

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Teknologi informasi saat ini telah berkembang dengan pesat dan membuat perubahan pada keseharian kita. Berbagai macam alat elektronik sering kita jumpai seperti komputer, tv, dan *smartphone* itu semua berkat kemajuan teknologi. Bahkan di dalam komputer dan *smartphone*, terdapat berbagai aplikasi yang bisa kita gunakan untuk memudahkan pekerjaan sehari-hari kita, promosi yang awalnya melalui media cetak sekarang dapat ditemukan di berbagai media sosial dan juga terdapat game yang bisa kita mainkan.

Menurut [1], “*game* adalah jenis permainan yang memiliki tujuan, hasil dan peraturan yang harus diikuti oleh pemain serta melibatkan keputusan pemain dalam mencapai tujuan dan hasil tersebut”. *Game* memiliki banyak genre seperti Action, FPS, Arcade, RPG, Adventure, Racing dan masih banyak lagi. Menurut [2], “*Racing game* atau biasanya dinamakan *game* balap merupakan *game* yang berfokus mengontrol karakter/objek demi mencapai garis finis dengan waktu maupun posisi tercepat”. Banyak pemain yang menikmati sensasi cepat, kompetisi, dan tantangan yang ditawarkan oleh gim balap. Gim balap memiliki sub-genre yaitu arcade dan simulator. Sub-genre arcade lebih menonjolkan kecepatan dan manuver ekstrim pada permainannya, sementara simulator lebih fokus kepada realisme pada segala aspek permainan [3]. Gim 3D balap termasuk ke dalam top 10 besar genre game terlaris dan menghasilkan 4% dari mobile

games *Apple App Store* pada Desember 2013 [4]. *Game* balap sering menawarkan berbagai jenis sirkuit balap, termasuk sirkuit jalanan kota, trek balap profesional, sirkuit trek pegunungan, dan banyak lagi. Namun, kebanyakan *game* balap terlalu fokus pada balapan cepat dan mencapai garis finis, treknya tidak terlalu menantang, lawan yang dikendalikan oleh AI/Bot terlalu mudah dan tidak elemen yang menarik.

Dalam [5] telah menghasilkan *game Arcade-style racing* “CarsTime” dengan tema antigravitasi dengan *gameplay* yang menarik yang membuat pemainnya ingin memainkan *game* ini lagi, sementara di dalam [6] telah berhasil membuat *game multiplayer* “Mini Car Circuit” menggunakan *Photon Unity Networking* pada permainan ini, didapatkan sebuah permainan yang dapat dimainkan secara *multiplayer* 4 pemain, sehingga para pemain menikmati permainan ini secara *realtime*. Dari dua penelitian tersebut memiliki kekurangan yang sama yaitu jenis kendaraan yang dapat dipilih pemain masih sedikit.

Pada penelitian sebelumnya dengan judul “Perancangan *Game First Person Shooter* Sebagai Pengenalan Kampus Pada Mahasiswa di UNAMA Kota Jambi”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu mahasiswa pada Universitas Dinamika Bangsa Kota Jambi dalam mengatasi masalah yang terjadi untuk mengenal lingkungan kampus secara mudah dan praktis serta mengasikkan juga melengkapi media promosi yang sudah ada dengan bentuk yang baru yaitu bentuk sebuah *game* [7].

Membuat *game* balap yang menarik dengan jenis kendaraan yang bervariasi, *Artificial Intelligence* (AI) sebagai lawan yang bisa mengalahkan pemain dan sirkuit balap yang menantang bertemakan kampus UNAMA merupakan tantangan sebagai *game developer* sekaligus mempromosikan kampus UNAMA. Namun, sebagai *game developer* tidak boleh mengabaikan *user interface* (UI) pada *game*. Menurut [8], “UI pada *game* sangat penting untuk menarik pengguna memainkan *game* serta memberikan kenyamanan sehingga pengguna atau pemain betah dalam memainkan *game* yang memiliki tampilan menarik dan tidak membosankan”. Jika UI mengganggu atau menghalangi pemain, itu bisa merusak keseluruhan pengalaman bermain.

Dalam penelitian sebelumnya telah dilakukan pengujian user interface dari *game* Perang Komando dengan menggunakan *heuristic evaluation* pada pengujian *game* versi 1.3 mendapat nilai yaitu 65%, sementara pada versi 1.4 mendapat nilai presentase 76% yang berarti ada kenaikan tingkat *interface* sebesar 11% sehingga dapat disimpulkan bahwa user interface dari *game* Perang Komando mendekati ya atau sesuai yang berarti tampilan *user interface* yang menarik, menu yang mudah dipahami, dan cara memainkan *game* yang mudah dapat meningkatkan kenyamanan pengguna dalam bermain *game* Perang Komando [9].

*Game engine* adalah suatu perangkat lunak yang digunakan untuk membuat atau mengembangkan suatu permainan digital baik itu berbasis *web*, *desktop*, *mobile*, maupun *console* [10]. Menurut [11], “Tujuan dari *game engine* adalah menyediakan *framework* yang dapat digunakan *developer* untuk mengembangkan *video game* yang dapat dimainkan pada komputer atau konsol

game komersial”. Dengan alat-alat dan kerangka kerja yang disediakan oleh *game engine* mempermudah *game developer* atau pengembang *game* untuk membuat *game* dengan lebih cepat dan efisien daripada memulai dari nol. *Unity* salah *game engine* yang populer dan tutorialnya banyak ditemukan di *Youtube*. *Unity* menyediakan berbagai *package* seperti *Probuilder* dan *Terrain Tools*. *Probuilder* dapat mempercepat pembuatan prototipe bangunan, *complex terrain*, kendaraan, dan senjata, atau membuat *custom collision geometry*, *trigger area* atau *navigation grids* [12]. Menurut [13], “*TerrainTools* berfungsi untuk merancang lingkungan dimulai dari membuat tanah, rumput, pohon-pohon, dan sedikit detail”.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk merancang sebuah *game* 3D dengan genre *Racing* yang menarik dengan cara menambahkan elemen *item* untuk menghalau pemain lain dan membantu pemain dalam mencapai garis finis. *Game* ini dibangun menggunakan *Unity 3D* dan pembuatan scriptnya memakai *Visual Studio* menggunakan bahasa pemrograman *C#*. Sirkuit balap dari *game* ini nantinya memiliki tema kampus UNAMA yang dibuat menggunakan alat-alat dari *Unity* yaitu *Probuilder* dan *TerrainTools*. Untuk pengalaman lebih menyenangkan diperlukan *user interface* yang menarik dan mudah digunakan. Dan juga jenis kendaraan yang beragam untuk sebuah *game* 3D *Racing*. Agar pemain tertantang pada *game* ini diperlukan AI *Waypoint* yang diterapkan kepada NPC sebagai lawan yang dapat mengalahkan pemain. Metode yang digunakan untuk pengembangan *game* adalah *Waterfall*. Menurut [14], “Model pengembangan *Waterfall* cocok digunakan untuk sistem atau perangkat

lunak yang bersifat generik, artinya sistem dapat diidentifikasi semua kebutuhannya dari awal dengan spesifikasi yang umum serta sesuai untuk perangkat lunak yang memiliki tujuan untuk membangun sebuah sistem dari awal yang mengumpulkan kebutuhan sistem yang akan dibangun sesuai dengan topik penelitian yang dipilih sampai dengan produk tersebut diuji”. Untuk perancangan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dan *Flowchart*. Maka, peneliti mengambil judul “Perancangan Game Tabrak Racing Menggunakan Unity 3D”.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana membuat sebuah *game 3D racing* yang menarik dengan menambahkan elemen item, jenis kendaraan yang beragam dan tampilan UI yang menarik menggunakan Unity 3D?
2. Bagaimana membuat sirkuit balap yang menantang pada *game 3D racing* dengan tema kampus UNAMA menggunakan *Probuilder* dan *Terrain tools* dari Unity 3D.?
3. Bagaimana membuat pemain tertantang dengan NPC sebagai lawan yang dapat mengalahkan pemain pada *game 3D racing* menggunakan *AI Waypoint*?

### **1.3 BATASAN MASALAH**

Agar penelitian ini dapat lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan, maka peneliti menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Game yang ini dibuat untuk platform PC dengan sistem operasi *Windows*.
2. Game hanya dapat dimainkan secara offline.
3. Penelitian ini tidak membahas cara menjual *game* ke pasaran.

### **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

#### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Merancang sebuah game 3D *Racing* yang menarik dengan menambahkan elemen item, jenis kendaraan yang beragam dan tampilan UI yang menarik menggunakan Unity 3D.
2. Membuat sirkuit balap dengan tema kampus UNAMA pada game 3D *racing* menggunakan *Probuilder* dan *Terrain tools* dari *Unity 3D*.
3. Membuat pemain tertantang dengan NPC sebagai lawan yang dapat mengalahkan pemain pada *game 3D racing* menggunakan AI *Waypoint?*

### 1.4.2 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Peneliti dan pembaca dapat memahami proses dalam merancang sebuah game *3D Racing* menggunakan *Unity*.
2. Peneliti memperdalam wawasannya dalam menggunakan *Probuilder* dan *Terrain Tools* dari *Unity 3D* dengan membuat sirkuit balap pada game *3D Racing*.
3. Peneliti memperdalam wawasannya dalam menggunakan *Unity* dengan membaca, memahami dan menerapkan dokumentasi yang ada pada *Unity*.
4. Pemain yang belum mengenal kampus UNAMA setelah memainkan game *Tabrak Racing* dapat mengenal kampus UNAMA.
5. Pemain dapat merasakan tantangan, keragaman dan terhibur dalam memainkan game *Tabrak Racing*.

## 1.5 SISTEMATIKA PENELITIAN

Berikut laporan penelitian disesuaikan untuk dapat mempermudah dan memahami penelitian laporan dan terbagi bab-bab sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pembahasan bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian laporan penelitian.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Pembahasan bab ini berisi beberapa teori dan pengertian yang akan dideskripsikan yang digunakan untuk mendukung pemahaman terhadap penelitian yang peneliti lakukan tentang perancangan, *game*, *game 3D*, Flowchart, UML dan sekilas tentang Unity, Visual Studio dan Blender.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menguraikan tentang tahapan proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian, metode atau pendekatan yang digunakan, serta alat bantu (tools) yang digunakan seperti hardware maupun software.

**BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini membahas mengenai rancangan dari desain *game* yaitu berupa analisis *game* atau gambaran mekanisme *game* yang akan dibuat, analisis kebutuhan *game*, rancangan layout, rancangan input, rancangan struktur program dan rancangan algoritma program.

**BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN GAME**

Pada bab ini merupakan hasil implementasi perancangan dari *game* yang dibangun, pengujian atas *game* yang telah dibangun, serta hasil yang dicapai dari pembangunan *game* tersebut.

## **BAB VI : PENUTUP**

Pada bab ini merupakan penutup dari penelitian, dimana peneliti akan membuat suatu kesimpulan atau hasil analisis dan perancangan, serta saran-saran yang disampaikan berhubungan dengan hasil penelitian.