



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Setyorini, dkk. (2014), Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dalam bidang ekonomi dan Indonesia juga diprediksi akan menjadi kekuatan ekonomi baru di Asia menyusul Cina dan India. Akan tetapi, hal itu tidak diikuti dengan keadaan jumlah tindak pidana di Indonesia khususnya dalam jumlah tindak kriminal. Hal ini didukung berdasarkan data Polri menunjukkan jumlah orang yang berisiko terkena tindak kejahatan (*crime rate*) setiap 100.000 penduduk diperkirakan sebanyak 149 orang pada tahun 2011, 134 orang pada tahun 2012, dan 140 orang pada tahun 2013 dan laporan data kriminalitas ini hanya mencakup seluruh peristiwa atau kejadian kriminalitas yang dilaporkan oleh masyarakat, atau aksi kriminalitas yang pelakunya tertangkap tangan oleh kepolisian dan masih mengingat tingginya keengganan masyarakat untuk melapor, diduga data yang dihasilkan cenderung “*under-estimate*” yang artinya kejadian kriminalitas yang sesungguhnya diduga lebih besar dari yang dilaporkan, angka gelap kejahatan masih relatif besar (Badan Pusat Statistik, 2014). Data-data tersebut menunjukkan bahwa masih banyak kriminalitas yang terjadi di Indonesia, aparat penegak hukum tidak dapat melindungi masyarakat satu persatu. Oleh karena itu, masyarakat perlu mengenal atau setidaknya mengetahui sedikit teknik dasar pertahanan diri untuk melindungi diri sendiri.

Yaputro (2014) menyatakan pada penelitiannya bahwa perangkat-perangkat yang mampu membaca posisi dan orientasi kepala atau tangan, arah

pandangan, suara, ekspresi wajah, dan aspek lainnya pada sikap manusia bisa menjadi sebuah model komunikasi bagi manusia dan lingkungan tersebut.

Menurut Burke (2007), *combat arts* dilakukan untuk latihan dan olahraga. Penelitian telah dilakukan untuk menyatakan apakah program latihan *martial arts* meningkatkan fisik dan psikologis seseorang. Penelitian tersebut menyarankan bahwa *martial arts*, melalui channel multifaset, berperan besar dalam meningkatkan kesejahteraan dan memperlambat penyakit fisik dan emosional. Menurut Michael (2014), *exergames* yang menggunakan gerakan olahraga dalam prosedur *game*-nya, merupakan salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan motivasi seseorang dalam berolahraga. Menurut Michael (2014), *exergame* telah terbukti memiliki tingkat kesenangan yang lebih tinggi dibandingkan dengan melakukan aktivitas olahraga pada umumnya.

Algoritma Fisher-Yates Durstenfeld merupakan sebuah algoritma yang melakukan *shuffling* pada kumpulan angka. Menurut Bendersky(2010), algoritma Fisher-Yates Durstenfeld merupakan *generator* angka acak yang baik karena algoritma ini menghasilkan *array* acak yang setiap permutasinya kemungkinan sama.

Berdasarkan permasalahan di atas dibuat sebuah *game* 3D untuk teknik pertahanan diri untuk pemula yang dengan Kinect menggunakan algoritma Fisher-Yates Durstenfeld untuk membantu para pemula mengenali gerakan-gerakan dasar *boxing* untuk pertahanan.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana cara merancang dan membangun *game* 3D teknik pertahanan diri untuk pemula dengan Kinect menggunakan algoritma Fisher-Yates-Durstenfeld?”.

1.3 Batasan Masalah

Metode *gesture recognition* menjadi pusat penelitian untuk membuat *game* 3D teknik pertahanan diri agar berinteraksi dengan komputer hanya dengan anggota badan saja. Batasan – batasan masalah yang dipaparkan adalah sebagai berikut.

1. Perangkat input *gesture recognition* yang digunakan adalah Microsoft Kinect.
2. Teknik pertahanan diri yang digunakan adalah *boxing*.
3. Teknik pertahanan diri hanya dasar untuk pemula saja.
4. Jarak antar objek dan kamera kinect yang optimal 1.5 meter.
5. Tinggi kamera kinect sejajar dengan dada pengguna.
6. Cahaya pada ruangan harus cukup agar objek dapat terdeteksi.
7. *Game* hanya dapat dilakukan oleh satu orang saja.
8. Pengukuran tinggi pengguna setiap ingin memulai *game* dilakukan agar dapat dengan baik mendeteksi gerakan.
9. Jika ingin mempelajari teknik yang lebih tinggi tingkatannya harus belajar dengan ahli secara langsung.
10. *Game* 3D dibuat dengan menggunakan Windows 10 dan Unity 5.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun *game* 3D teknik pertahanan diri untuk pemula dengan Kinect menggunakan algoritma Fisher-Yates Durstenfeld.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pengembangan *game* 3D teknik dasar pertahanan diri adalah mempermudah pengenalan gerakan serangan dan pertahanan teknik dasar pertahanan diri karena menggunakan pendekatan yang lebih interaktif tidak secara tradisional.

Manfaat tambahan lainnya dari pengembangan *game* 3D ini adalah sebagai berikut.

1. Meningkatkan minat untuk belajar teknik dasar pertahanan diri.
2. Menciptakan interaksi alami antar pengguna dan komputer di dalam *game*.
3. Membuat *exergame* tidak hanya berolahraga tetapi belajar pertahanan diri juga.
4. Meningkatkan rasa kewaspadaan setelah belajar teknik pertahanan diri.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Berisi landasan teori terkait dengan Boxing, Interaksi Manusia dan Komputer, *game*, *game design*, Unity, Kinect, *Gesture Recognition*, Algoritma Fisher-Yates Durstenfeld, dan Likert Scale.

Bab III Metodologi Penelitian dan Perancangan Sistem

Berisi metodologi penelitian yang digunakan dan proses perancangan yang terkait dengan kebutuhan sistem dan desain keseluruhan meliputi perancangan *flowchart*, pembuatan *gesture*, *player interface*, dan daftar penggunaan aset.

Bab IV Implementasi dan Uji Coba

Berisi penjelasan mengenai implementasi dan hasil uji coba sistem. Para partisipan yang selesai mencoba *game* akan diminta untuk mengisi survei mengenai *game*.

Bab V Simpulan dan Saran

Berisi kesimpulan penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

UMMN