010, Salah satu faktor yang membuat matematika dianggap sulit adalah *faktor guru*. Yaitu keterampilan guru dalam mengajarkan matematika, Artinya sebagian besar anak diajarkan oleh seseorang yang sebetulnya tidak mengerti atau

kesulitan membuat matematika sebagai sesuatu yang menarik. Hal yang serupa juga di sebutkan Sudjono dalam Askury (1999:137). Dimana salah satu faktor kesulitan belajar matematika adalah faktor sarana dan cara belajar siswa. Dimana keterbatasan sarana belajar seperti alat-alat bantu visualisasi dan ruang tempat belajar. Maka dari itu membuat media pembelajaran yang menarik merupakan faktor yang penting dalam pembelajaran matematika.

Dalam penelitian Abu Syafik dari FKIP Universitas Muhammadiyah Purworejo. "*Permainan Matematika Sebagai Metode Alternatif Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Kelas I Sekolah Dasar*" disebutkan bahwa salah satu alternatif pendekatan/metode yang disarankan untuk digunakan dalam pengajaran matematika adalah permainan matematika. Salah satu permainan yang dapat mengembangkan diri adalah games. Pengertian games disini adalah suatu permainan yang dimainkan di komputer. Berdasarkan banyaknya orang yang menganggap *matematika* merupakan bidang ilmu yang sulit karena pengajaran matematika. Maka dibuatlah suatu penelitian, yaitu *games* yang memiliki unsur *matematika* dan menarik sehingga dapat meningkatkan ketertarikan dalam *matematika*.

Games memiliki banyak genre, salah satunya adalah *games endless runner* yaitu *games* yang memiliki tempo yang cepat dan kecepatannya bertambah seiring bertambahnya level sehingga memerlukan atensi dan koordinasi visuomotorik yang baik. *games* yang akan dibangun oleh peneliti adalah *games* yang memiliki perhitungan matematika, dimana perhitungan matematika memerlukan atensi yang baik pula. Maka *games* yang dibangun adalah *games* dengan genre *endless runner*.

Untuk target umur pemain dari *games* yang dibangun adalah 7 tahun keatas karena *matematika* diajarkan dari mulai Taman Kanak-kanak hingga perguruan. Sehingga untuk unsur *matematika* yang dimasukan dibatasi hanya dalam penjumlahan dan pengurangan saja. Agar *game* dapat dimainkan oleh lebih banyak orang dan juga lebih menarik, Maka *game* didesain untuk platform mobile dan menggunakan desain 3D. *Game* yang akan dibangun diberi nama "Jeto" dan *game engine* yang akan digunakan untuk membuat "Jeto" adalah Unity 3D. Unity 3D dipilih karena dapat diperoleh secara gratis dan dapat digunakan untuk membangun *game* dengan tampilan 3D dan berplatform mobile. Dengan demikian maka peneliti mengangkat judul *Pembuatan Game Edukasi "Jeto" Menggunakan Unity 3D*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang tersebut adalah "Bagaimana membuat game edukasi "Jeto" dengan Unity 3D ?".

1.3 Batasan Masalah

Beberapa masalah yang akan dibahas, diantaranya :

1. Pembuatan *game* menggunakan Unity 3D.
2. Kategori *game* adalah single player yang hanya bisa dimainkan oleh satu orang.
3. Grafik *game* adalah 3D.
4. *Game* berjalan hanya pada platform Andorid.
5. Pengambilan sample menggunakan teknik purpose sampling.

6. Sample diambil dari 20 orang yang telah dipilih oleh peneliti.
7. Pengujian pengaruh *game* dilakukan dalam 20 kali permainan.

1.4 Maksud Penelittan

Menghasilkan game edukasi matematika yang menarik.

1.5 Tujuan Penelittan

Adapun yang dapat dicapai dalam penyusunan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun *game* edukasi “Jeto” dengan menggunakan Unity 3D.
2. Menguji tingkat ketertarikan pemain dalam memainkan *game* edukasi “Jeto”.

1.6 Manfaat Penelittan

1.6.1 Untik Penulis

1. Dapat mengimplementasikan hasil dari masa studi di Universitas Amikom Yogyakarta pada jurusan Strata 1 Sistem Informasi, dan dapat memahami apa yang telah didapat pada masa kuliah teori maupun praktikum.
2. Dapat memahami proses pembuatan sebuah *game* yang merupakan hasil dari mata kuliah konsentrasi selama masa kuliah.

1.6.2 Bagi Akademik

1. Penelitian ini berguna untuk mengetahui seberapa besar mahasiswa memahami bagaimana mengimplementasikan hasil penelitian dalam dunia kerja.
2. Sebagai bahan referensi mahasiswa dalam penulisan karya ilmiah di bidang game.

1.7 Metode Penelitian

Metode yang digunakan penulis untuk penelitian ini adalah :

1.7.1 Pengumpulan Data

1. Metode Study Literatur

Metode pengambilan data dengan menggunakan buku-buku referensi dan memanfaatkan fasilitas internet yang ada.

2. Metode Experimental

Metode yang dilakukan secara langsung untuk mengetahui kesulitan yang ditemui. Serta mencari solusi pada suatu masalah yang harus dipecahkan. Kegiatan ini bertujuan untuk menilai suatu tindakan terhadap objek.

1.7.2 Analisis

Untuk mengurai kebutuhan informasi dan pemanfaatan dalam pembuatan *game Jeto*.

1.7.3 Pengembangan Game

Pengembangan *game* akan menggunakan metode *Game Development Life Cycle (GDLC)* yang meliputi beberapa tahapan yaitu :

a. Initiation

Pada tahap ini dilakukan pembuatan konsep dan diskripsi sederhana mengenai *jeto*.

b. Pre-Production

Tahap Pre-Production meliputi pembuatan serta perevisian *design* dan pembuatan *prototype* dari *jeto*. *design* membahas mengenai *game genre*, *gameplay*, *mechanic*, *storyline*, *character*, *challenge*, *fun factor*, *technical aspect* dan *elements* pada *design document* (GDD).

c. Production

Proses produksi *jeto* yang meliputi *asset creation*, *source code creation* dan *integrasi element-element game*.

d. Testing

Pada tahap ini dilakukan pengetesan untuk mengetahui *usability* dan *playability* dari *jeto*. Testing yang dilakukan meliputi *Formal Details Testing* dan *Refinement Testing*.

e. Beta

Pada tahap ini dilakukan *beta testing* terhadap *jeto* untuk mendeteksi error dan keluhan dari *tester*. *tester* akan menguji *jeto* baik dalam

Formal Details Testing ataupun *Refinement Testing*. Pada *Formal Details Testing*, *Tester* diharapkan untuk dapat menemukan *bugs* dalam *game*. Dan pada *Refinement Testing*, *Tester* akan diberi kebebasan untuk menikmati *game* dan memberikan tanggapan. Tujuannya adalah untuk mengetes tingkat kesenangan dalam bermain dan kualitas *game*.

f. Release

Tahap perilsan *game* ke publik melalui www.itch.io.

1.8 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang akan dibuat, Maka penulis menuliskan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang Latar belakang masalah, Rumusan permasalahan, Batasan masalah, Tujuan penelitian, Metode penelitian dan Sisematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Membahas tentang Tinjauan pustaka, Pengertian *game*, Sejarah perkembangan *game*, Genre *game*, Matematika, Android, Unity, Blender.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Membahas bagian tahapan inisiasi yang meliputi analisis kebutuhan serta pembahasan tahapan pra-produksi.

BAB IV PEMBUATAN DAN PENGUJIAN

Menjelaskan tahapan produksi, Uji Coba, Beta serta perilsan *game*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bagian akhir yang membahas kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan, Serta masukan-masukan dan saran yang dapat digunakan untuk perbaikan hasil dari penelitian atau untuk pengembangan aplikasi *game* yang lebih baik.