

**PENGEMBANGAN APLIKASI PERMAINAN EDUKASI
PENGENALAN MANFAAT SAYURAN BAGI TUBUH
MANUSIA BERBASIS MOBILE**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika



Disusun Oleh :

Alexander Dandy

NPM : 09 07 05863

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2014**

HALAMAN PENGESAHAN

**TUGAS AKHIR BERJUDUL
PENGEMBANGAN APLIKASI PERMAINAN EDUKASI PENGENALAN
MANFAAT SAYURAN BAGI TUBUH MANUSIA BERBASIS MOBILE**

Disusun oleh:
Alexander Dandy HP.
090705863

Dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal : 23 Juli 2014

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Y Sigit Purnomo WP, S.T., M.Kom. Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc.

Tim Penguji:

Penguji I,

Penguji II,

Eddy Julianto, S.T., M.T. Yonathan Dri Handarkho, S.T., M. Eng.

Yogyakarta, 23 Juli 2014
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri
Dekan,

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan yang Maha Kuasa yang selalu memberikan berkat kesehatan dan inspirasi kepada penulis.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Y. Sigit Purnomo WP., S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan masukan hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
4. Ibu Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukan hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
5. Orang tua yang telah memberikan dukungan dan menyalakan api semangat penulis untuk selalu berjuang.
6. Teman – teman sejati yang memiliki api kesetiakawanan dalam dirinya yang telah membantu penulis.

7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dorongan dan semangat yang sangat berarti.

Seperti kata pepatah 'Tiada gading yang tak retak', bahwa penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini memiliki banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, penulis terbuka dengan kritik dan saran yang membangun mengenai penulisan tugas akhir ini.

Akhir kata, semoga penulisan tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Desember 2013

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

*“Jika Anda ingin berhasil dalam karier, mulailah menyukai pekerjaan Anda.
Jika Anda ingin menjadi orang yang unggul, hadapilah kritik dengan cara yang
sehat.*

*Jika Anda ingin menghindari kegagalan, lindungi pikiran Anda dari prasangka
buruk.*

*Jika Anda menginginkan pernikahan yang bahagia, belajarlah untuk
menghargai pasangan Anda.”*

(OP. Sharma)

*Tugas akhir ini kupersembahkan kepada diri saya sendiri
Tuhan, Orang Tua, dan
Kepada orang-orang yang saya kasihi*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v

DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii
BAB I LATAR BELAKANG	1
1.1 RUMUSAN MASALAH	3
1.2 BATASAN MASALAH	3
1.3 TUJUAN PENELITIAN	3
1.4 ALAT DAN BAHAN	4
1.5 METODOLOGI PENELITIAN	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
Tabel 2.1 : Perbandingan Fitur dan Kelebihan Aplikasi	9
BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1 Permainan	10
3.2 Permainan Mobile	11
3.3 Aliran (Genre) Permainan	11
3.4 Permainan Edukasi Mobile	11
3.5 Windows Phone	12
3.6 Visual Studio	13
3.7 Marmalade Quick	13
3.8 Bahasa Pemrograman Lua	14
3.9 Sayuran	14
3.10 Penyakit	16
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN	18
4.1 Pengantar	18
4.2 Analisis Sistem	18
4.2.2 Lingkup Masalah	22
4.2.3 Perspektif Produk	22
4.2.4 Use Case Diagram IJO WAR	23
4.3 Perancangan Sistem	23
4.3.1 Data Flow Diagram IJO WAR	23
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK	31
5.1 Implementasi Sistem	31
Tabel 5.1 Tabel Implementasi <i>Code</i>	31

Tabel 5.2 Tabel Implementasi Configuration Code	32
Tabel 5.3 Tabel Implementasi Assets	32
Tabel 5.4 Tabel Implementasi <i>Sound</i>	36
5.1.1 Antarmuka Menu Utama	36
5.1.2 Antarmuka <i>Select Level</i>	41
5.1.3 Antarmuka Game	45
Tabel 5.5 Tabel Perbedaan Level	60
5.1.4 Antarmuka About Menu	72
5.1.5 Antarmuka Help Menu	76
5.1.6 Antarmuka Sound Menu	80
5.2 Pengujian Sistem	83
5.2.1 Uji Coba Fungsionalitas	83
Tabel 5.6 Tabel Hasil Pengujian Perangkat Lunak	84
5.3 Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	86
Tabel 5.7 Hasil pengujian responden Ijo War	86
Tabel 5.8 Kritik & Saran pengujian responden Ijo War	87
Gambar 5.71 Grafik Hasil Pengujian Responden Ijo War	89
5.4 Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem	89
BAB VI PENUTUP	91
6.1 Kesimpulan	91
6.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1: Komponen, relasi, dan aspek dari permainan ...	10
Gambar 3.2 : Arsitektur Windows Phone	13
Gambar 4.1 Game Flow Perangkat lunak IJO WAR	21
Gambar 4.2 Use Case Diagram IJO WAR	23
Gambar 4.3 Data Flow Diagram Level 0	23
Gambar 4.4 Data Flow Diagram Level 1: Play	24
Gambar 4.5 Data Flow Diagram Level 2: Play	25
Gambar 4.6 Data Flow Diagram Level 3: Play Level 1	26
Gambar 4.7 Data Flow Diagram Level 3: Play Level 2	26
Gambar 4.8 Data Flow Diagram Level 3: Play Level 3	27
Gambar 4.9 Data Flow Diagram Level 3: Play Level 4	27
Gambar 4.10 Data Flow Diagram Level 3: Play Level 5	28
Gambar 4.11 Data Flow Diagram Level 3: Play Level 6	28
Gambar 4.12 Data Flow Diagram Level 3: Play Level 7	29
Gambar 4.13 Data Flow Diagram level 3: Play Level 8	29
Gambar 4.14 Data Flow Diagram Level 2: Tampil Help	30
Gambar 4.15 Data Flow Diagram Level 2: Tampil About	30
Gambar 4.16 Data Flow Diagram Level 2: Mengelola Sound ...	30
Gambar 5.1 Antarmuka Menu Utama	37
Gambar 5.2 Ilustrasi <i>Menu</i> Utama	37
Gambar 5.3 <i>Script</i> gambar latar belakang	38
Gambar 5.4 <i>Script</i> animasi tombol	38
Gambar 5.5 <i>Script</i> suara latar belakang	39
Gambar 5.6 <i>Script</i> suara efek	39
Gambar 5.7 <i>Script</i> fungsi tombol	40
Gambar 5.8 <i>Script</i> perpindahan menu	40
Gambar 5.9 <i>Script</i> tombol <i>back</i>	41
Gambar 5.10 Antarmuka Select Level	41
Gambar 5.11 Ilustrasi <i>Select Level</i>	42
Gambar 5.12 <i>Script</i> gambar latar belakang	42
Gambar 5.13 <i>Script</i> suara latar belakang	43

Gambar 5.14 <i>Script</i> fungsi tombol	44
Gambar 5.15 <i>Script</i> perpindahan menu	44
Gambar 5.16 <i>Script</i> tombol <i>back</i>	45
Gambar 5.17 <i>Script</i> gambar latar belakang	45
Gambar 5.18 <i>Script</i> suara efek	46
Gambar 5.19 Antarmuka Misi Game	46
Gambar 5.20 Ilustrasi <i>Misi Game</i>	47
Gambar 5.21 <i>Script</i> inisialisasi papan misi	48
Gambar 5.22 <i>Script</i> memunculkan papan misi	48
Gambar 5.23 <i>Script</i> <i>resume</i> permainan	48
Gambar 5.24 Antarmuka Game	49
Gambar 5.25 Ilustrasi <i>Karakter</i>	49
Gambar 5.26 <i>Script</i> inisialisasi karakter	50
Gambar 5.27 <i>Script</i> gerak karakter ke kiri	52
Gambar 5.28 <i>Script</i> gerak karakter ke kanan	53
Gambar 5.29 Ilustrasi <i>Item</i>	54
Gambar 5.30 <i>Script</i> inisialisasi obstacle	54
Gambar 5.31 <i>Script</i> menampilkan obstacle	55
Gambar 5.32 Ilustrasi <i>Item</i>	56
Gambar 5.33 <i>Script</i> inisialisasi <i>item</i>	56
Gambar 5.34 <i>Script</i> memunculkan <i>item</i>	57
Gambar 5.35 <i>Script</i> reaksi antar aset	58
Gambar 5.36 <i>Script</i> <i>pause</i> permainan	59
Gambar 5.37 Antarmuka Hasil	60
Gambar 5.38 Ilustrasi <i>Hasil Menang</i>	61
Gambar 5.39 <i>Script</i> inisialisasi papan skor menang	62
Gambar 5.40 <i>Script</i> memunculkan papan skor menang	63
Gambar 5.41 <i>Script</i> <i>reset</i> permainan	64
Gambar 5.42 <i>Script</i> menonaktifkan suara latar belakang	64
Gambar 5.43 Ilustrasi <i>Hasil Kalah</i>	65
Gambar 5.44 <i>Script</i> inisialisasi papan skor kalah	66
Gambar 5.45 <i>Script</i> memunculkan papan skor kalah	67
Gambar 5.46 Antarmuka Pause Menu	68
Gambar 5.47 Ilustrasi <i>Pause Menu</i>	68

Gambar 5.48 <i>Script</i> inisialisasi menu <i>pause</i>	69
Gambar 5.49 <i>Script</i> tombol <i>continue</i>	70
Gambar 5.50 <i>Script</i> tombol <i>exit</i>	71
Gambar 5.51 <i>Script</i> tombol <i>back</i>	72
Gambar 5.52 Antarmuka About Menu	72
Gambar 5.53 Ilustrasi <i>About Menu</i>	73
Gambar 5.54 <i>Script</i> gambar latar belakang	73
Gambar 5.55 <i>Script</i> suara efek	74
Gambar 5.56 <i>Script</i> fungsi tombol	74
Gambar 5.57 <i>Script</i> perpindahan menu	75
Gambar 5.58 <i>Script</i> tombol <i>back</i>	75
Gambar 5.59 Antarmuka Help Menu	76
Gambar 5.60 Ilustrasi <i>Help Menu</i>	76
Gambar 5.61 <i>Script</i> gambar latar belakang	77
Gambar 5.62 <i>Script</i> suara latar belakang	77
Gambar 5.63 <i>Script</i> fungsi tombol	78
Gambar 5.64 <i>Script</i> perpindahan menu	78
Gambar 5.65 <i>Script</i> tombol <i>back</i>	79
Gambar 5.66 Antarmuka Sound Menu On	80
Gambar 5.67 Antarmuka Sound Menu Off	80
Gambar 5.68 Ilustrasi <i>Sound Menu</i>	81
Gambar 5.69 <i>Script</i> animasi tombol	81
Gambar 5.70 <i>Script</i> fungsi tombol	82
Gambar 5.71 Grafik Hasil Pengujian Responden Ijo War	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Perbandingan Fitur dan Kelebihan Aplikasi.....	9
Tabel 5.1 Tabel Implementasi <i>Code</i>	31
Tabel 5.2 Tabel Implementasi Configuration Code	32
Tabel 5.3 Tabel Implementasi <i>Assets</i>	32
Tabel 5.4 Tabel Implementasi <i>Sound</i>	36
Tabel 5.5 Tabel Perbedaan Level	60
Tabel 5.6 Tabel Hasil Pengujian Perangkat Lunak	84
Tabel 5.7 Hasil pengujian responden Ijo War	86
Tabel 5.8 Kritik & Saran pengujian responden Ijo War	87

PENGEMBANGAN APLIKASI PERMAINAN EDUKASI PENGENALAN MANFAAT SAYURAN BAGI TUBUH MANUSIA BERBASIS MOBILE

Alexander Dandy

09 07 05863

INTISARI

Di era modern ini, gaya hidup masyarakat semakin cepat menuntut segalanya menjadi cepat. Hal ini memicu lahirnya makanan instan, dan makanan cepat saji. Namun makanan tersebut mempunyai nilai gizi yang rendah dikarenakan kurangnya vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Hal ini dapat dipenuhi dengan mengkonsumsi berbagai macam sayuran.

Hal ini menjadi dasar untuk membangun aplikasi mobile permainan edukasi untuk mengajak pengguna dalam mengenal manfaat sayuran bagi kesehatannya. Aplikasi mobile ini akan dibangun pada platform windows phone 8.0 menggunakan *tools* pengembang *Visual Studio* dan *Marmalade Quick*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Lua

Dengan adanya aplikasi permainan ini diharapkan tumbuhnya kesadaran akan manfaat sayur bagi pengguna serta mengubah gaya hidup pengguna secara tidak langsung.

Kata kunci: ***Permainan, Windows Phone, Visual Studio, Marmalade Quick, Edukasi***

Pembimbing I : Y. Sigit Purnomo WP., S.T., M.Kom.

Pembimbing II : Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc.

Tanggal Pendadaran : 22 Juli 2014