

PEMBANGUNAN APLIKASI PERMAINAN PELIHARAAN BERBASIS SOSIAL DAN LOKASI

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika



Oleh :

Hermanus Wibisono

08 07 05561

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2012

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR BERJUDUL

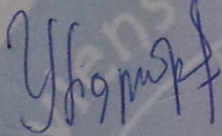
Pembangunan Aplikasi Permainan Peliharaan Berbasis Sosial dan Lokasi

Disusun oleh:

Hermanus Wibisono (NIM: 08 07 05561)

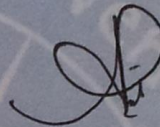
Dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal: Desember 2012

Pembimbing I,



Y. Sigit Purnomo, S.T., M.Kom.

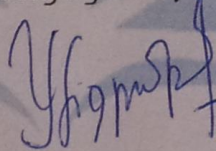
Pembimbing II



B. Yudi Dwiandiyanta, ST., MT.

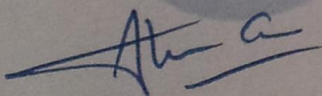
Tim Penguji:

Penguji I,



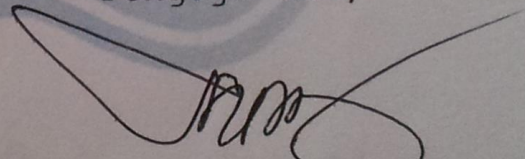
Y Sigit Purnomo, S.T., M.Kom.

Penguji II,



Kusworo Anindito, S.T., M.T.

Penguji III,

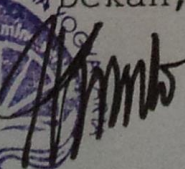


Thomas Suselo, S.T., M.T.

Yogyakarta, Desember 2012

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,


Ir. B. Kristyanto, M.Eng, Ph.D

FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI



Karya ini kupersembahkan kepada:
Tuhan Yesus Kristus dan **Bunda Maria**,

sebagai ungkapan rasa syukur dan pujianku,

Untuk **Ayah, Ibu**, dan **kakaku** tersayang,

sebagai ungkapan kasih dan sayangku,

teman-temanku,

dan untuk **Almamaterku**.

"Success is not the key to happiness. Happiness is the key to success.

If you love what you are doing, you will be successful."

- Albert Einstein

KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmatnya dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Tujuan dari pembuatan skripsi 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 selama pembuatan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, tenaga, dan bimbingan kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya dan bimbingan-Nya sehingga tugas akhir dan penyusunan laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Yohanes Sigit Purnomo, ST, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran, bantuan, dan dukungan kepada

penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

5. Bapak B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan kepercayaan, bimbingan, dan masukan yang berarti kepada penulis.
6. Seluruh Dosen Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang pernah mengajar dan membimbing penulis selama kuliah di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
7. Orang tua dan keluarga tercinta, yang memberikan dukungan baik moril maupun materiil kepada penulis untuk selalu berusaha mencapai hasil yang terbaik.
8. Untuk Efan, Ade, Evan, Carol, Advent, Rico, Dhiko, Sasta, Yulius, Victor, Bella, Ayu dan seluruh teman-teman FTI yang ikut membantu memberi semangat dan menyelesaikan penulisan Tugas Akhir.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam mengerjakan karya tulis ini masih ada kekurangannya, semoga Tugas Akhir ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Desember 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tamagotchi	7
2.2 Neopets	8
2.3 Marapets	9
2.4 Bird Land 2.0	9
2.5 Permainan Peliharaan Berbasis Sosial dan Lokasi (Walkin'pet)	10
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Permainan Tamagotchi	12
3.2. Aplikasi Mobile	12

3.3.	Layanan Berbasis Lokasi	13
3.4.	Sistem Koordinat Geografi	15
3.5.	Metode Pencarian Lokasi	17
3.6.	Global Positioning System	21
3.7.	Google Maps API	22
3.8.	Android	23
3.9.	Android Google Cloud Messaging (GCM)	26
3.10.	Server-Side Scripting Language	28
3.11.	Arsitektur Client-Server	29
3.12.	Arsitektur Model-View-Controller	29
3.13.	Web Service	29
3.14.	Infrastruktur Web Service	30
3.15.	Basis Data	30
3.16.	Database management sistem	32
3.17.	Codeiginter	34
3.18.	Foursquare	34
3.19	Eclipse	34
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK		
4.1	Analisis Sistem	36
4.2	Perspektif Produk	36
4.3	Lingkup Masalah	37
4.4	Fungsi Produk	38
4.4.1	Aplikasi Web	38
4.4.2	Aplikasi Mobile	39
4.5	Use Case Diagram	43

4.6	Arsitektur Perangkat Lunak.....	44
4.7	Entity Relationship Diagram (ERD)	46
4.8	Perancangan Sistem.....	47
4.9	Deskripsi Antarmuka.....	50
4.9.1	Login.....	50
4.9.2	Sign up.....	51
4.9.3	Register Pet.....	52
4.9.4	News Feed.....	53
4.9.5	Comment Status.....	54
4.9.6	Search Place.....	55
4.9.7	Check-in Lokasi.....	56
4.9.8	Pet Status.....	57
4.9.9	Search Friends.....	58
4.9.10	Friends profile.....	59
4.9.11	Settings.....	60
4.9.12	Change Profile.....	61
4.9.13	Change Password.....	62
4.9.14	Shop Menu.....	63
4.9.15	Detail item.....	64
4.9.16	Login Web Store.....	65
4.9.17	View Item Web Store.....	66
4.9.18	Edit Item Web Store.....	67
4.9.19	Add Item.....	68
4.9.20	Edit Password Web Store.....	69
4.10	Class Diagram.....	70
4.11	Spesifikasi Deskripsi Kelas Diagram.....	73
4.11.1	Spesifikasi Design Kelas Login_Activity...	73
4.11.2	Spesifikasi Design Kelas SignUp_Activity..	73
4.11.3	Spesifikasi Design Kelas RegisterPetActivity	74
4.11.4	Spesifikasi Design Kelas News_FeedUI.....	74
4.12	Deskripsi Data Tabel.....	74

4.13	Physical Data Model	82
4.14	Logika Permainan	83
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK		
5.1.	Definisi Sistem	85
5.2.	Implementasi Sistem	93
5.2.1	Antarmuka Aplikasi	93
5.2.1.1	Halaman <i>Login</i>	93
5.2.1.2	Halaman Beranda	98
5.2.1.2.1	News Feed	98
5.2.1.2.2	Search Location	102
5.2.1.2.3	Status	108
5.2.1.2.4	Shop Menu	129
5.2.1.3	Notification	133
5.2.1.4	<i>Login</i> Web Store	135
5.2.1.5	Beranda Web Store	136
5.2.1.5.1	View Item Web Store	136
5.2.1.5.2	Edit Item Web Store	137
5.2.1.5.3	Add Item Web Store	138
5.2.1.5.4	Edit Password Web Store	139
5.3.	Hasil Pengujian Perangkat Lunak	164
5.4	Analisis Kelebihan dan Kekurangan Perangkat Lunak	174

BAB VI PENUTUP

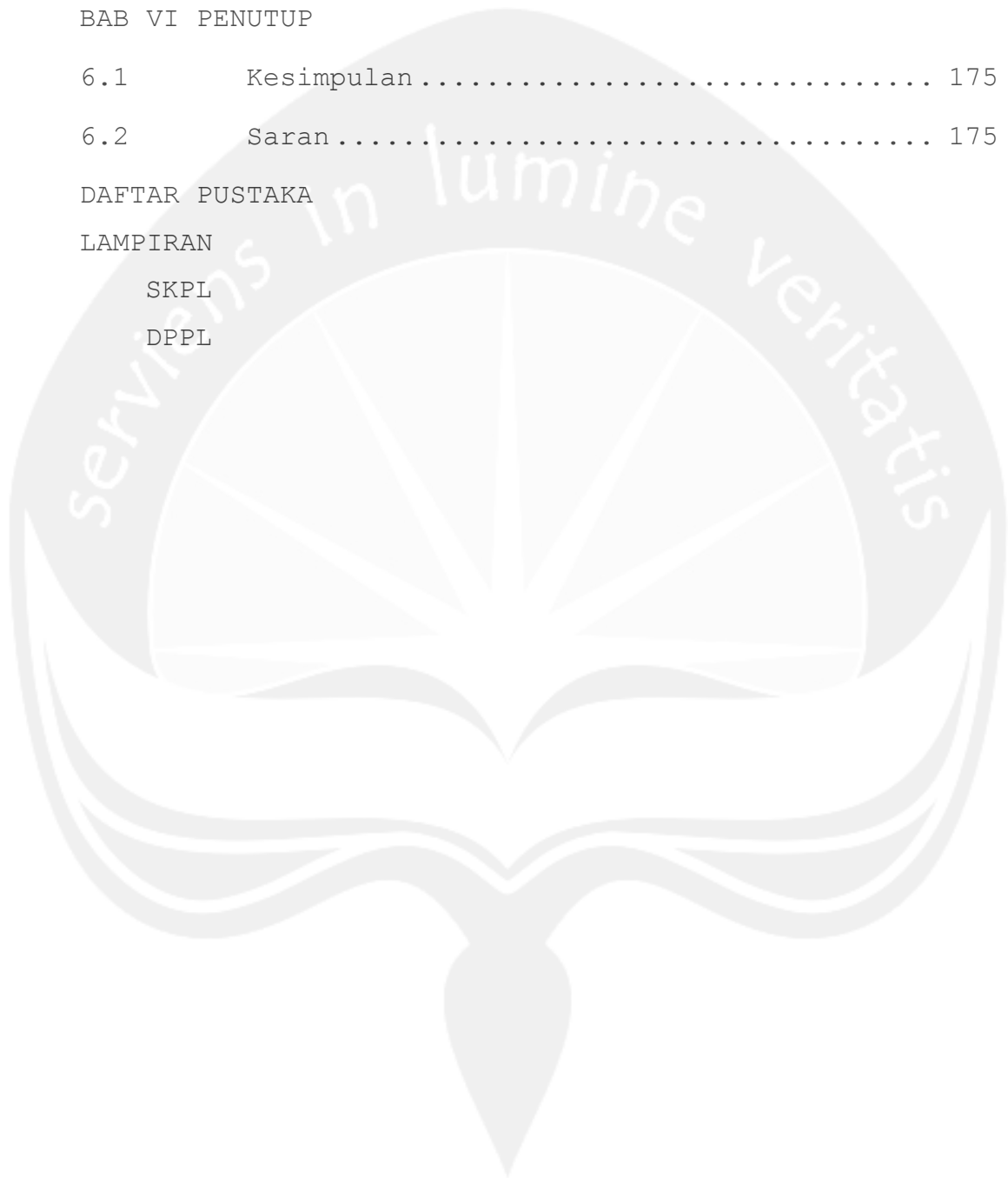
6.1	Kesimpulan.....	175
6.2	Saran.....	175

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

SKPL

DPPL



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan aplikasi.....	11
Tabel 4.1 Tabel Deskripsi Entitas Data User.....	75
Tabel 4.2 Tabel Deskripsi Entitas Data Comment.....	76
Tabel 4.3 Tabel Deskripsi Entitas Data Friendship...	76
Tabel 4.4 Tabel Deskripsi Entitas Data Home.....	76
Tabel 4.5 Tabel Deskripsi Entitas Data Inventory....	77
Tabel 4.6 Tabel Deskripsi Entitas Data Item.....	77
Tabel 4.7 Tabel Deskripsi Entitas Data Notification.	78
Tabel 4.8 Tabel Deskripsi Entitas Data Pet.....	79
Tabel 4.9 Tabel Deskripsi Entitas Data Pet_type.....	80
Tabel 4.10 Tabel Deskripsi Entitas Data Status.....	80
Tabel 4.11 Tabel Deskripsi Entitas Data Web_admin...	81
Tabel 5.1 File-File pendukung aplikasi web.....	86
Tabel 5.2 File-File pendukung aplikasi mobile.....	88
Tabel 5.2 Tabel Hasil Pengujian Perangkat Lunak....	164

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Perpotongan Teknologi LBS.....	14
Gambar 3.2 Garis Lintang dan Bujur Bumi.....	16
Gambar 3.3 Penentuan Lokasi dengan GPS.....	17
Gambar 3.4 Cell of Origin.....	18
Gambar 3.5 Angle of Arrival.....	19
Gambar 3.6 Time Difference of Arrival.....	19
Gambar 3.7 Enhanced Observed Time Difference.....	20
Gambar 3.8 Arsitektur Android.....	26
Gambar 3.9 Proses Kerja Android C2DM.....	27
Gambar 3.10 Konsep Kerja Server Side Scripting.....	28
Gambar 3.11 Cara Kerja Web Service.....	30
Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	43
Gambar 4.2 Arsitektur Perangkat Lunak Walkin'Pet....	44
Gambar 4.3 Entity Relationship Diagram Walkin'Pet...	46
Gambar 4.4 Rancangan Arsitektur Web Application.....	47
Gambar 4.5 Rancangan Arsitektur Walkin'Pet Mobile App	48
Gambar 4.6 Rancangan Arsitektur Web Service.....	49
Gambar 4.7 Perancangan Antarmuka Login.....	50
Gambar 4.8 Perancangan Antarmuka Sign up.....	51
Gambar 4.9 Perancangan Antarmuka Register Pet.....	52
Gambar 4.10 Perancangan Antarmuka News Feed.....	53
Gambar 4.11 Perancangan Antarmuka Comment Status....	54
Gambar 4.12 Perancangan Antarmuka Search Place.....	55

Gambar 4.13	Perancangan Antarmuka Check-in Lokasi...	56
Gambar 4.14	Perancangan Antarmuka Pet status.....	57
Gambar 4.15	Perancangan Antarmuka Search friends....	58
Gambar 4.16	Perancangan Antarmuka Friends profile...	59
Gambar 4.17	Perancangan Antarmuka Settings.....	60
Gambar 4.18	Perancangan Antarmuka Change profil.....	61
Gambar 4.19	Perancangan Antarmuka Change password...	62
Gambar 4.20	Perancangan Antarmuka Shop menu.....	63
Gambar 4.21	Perancangan Antarmuka Detail item.....	64
Gambar 4.22	Perancangan Antarmuka Login Web Store...	65
Gambar 4.23	Perancangan Antarmuka View Item Web Store	66
Gambar 4.24	Perancangan Antarmuka Edit Item Web Store	67
Gambar 4.25	Perancangan Antarmuka Add Item Web Store	68
Gambar 4.26	Perancangan Antarmuka Edit Password Web Store.....	69
Gambar 4.27	Class Diagram Walkin'Pet Web Application	70
Gambar 4.28	Class Diagram Walkin'Pet Mobile Application.....	71
Gambar 4.29	Class Diagram Walkin'Pet Web Service....	72
Gambar 4.30	Physical Data Model.....	82
Gambar 4.31	Skema Logika permainan.....	83
Gambar 5.1	Antarmuka Login.....	93
Gambar 5.2	Ilustrasi Proses Antarmuka Login.....	94
Gambar 5.3	Antarmuka Sign up.....	96
Gambar 5.4	Ilustrasi Proses Antarmuka Sign up.....	97
Gambar 5.5	Antarmuka News Feed.....	98

Gambar 5.6	Ilustrasi Proses Antarmuka News Feed.....	99
Gambar 5.7	Antarmuka Comment.....	100
Gambar 5.8	Ilustrasi Proses Antarmuka News Feed....	100
Gambar 5.9	Antarmuka Search Location.....	102
Gambar 5.10	Ilustrasi Proses Antarmuka Search Location	103
Gambar 5.11	Antarmuka Search Location 2.....	104
Gambar 5.12	Ilustrasi Proses Antarmuka Search Location 2.....	105
Gambar 5.13	Antarmuka Check-in.....	106
Gambar 5.14	Ilustrasi Proses Antarmuka Check-in....	107
Gambar 5.15	Antarmuka Status peliharaan.....	108
Gambar 5.16	Ilustrasi Proses Antarmuka Status peliharaan.....	109
Gambar 5.17	Antarmuka List Home.....	110
Gambar 5.18	Ilustrasi Proses Antarmuka List Home...	110
Gambar 5.19	Antarmuka Buy Home.....	112
Gambar 5.20	Ilustrasi Proses Antarmuka Buy Home....	113
Gambar 5.21	Antarmuka List Friends.....	114
Gambar 5.22	Ilustrasi Proses Antarmuka List Friends	115
Gambar 5.23	Antarmuka Search Friends.....	116
Gambar 5.25	Antarmuka Profile Friends.....	118
Gambar 5.26	Ilustrasi Proses Antarmuka Profile Friends	119
Gambar 5.27	Antarmuka Settings.....	120
Gambar 5.28	Antarmuka Change Profile.....	121

Gambar 5.30 Antarmuka Change Password.....	123
Gambar 5.32 Antarmuka List Inventory.....	125
Gambar 5.34 Antarmuka Use Inventory.....	127
Gambar 5.35 Ilustrasi Proses Antarmuka Use Item....	128
Gambar 5.36 Antarmuka List Shop.....	129
Gambar 5.37 Ilustrasi Proses Antarmuka List Shop...	130
Gambar 5.38 Antarmuka Buy Item.....	131
Gambar 5.39 Ilustrasi Proses Antarmuka Buy Item....	132
Gambar 5.40 Antarmuka Notification.....	133
Gambar 5.41 Ilustrasi Proses Antarmuka Notification	134
Gambar 5.42 Antarmuka Login.....	135
Gambar 5.43 Ilustrasi Proses Antarmuka Login web store	135
Gambar 5.44 Antarmuka List view Item.....	136
Gambar 5.45 Ilustrasi Proses Antarmuka view Item web store.....	136
Gambar 5.46 Antarmuka Edit Item.....	137
Gambar 5.47 Ilustrasi Proses Antarmuka Edit Item web store.....	137
Gambar 5.48 Antarmuka Add Item.....	138
Gambar 5.49 Ilustrasi Proses Antarmuka Add Item web store.....	138
Gambar 5.50 Antarmuka Edit Password.....	139
Gambar 5.51 Ilustrasi Proses Antarmuka Edit Password web store.....	139

INTISARI

Permainan peliharaan berbasis sosial dan lokasi, merupakan solusi untuk memfasilitasi pengguna yang ingin berinteraksi dengan peliharaan secara virtual dengan kesan nyata di dalam kehidupan. Permainan yang telah ada sebelumnya seperti "*Tamagochi*" hanya terbatas pada satu perangkat dan tidak dapat berinteraksi dengan kesan dunia nyata.

Pengembangan dari permainan peliharaan berbasis sosial dan lokasi dilakukan dengan menggunakan *framework CodeIgniter* serta *Android*. Pengembangan pada *web service* menggunakan *CodeIgniter* dan pada *platform mobile* menggunakan *Android*. Pada aplikasi ini dilakukan pengintegrasian dengan situs jejaring sosial *Foursquare* yang mana digunakan untuk mengambil data lokasi pada basis data *Foursquare*. Perangkat yang digunakan dalam pengembangan ialah *Eclipse*, *NetBeans*, *PhpMyAdmin*, dan *Apache Web Server*.

Pengembangan serta integrasi dengan situs jejaring sosial yang banyak digunakan saat ini menghasilkan permainan pemeliharaan berbasis sosial dan lokasi. Aplikasi ini dapat bermanfaat dalam alternatif permainan sosial berbasis *web* dan sebagai media hiburan dalam memfasilitasi interaksi sosial di dalam dunia maya.

Kata kunci : *CodeIgniter*, *Virtual pet*, *Android*, *Foursquare*, *Walkin'Pet*