

**PEMANFAATAN KINECT UNTUK GAME EDUKASI PELATIHAN
MERAWAT DIRI UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR BERKEBUTUHAN
KHUSUS TUNAGRAHITA**



SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan jenjang Strata I
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh :

ST. LAILA MAR'ATUS SHOLIHAH

NIM : L200100172

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul

**PEMANFAATAN KINECT UNTUK *GAME* EDUKASI PELATIHAN
MERAWAT DIRI UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR BERKEBUTUHAN
KHUSUS TUNAGRAHITA**

ini telah diperiksa, disetujui, dan disahkan pada :

Hari : Sabtu

Tanggal : 7 Juni 2014

Pembimbing



Endah Sudarmilah, S.T., M.Eng

NIK : 969

HALAMAN PENGESAHAN

**PEMANFAATAN KINECT UNTUK GAME EDUKASI PELATIHAN
MERAWAT DIRI UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR BERKEBUTUHAN
KHUSUS TUNAGRAHITA**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

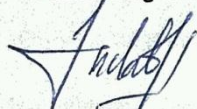
ST. LAILA MAR'ATUS SHOLIAH

NIM : L200100172

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 7 Juli 2014

Susunan Dewan Penguji

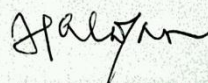
Pembimbing Utama



Endah Sudarmilah, S.T, M.Eng

NIK : 969

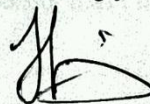
Dewan Penguji I



Fatah Yasin, S.T., M.T

NIK : 738

Dewan Penguji II



Hasyim Asy'ari, S.T., M.T

NIK : 981

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal 2 Juli 2014

Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Husni Thamrin, S.T, M.T, Ph.D

NIK: 706

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Dr. Heru Supriyono, M.Sc.

NIK: 970

DAFTAR KONTRIBUSI

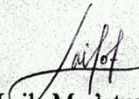
Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Berikut saya sampaikan daftar kontribusi dalam penyusunan skripsi :

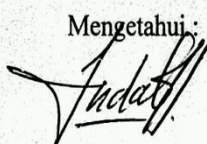
1. Saya merancang dan membuat aplikasi ini dengan bantuan internet, buku yang dilampirkan pada daftar pustaka, dan informasi dari para staff SDLB-C YPSLB Kerten, Surakarta.
2. Program aplikasi yang saya gunakan untuk membuat game ini adalah Unity3D, Kinect Software Development Kit (SDK).
3. Saya menggunakan laptop dengan spesifikasi Processor Intel Core i3 2350M, 2.30 GHz, RAM 2 GB, dan Hardisk 640 GB dalam pembuatan aplikasi ini.
4. Model karakter dan objek yang terdapat pada aplikasi ini saya dapatkan dari <http://www.blendswap.com> dan <http://www.tf3dm.com> dan diedit menggunakan *software* Blender3D versi 2.69 serta 3ds Max. Sedangkan gambar, video dan *background* yang digunakan dalam aplikasi ini didapatkan dari internet dan diedit menggunakan *software* Adobe Photoshop CS 6, Total Video Converter, dan Audacity.
5. Referensi script integrasi unity dengan kinect diambil dari <http://www.unity3d.com/>.

Demikian pernyataan dan daftar kontribusi ini saya buat dengan sejujurnya.
Saya bertanggung jawab atas isi dan kebenaran daftar di atas.

Surakarta, Mei 2014


ST. Laila Mar'atus Sholihah

Mengetahui :


Endah Sudarmilah, S.T, M.Eng
NIK : 969

MOTTO

*“Sesuatu yang besar nan megah dibangun dari sesuatu yang kecil
dan sederhana”*

-Penulis-

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ : قَالَ رَسُولُ اللَّهِ : إِنَّ اللَّهَ لَا يَنْظُرُ إِلَى صُورِكُمْ وَ أَمْوَالِكُمْ وَ لَكِنْ يَنْظُرُ إِلَى قُلُوبِكُمْ وَ أَعْمَالِكُمْ

*“Sesungguhnya Allah tidak melihat pada bentuk tubuh-tubuh
kalian dan tidak juga kepada bentuk rupa-rupa kalian, tetapi Dia
melihat hati kalian ”*

-HR. Muslim-

“Happiness only real when shared”

-Christopher McCandless-

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sebagai rasa syukur dan terima kasih penulis mempersembahkan karya ini kepada :

1. Kedua orang tua saya, Ibu Siti Muzayanah dan Bapak Suyud tercinta yang selama ini tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang, membimbing dengan penuh keasabaran yang luar biasa, dan memberikan nasehat serta doa yang dipanjatkan untuk kesuksesan anak-anaknya.
2. Abangku *the one and only*, Zayin, yang telah memberiku semangat dan dorongan untuk menyelesaikan tugas akhir, dan terima kasih telah menjadi kakak yang baik selama ini.
3. *My little sisters*, Lia dan Luqy, yang telah memberikan motivasi untuk jadi lebih baik, dan mengajarkan sesuatu yang berbeda setiap hari. Belajar yang rajin ya sista!
4. Tante As dan Om Dzakir, yang telah memberikan dukungan serta bersedia meminjamkan laptopnya selama pembuatan skripsi.
5. Sahabatku Unun yang setia memberikan semangat dan inspirasi selama ini.
6. Teman-teman Dewasers, “bundandari” Etik, Devi “deplon”, Viky “masha”, “umi” Dzuzu, Nisa “ niso”, dan Niken “nikun” yang telah menjadi palet warna suka duka, alarm pengingat, obor penyemangat, pemadam kebakaran di setiap keadaan *emergency*, penasehat serta kritikus pribadi selama ini. Thank’s sista...Dewasa! Dewasa! Sungguh kita dewasa! Dewasa yey!.

7. Seluruh keluarga besar Teknik Informatika laboratorium FKI, khususnya Pak Wuryanto, kakak Fauzan “papah tiri Ojan”, mas Gerry, mas Jul, mbak Wiwit, yang telah memberikan ilmu, memberikan dukungan, bantuan, dan semua hal yang telah diberikan.
8. Teman-teman kelas F angkatan 2010, HIMATIF, FOSTI, Dita, Dimas, Adit, Agus, Ajeng, Ibnu, Chintya, Dessy, dan seluruh teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang telah memberikan banyak pengalaman. Teman-teman *team* Kinect, Ali, Ari, Bontoz, Lisin dan Ana yang telah bekerja sama dalam mensukseskan pembuatan aplikasi ini.
9. Segenap staff dan para siswa SDLB-C YPSLB Kerten, Surakarta, yang telah banyak meluangkan waktu dalam membantu dan mendukung pembuatan aplikasi ini.

KATA PENGANTAR



Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah senantiasa memberikan rahmat, hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “PEMANFAATAN KINECT UNTUK GAME EDUKASI PELATIHAN MERAWAT DIRI UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR BERKEBUTUHAN KHUSUS TUNAGRAHITA”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi kurikulum pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta, sebagai salah satu kewajiban mahasiswa dalam rangka menyelesaikan program sarjana.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan ke depan.

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan tulus kepada :

1. Bapak Husni Thamrin, S.T, MT., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Dr. Heru Supriyono, S.T., M.Sc. selaku Ketua Jurusan teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Endah Sudarmilah, S.T., M.Eng. selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan, nasehat,

dorongan, dan bimbingan yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.

4. Bapak Fatah Yaasin Al Irsyadi, S.T., M.T., selaku pembimbing akademik.
5. Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan baru selama menempuh pendidikan di Teknik Informatika UMS.
6. Seluruh staff Tata Usaha, Staf Akademik maupun non Akademik, yang telah banyak membantu dan memberikan kemudahan kepada penulis selama menempuh studi di Fakultas Komunikasi dan Informatika Jurusan Teknik Informatika universitas Muhammadiyah Surakarta.
7. Bapak dan Ibu, kakak serta adik-adikku terima kasih atas semua doa, semangat dan motivasi yang tiada hentinya kepada penulis.
8. Seluruh pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi semua pihak dan bermanfaat bagi penulis khususnya serta pembaca pada umumnya dalam menambah pengetahuan dan wawasan ilmu. Aamiin.

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Surakarta, Mei 2014

Penulis

ST. Laila Mar'atus Sholihah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
F. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Telaah Penelitian	6
B. Landasan Teori	8

1. Anak Tunagrahita	8
2. <i>Game</i> Edukasi	9
3. Xbox Kinect 360	9
4. Unity3D	10
5. Blender	10
BAB III METODE PENELITIAN	11
A. Waktu dan Tempat Penelitian	14
B. Peralatan Utama dan Pendukung	14
1. Peralatan Utama.....	15
a. Software	15
b. Hardware	15
2. Peralatan Pendukung	16
a. Software	16
b. Hardware	16
C. Alur Penelitian	17
D. Perancangan Aplikasi	19
1. Metode Pengumpulan Data	19
2. Analisa Kebutuhan	20
3. Pembuatan <i>Storyboard</i>	21
4. Perancangan <i>Use Case</i>	26
E. Pembangunan Sistem dan Testing	30
F. Pengujian Aplikasi <i>Game</i>	31
G. Perawatan	31

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Hasil Penelitian	32
1. Halaman Awal	33
2. Halaman Menu Utama	33
3. Halaman Demo	40
4. Halaman Mulai	45
B. Pengujian	47
C. Analisa dan Pembahasan	50
1. Kelebihan	50
2. Kekurangan	51
BAB V PENUTUP	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 <i>Storyboard</i>	25
3.2 Definisi <i>Use Case</i> Menu Utama	26
3.3 Skenario <i>Use Case</i> Demo	27
3.4 Skenario <i>Use Case</i> Mulai	28
3.5 Skenario <i>Use Case</i> Keluar	29
4.1 Jumlah Skoring Staff Pengajar SDLB-C YPSLB	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 <i>Flowchart</i> SDLC	11
3.2 <i>Flowchart</i> Penelitian	17
3.3 <i>Storyboard Game</i>	22
3.4 Halaman Tampilan Awal	23
3.5 Halaman Tampilan Menu	23
3.6 Halaman Tampilan Mulai	24
3.7 Halaman Tampilan Demo	25
3.8 <i>Use Case</i> Menu Utama	26
4.1 Halaman Awal	26
4.2 Halaman Menu Utama	26
4.3 <i>Action Script</i> DeteksiTombolMenu	26
4.4 <i>Action Script</i> DeteksiTombolKeluar.....	26
4.5 Halaman Demo	26
4.6 <i>Action Script</i> DragJawaban	26
4.7 Halaman Mulai	26
4.8 <i>Mini Game</i> Tahap Pertama	26
4.9 <i>Action Script</i> DestroyObject	26
4.10 <i>Mini Game</i> Tahap Kedua	26

ABSTRAK

Anak berkebutuhan khusus tunagrahita merupakan anak dengan keterbelakangan mental atau memiliki kemampuan intelektual umum dibawah rata-rata. Sehingga agar dapat mandiri, anak tunagrahita perlu bimbingan serta pelatihan untuk berinteraksi serta merawat dirinya sendiri secara berulang-ulang. Peneliti mengambil permasalahan tersebut dengan merancang membuat *game* edukasi terkait dengan kemandirian yang dibutuhkan anak tunagrahita SDLB-C. Dalam pembuatannya, aplikasi *game* edukasi pelatihan merawat diri ini akan memanfaatkan teknologi Kinect Xbox 360 dengan *engine* Unity3D. *Game engine* Unity3D sendiri mendukung beberapa bahasa pemrograman, seperti *java script*, *CS script*, dan *BOO script*. *Game* edukasi tersebut akan meminta anak tunagrahita untuk berperan aktif memainkannya dengan menggerakkan tangan. Pemanfaatan Kinect sebagai *game* edukasi pelatihan merawat diri untuk anak sekolah dasar berkebutuhan khusus tunagrahita ini bertujuan untuk memberi pelatihan kepada anak tunagrahita tentang bagaimana merawat diri, khususnya dalam kebersihan anggota tubuh.

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan ini adalah SDLC (System Development Life Cycle). Mulai dari analisis, perancangan, pembuatan sistem, pengujian hingga perawatan sistem. Pengujian dilakukan dengan mendemokan langsung *game* edukasi merawat diri ini kepada anak tunagrahita kelas 1 SDLB-C YPSLB Surakarta.

Hasil dari penelitian ini adalah *games* edukasi ini cukup untuk membantu anak tunagrahita dalam meningkatkan kemampuan untuk merawat diri. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemanfaatan Kinect dalam *games* edukasi pelatihan merawat diri ini mampu memberikan materi merawat diri dengan cara yang menarik, akan tetapi dalam memainkannya anak tunagrahita masih perlu bimbingan dari guru atau orang dewasa lainnya.

Kata kunci : anak tunagrahita, *game* edukasi, Unity3D, Kinect Xbox 360