

Usulan Judul Proyek Akhir



Oleh:

Abdullah Iskandar

NRP. 4210141001

**Program Studi D4 Teknologi Game
Departemen Teknologi Multimedia Kreatif
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
2017**

A. Judul

Game FPS Menggunakan Kendali Mata untuk Anak Tuna Daksa

B. Latar Belakang

Tuna daksa adalah cacat tubuh, cacat fisik, dan cacat ortopedi. Tuna daksa adalah anak yang memiliki anggota tubuh yang tidak sempurna, sedangkan istilah cacat tubuh dan cacat fisik dimaksudkan untuk menyebut anak cacat pada anggota tubuh, Salah satu dari cacat fisik yaitu cacat pada tangan[6]. Berdasarkan pendataan program perlindungan sosial (PPLS) tahun 2011[5], terdapat 2991 anak penyandang tuna daksa yang tersebar di seluruh Indonesia, dari data tersebut pembahasan dibatasi pada cacat tangan, anak yang menyandang cacat tangan akan mengalami gangguan psikologis yang cenderung merasa malu, rendah diri dan sensitif serta memisahkan diri dari lingkungannya. Disamping karakteristik tersebut terdapat problema anak tunadaksa antara lain, gangguan taktil, kinestatik dan gangguan emosi. Adanya permasalahan ini diperlukan adanya media untuk menumbuhkan semangat dan kreatifitas anak tuna daksa.

Game shooter merupakan game dimana player menggerakkan karakter pada dunia virtual berupa tembak menembak yang memiliki tujuan untuk memenangkan permainan dengan membunuh semua musuh yang ada. Menggunakan kendali mata dapat memberikan kemudahan pada untuk mengarahkan point view maupun gerakan karakter pada game khususnya pada anak disabilitas. Terdapat beberapa algoritma yang dapat digunakan dalam mendeteksi lokasi dari pupil mata, pupil mata dapat terdeteksi dengan baik oleh webcam sehingga efektif digunakan sebagai kendali mata.

Kendali mata digunakan sebagai Input pada game *shooter* dapat membantu anak disabilitas tuna daksa agar dapat memainkan game tersebut. Game membutuhkan teknologi webcam yang tersambung dengan komputer pengguna. Webcam akan memindai pupil mata dan akan digunakan sebagai controller game. *Point-view* dari game *shooter* akan diarahkan oleh mata, begitupun untuk karakter dari game tersebut. Jika titik point prediksi tembak mengarah pada musuh, maka senjata akan otomatis menembakkan peluru kepada musuh. Pada penelitian Ashwash[1] dalam hal ini kita juga perlu memperhatikan sisi ergonomis dari pemain agar pemain merasa nyaman dalam memainkan game *shooter*.

C. Metode Penelitian

3. 1. Studi Literatur

Kegiatan ini dilakukan dengan mencari materi penunjang dari buku. Bahan-bahan yang dicari adalah meliputi hal hal sebagai berikut :

- Studi Teknologi Terdahulu
Yaitu teknologi yang menjadi acuan dalam melakukan pengembangan dan penyempurnaan. Dalam hal ini, teknologi kendali mata yang terdahulu masih diterapkan untuk kursor.
- Pengumpulan data tentang metode kendali mata pada device komputer dan melakukan studi literatur terhadap beberapa sumber yang berkaitan dengan penerapan kendali mata.
- Proses ini dilakukan dengan cara studi literatur dan pengamatan kondisi masyarakat di lingkungan penulis. Studi literatur yang ada berasal dari pendapat-pendapat di website, forum, hingga dari data-data pada jurnal ilmiah yang menyampaikan tentang hal-hal yang berhubungan dengan kendali mata dan metode kontrol dari system game *shooter*.

3.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi dari pemodelan sistem yang dilakukan untuk mendapatkan model matematika dari sistem. Dalam hal ini game berjenis shooter pada umumnya. Namun pada bagian game akan diterapkan kontroller menggunakan webcam yang mendukung perintah kendali mata.

3.3. Perancangan Hardware

Perancangan hardware yang akan digunakan dalam implementasi alat ini meliputi minimum spesifikasi komputer serta webcam.

3. 4. Perancangan Game *Shooter* PC dan Kendali Mata

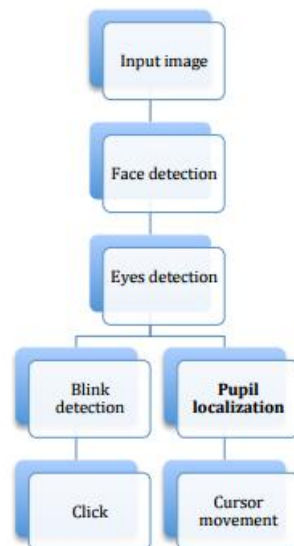
Perancangan game *shooter* pada minimum spesifikasi komputer serta perancangan Deteksi kendali mata yang akan digunakan untuk dapat saling terintegrasi dan berkomunikasi melalui media webcam.

3.5. Pembuatan Alat

Alat ini berfungsi membantu penyandang cacat pada tangan untuk bermain game *shooter* melalui kendali mata menggunakan webcam yang terhubung langsung dengan komputer untuk melakukan eksekusi perintah mata. Dan mengirimkan perintah untuk menggerakkan karakter melalui gerakan mata yang mengacu pada posisi pupil mata.

Cara penggunaannya pun cukup sederhana, pengguna hanya perlu duduk dan menggunakan helmet yang terpasang kamera dan menggerakkan mata ke sudut layar tertentu untuk menggerakkan arah titik tembak ke musuh.

3.6 Diagram Alur



D. Harapan

Harapan yang ingin dicapai dari usulan judul berikut ini adalah :

- a) Merancang dan membuat suatu alat yang mampu membantu aktivitas penyandang tuna daksa cacat tangan untuk pengembangan kreativitas motorik melalui game *shooter* menggunakan kendali mata.
- b) Membantu ketergantungan penyandang tuna daksta terhadap bantuan orang lain ketika melakukan aktivitas pengembangan kreativitas.

E. Refrensi

- [1] Ashwash, WW.HU, G.Marcotte, Eye Gestures Recognition : A Mechanism for Hands-Free Computer Control.http://www.cs.princeton.edu/courses/archive/fall08/cos436/FinalReports/Eye_Gesture_Recognition.pdf
- [2] Basuki, A., Asmara, R. and Pamudji, I. (2007) Game Shooter Dengan Kendali Mata Sebagai Penggerak Arah Mata. EEPIS-ITS, Surabaya.
- [3] Irawan, M. & Satriyanto, E. (2008). Virtual pointer untuk identifikasi isyarat tangan sebagai pengendali gerakan robot secara real-time. Jurnal Informatika.
- [4] M. Asadifard, J. Shanbezadeh, Automatic Adaptive Center of Pupil Detection Using Face Detection and CDF Analysis,

http://www.iaeng.org/publicaion/IMECS2010/IMECS2010_pp130-133.pdf

[5] Pendataan Program Perlindungan Sosial (PPLS), diakses dari <http://kemsos.go.id/>, diakses pada tanggal 10 oktober 2016.

[6] Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, diakses dari http://www.depkes.go.id/infodatin_disabilitas.

F. Pembimbing

a) Dosen Pembimbing 1 : Drs. Achmad Basuki, M.Kom., Ph.D

b) Dosen Pembimbing 2 : Artiarini Kusuma N

A. Judul

Interactive Wall Game With Ball Pit To Improve Kinesthetic Intelligence For Playground

B. Latar Belakang

Anak usia dini menurut *National Assosiation In Education for Young Children* (NAEYC) adalah anak yang berada pada rentang usia lahir sampai usia 8 tahun (Sisca Rahmadonna, 2009 : 199). Pada usia tersebut merupakan masa emas (The golden Age) dimana jika anak diberikan simulasi perkembangan yang tepat dan sesuai dengan tahap perkembangannya akan menjadi modal yang sangat penting untuk dikemudian hari. Pada usia tersebut anak sangat sensitive menerima segala pengaruh yang diberikan lingkungannya.

Padaa masa-masa usia pertumbuhan anak dari sejak lahir sampai usia delapan tahun tersebut kondisi fisik anak sangat tepat untuk diberikan stimulasi karena kondisi fisik anak masih kuat dan anak mudah untuk menerima ransangan yang diberikan. Pemberian stimulasi terhadap kondisi fisik merupakan modal awal untuk anak berkembang dan tumbuh dengan baik.

Kegiatan pembelajaran bagi anak usia dini dilakukan dengan cara yang menyenangkan hal ini bisa distimulasi melalui kegiatan bermain karena pada dasarnya anak sangat senang bermain. Permainan yang dapat dilakukan yaitu salah satunya melalui permainan melempar bola menggunakan dinding interaktif. Dengan kegiatan melempar bola diharapkan anak akan melakukan kegiatan yang melibatkan kegiatan yang melibatkan otot-otot kasarnya dengan cara melemparkan bola ke dinding interaktif sebagai alat interaksi.

Dinding interaktif merupakan dinding yang menjadi objek proyeksi dari proyektor dan dideteksi langsung oleh OpenCV untuk mendeteksi bola yang bergerak dan mengenai objek. Ketika seorang anak melemparkan bola, bola yang mengenai dinding akan dianggap interaksi sebagai klik dimana game yang diproyeksikan akan merespon interaksi tersebut.

C. Metode Penelitian

3. 1. Studi Literatur

Kegiatan ini dilakukan dengan mencari materi penunjang dari buku. Bahan-bahan yang dicari adalah meliputi hal hal sebagai berikut :

- Studi Teknologi Terdahulu

Yaitu teknologi yang menjadi acuan dalam melakukan pengembangan dan

penyempurnaan. Dalam hal ini, teknologi deteksi objek bola dan kedalaman suatu objek.

- Pengumpulan data tentang metode deteksi bola dan melakukan studi literatur terhadap beberapa sumber yang berkaitan dengan penerapan deteksi bola.
- Proses ini dilakukan dengan cara studi literatur dan pengamatan kondisi masyarakat di lingkungan penulis. Studi literatur yang ada berasal dari pendapat-pendapat di website, forum, hingga dari data-data pada jurnal ilmiah yang menyampaikan tentang hal-hal yang berhubungan dengan dinding interaktif dan deteksi interaksi bola pada dinding interaktif.

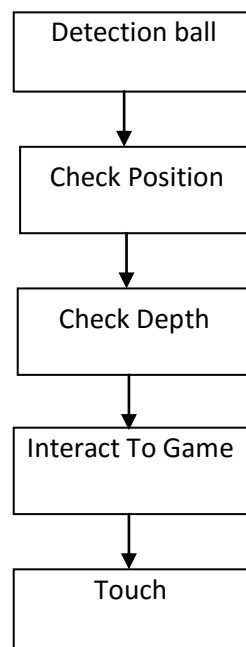
3.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi dari pemodelan sistem yang dilakukan untuk mendapatkan model matematika dari sistem. Dalam hal ini game berjenis mini game. Namun pada bagian game akan diproyeksikan ke dinding menggunakan proyektor dan di deteksi oleh Kinect yang memperoleh posisi bola dan kedalaman objek bola.

3.3. Perancangan Game *Interaktif* dan Deteksi Kinect

Perancangan game interaktif mini game pada minimum spesifikasi komputer serta perancangan Deteksi bola yang akan digunakan untuk dapat saling terintegrasi dan berkomunikasi melalui media kinect.

3.4 Diagram Alur



D. Harapan

Harapan yang ingin dicapai dari usulan judul berikut ini adalah :

- a) Meningkatkan kecerdasan kinestetik anak pada usia dini
- b) Membuat media permainan lebih immersive untuk anak usia dini

E. Refrensi

- [1] Sisca Rahmadonna. (2009). Multimedia Pembelajaran Untuk Melatih Kecerdasan Majemuk Pada Anak Usia Dini. Majalah Ilmiah Pembelajaran. Hlm. 197- 201.
- [2] Slamet Suyanto. (2005). Dasar-Dasar Pendidikan Anak Usia Dini. Yogyakarta: Hikayat.
- [3] Yuliani Nurani Sujiono. (2009). Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini. Jakarta: Indeks.
- [4] Scaramuzza, S. Pagnottelli, and P. Valigi. Ball detection and predictive ball following based on a stereoscopic vision system. In IEEE International Conference on Robotics and Automation, pages 1561–1566, April 2005.
- [5] L. Xia, C. Chen and J. Aggarwal, “Human detection using depth information by Kinect”, in Proc. Int. Workshop HAU3D, (2011), pp. 15–22.

F. Pembimbing

- a) Dosen Pembimbing 1 : Mohamad Safrodin, Bsc., MT.
- b) Dosen Pembimbing 2 : Artiarini Kusuma N

A. Judul

Automatic Functional Testing Framework for Games in Unity

B. Latar Belakang

Software testing memiliki peranan penting pada pengembangan perangkat lunak. Game maupun aplikasi software lainnya membutuhkan uji coba untuk mengetahui kualitas, tetapi hal ini menambah biaya pengembangan yang cukup besar. Aplikasi dengan Graphical user interface), terdapat beberapa aplikasi yang membuat kita dapat menguji coba fungsi fitur pada aplikasi kita. Tetapi, tidak ada aplikasi yang khusus untuk game.

Game memiliki tampilan GUI yang dimana menjadi *visual experience* bagi pengguna, di otomatis game testing tidak akan berfokus pada GUI karena akan memiliki permasalahan aksesibilitas (tidak dapat berhubungan dengan visual objek) dan timing (delay timing menjadi hal yang krusial).

Tanpa menggunakan alat bantu, biasanya pengujian fungsional pada game bergantung pada pengujian manusia, yang secara pribadi memainkan permainan dan menentukan apakah permainan bekerja dengan benar. Ini adalah hal yang cukup membuang-buang waktu terutama ketika pengujian dilakukan berulang-ulang. Sebagai contoh, ketika pengembang memodifikasi beberapa kode, pengujian yang mencakup semua bagian permainan ini biasanya diperlukan untuk memastikan bahwa program tetap bekerja dengan baik.

Otomatis program testing akan meliputi pengecekan Script, Event (input interaksi), Assertion (mengambil nilai atribut objek dan menampilkannya jika sesuai dengan yang diharapkan), Capture dan Replay dan Timing (game cycle)

C. Metode Penelitian

3. 1. Studi Literatur

Kegiatan ini dilakukan dengan mencari materi penunjang dari buku. Bahan-bahan yang dicari adalah meliputi hal hal sebagai berikut :

- Studi Teknologi Terdahulu

Yaitu teknologi yang menjadi acuan dalam melakukan pengembangan dan penyempurnaan. Dalam hal ini, *function handling* untuk *game tester* pada game engine Unity

- Pengumpulan data tentang framework Unity dan melakukan studi literatur terhadap beberapa sumber yang berkaitan dengan penerapan *function handling* untuk *game*

tester.

- Proses ini dilakukan dengan cara studi literatur dan pengamatan kondisi game developer di lingkungan penulis. Studi literatur yang ada berasal dari pendapat-pendapat di website, forum, komunitas, hingga dari data-data pada jurnal ilmiah yang menyampaikan tentang hal-hal yang berhubungan dengan *game tester*.

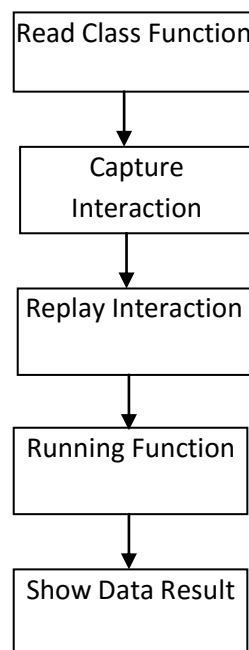
3.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi dari pemodelan sistem yang dilakukan untuk mendapatkan model matematika dari sistem. Dalam hal ini framework. Namun pada bagian ini akan mengarah pada otomatis pengecekan fungsi.

3.3. Perancangan Framework Automatic Functional Testing

Perancangan framework ini pada game engine Unity yang dimana framework akan handle semua function yang ada pada game dan mensimulasikannya berbentuk data.

3.4 Diagram Alur



D. Harapan

Harapan yang ingin dicapai dari usulan judul berikut ini adalah :

- Mengurangi waktu produksi pada pembuatan game.
- Membantu mengatasi *human error* pada *game testing*.

E. Refrensi

- [1] W.-K. Chen, C.-H. Liu, P.-H. Chen and C.-S. Hsu. A game Framework Supporting Automatic Functional Testing for Games

- [2] HP. Unified functional testing (UFT). <http://www8.hp.com/us/en/software-solutions/unifiedfunctional-automated-testing/>.
- [3] Kasurinen, J., Smolander, K.: What do game developers test in their products? In: Proceedings of the 8th ACM/IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement, Ser. ESEM'14, pp. 1:1–1:10 (2014)

F. Pembimbing

- a) Dosen Pembimbing 1 :
- b) Dosen Pembimbing 2 : Artiarini Kusuma N