

## **Pembuatan Mobile Game Virtual Pet Online**

**Amelia Maya Christina**

Teknik Informatika / Fakultas Teknik Universitas Surabaya  
ameliamaya16@gmail.com

**Richard Pramono, S.Kom., M.Sc.**

Teknik Informatika / Fakultas Teknik Universitas Surabaya  
richard@staff.ubaya.ac.id

**Marcellinus Ferdinand Suciadi, S.T., M.Comp.**

Teknik Informatika / Fakultas Teknik Universitas Surabaya  
ferdi@staff.ubaya.ac.id

**Abstraksi** - *Game virtual pet* adalah permainan simulasi tentang pemeliharaan seekor hewan. *Game* ini dapat dimainkan menggunakan media *handphone* yang memiliki *operating system* Android. Pada umumnya *game* ini lebih diminati oleh pemain perempuan daripada laki-laki dan terkadang fitur yang diberikan dapat membuat pemain merasa bosan. Oleh karena itu dibuatlah permainan *virtual pet online* yang tidak membosankan saat dimainkan oleh pemain perempuan maupun laki-laki, dengan memberikan tambahan pada *gameplay* dan menggunakan media sosial. Penambahan *gameplay* yang disediakan yaitu *battle*, *training*, *evolution*, *help friend*, dan *transaction*. Untuk fitur media sosial, penambahan teman dapat dilakukan secara otomatis menggunakan Facebook. Pembuatan *game virtual pet online* ini menggunakan aplikasi Unity3D, dengan memanfaatkan bahasa pemrograman C# dan PHP. Untuk tampilan dan asset yang digunakan dalam pembuatan *game virtual pet online* ini dibuat menggunakan aplikasi Adobe Illustrator. Setelah melakukan implementasi dan uji coba dengan metode wawancara didapatkan hasil bahwa aplikasi yang dibuat dapat meningkatkan minat pemain perempuan maupun laki-laki untuk bermain karena adanya penambahan *gameplay* dan dapat dimainkan secara bersamaan tanpa harus bertemu terlebih dahulu.

**Kata kunci** : *Virtual Pet Online*, Android, Unity.

**Abstract** – *Game virtual pet* is a simulation game about the raising of an animal . This game can be played using mobile phone that has the Android operating system. In general, this game is more attractive to female players than male players, and sometimes given feature can make the player feel bored. Therefore made virtual pet online game that is not boring when played by female and male players, by providing additional gameplay and use the social media. Gameplay additions provided that battle, training, evolution, help friend, and transaction. For social media features, adding friends can be done automatically using Facebook. Making virtual pet online game using Unity3D application, by utilizing the programming language C# and PHP. To view and assets used in the manufacturing of virtual pet

online game was created using Adobe Illustrator. After doing the implementation and testing by interview showed that the application is made to increase the interest of female and men players to play for their gameplay additions and can be played without having to meet first.

**Keywords :** Virtual Pet Online, Android, Unity.

## **PENDAHULUAN**

Game virtual pet merupakan game simulasi tentang seekor hewan yang dipelihara oleh pemiliknya. Pemain dapat memberi aksi kepada seekor hewan virtual dengan cara memberi makan, menidurkan, memandikan, dan memberi obat saat sakit. Hewan virtual pada game ini juga dapat memberikan reaksi dalam bentuk emosi muka saat merasa senang, sedih, biasa, atau sakit. Jika pemain tidak dapat memelihara hewan virtual dengan baik, hewan tersebut bisa mati.

Pada umumnya, game simulasi tentang kehidupan sehari-hari banyak diminati oleh pemain perempuan daripada pemain laki-laki. Hal tersebut disebabkan pemain perempuan lebih tertarik dengan hiburan yang berhubungan dengan kehidupan nyata (Schell, 2015, p. 122). Contohnya dapat memelihara hewan yang dapat disimulasikan menjadi game virtual pet. Dalam membuat game virtual pet membutuhkan fitur yang tidak membosankan saat dimainkan dalam jangka waktu yang lama (Senoprabowo, 2015, p. 42).

Di kehidupan nyata manusia dapat saling membantu dan berinteraksi satu dengan yang lain. Dalam mewujudkan kebutuhan untuk saling membantu dan berinteraksi, dibutuhkan game yang memungkinkan pemain dapat bermain dengan pemain lain (*multiplayer*). Dalam merancang sebuah game *multiplayer* aspek sosial merupakan hal penting, karena aspek sosial dapat memberikan hiburan kepada pemain jauh dari *gameplay* itu sendiri dengan menawarkan fasilitas komunitas, obrolan, dan buletin (Adams, 2010, p. 27). Salah satu pengembangan game *multiplayer* yang dapat membantu pemain bersosialisasi adalah game online.

Dari permasalahan di atas, akan dibuat mobile game virtual pet online yang dapat dimainkan oleh banyak pemain secara bersamaan tanpa harus bertemu. Mobile game virtual pet online ini dibuat dalam bentuk *App* Android dan dilengkapi oleh berbagai fitur. Beberapa fitur yang akan dibuat adalah kecerdasan buatan

(*Artificial Intelligence*) yang mendukung proses aksi-reaksi dapat berjalan dengan baik, media sosial Facebook untuk membantu pemain dalam berkomunikasi dengan teman dari media sosial tersebut, penambahan gameplay dalam permainan yang akan membuat permainan menjadi lebih menarik.

## **METODE PENELITIAN**

Pembuatan Tugas Akhir ini meliputi enam tahap, yaitu :

### **a. Perencanaan**

Proses perencanaan terhadap kebutuhan sistem dengan mengumpulkan informasi melalui membaca *web* tentang *genre game*, *game balancing*, API Facebook, API Photon, AGE Framework, mobile networking Unity, dan Fuzzy logic.

### **b. Analisis kebutuhan sistem**

Proses analisis data yang dibutuhkan oleh sistem. Mengumpulkan data yang berhubungan dengan kebutuhan program yang akan dibuat.

### **c. Desain sistem**

Proses desain terdiri dari pembuatan desain gameplay dan desain tampilan (*User Interface*) beserta *asset* yang dibuat.

### **d. Implementasi**

Proses penerapan hasil analisis sistem dan desain kedalam bahasa pemrograman untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

### **e. Testing dan evaluasi**

Proses tahap akhir yang dilakukan dengan memastikan sistem sudah siap digunakan dan bebas dari *error*. Proses ini dilakukan dengan memberi kesempatan kepada pengguna untuk mencoba proses input dalam program apakah hasil sudah sesuai dengan kebutuhan.

### **f. Penyusunan laporan**

Penyusunan laporan tentang “Pembuatan Mobile Game Virtual Pet Online” menjadi buku Tugas Akhir.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam pembuatan sebuah game virtual pet, pemahaman terhadap pemain merupakan hal yang perlu diperhatikan. Menurut Schell (2015, p.122), pemain perempuan lebih menyukai hiburan yang berhubungan dengan kehidupan nyata. Sehingga pemain game simulasi cenderung diminati oleh pemain perempuan daripada pemain laki-laki. Selain game simulasi tentang kehidupan, pemain perempuan juga menyukai berinteraksi dengan orang. Hal tersebut menjelaskan kenapa game online lebih sukses di antara pemain perempuan. Sedangkan pemain laki-laki lebih suka dengan *fighting games*, *shooters*, dan *war games* (Adams, 2014, p. 85).

Wawancara dilakukan kepada sepuluh orang yang terdiri dari 50% laki-laki dan 50% perempuan dan pernah bermain atau sedang memainkan game virtual pet. Pertanyaan wawancara dapat dilihat pada Lampiran A. Dari wawancara yang dilakukan ingin diketahui fitur-fitur yang disukai oleh pemain, gameplay yang menarik menurut pemain, serta mengambil tiga aplikasi sejenis yang pernah dimainkan untuk dilakukan perbandingan mengenai fitur dan berapa banyak waktu yang dihabiskan pemain dalam memainkan game tersebut.

Dengan analisis yang telah dilakukan, dapat dirumuskan keadaan yang diinginkan adalah sebagai berikut :

1. Menyediakan fitur yang diharapkan dapat memecahkan masalah. Fitur yang disediakan, antara lain :
  - Multiplayer yang dapat bersosialisasi melalui chatting, bertarung dengan pemain lain (Player Versus Player), mengunjungi rumah pemain lain.
  - Membantu teman dengan mengirimkan hadiah dan merawat hewan.
  - Login menggunakan media sosial Facebook.
  - Evolution untuk melakukan perubahan hewan ke bentuk yang lebih dewasa.

- Training untuk meningkatkan status bertarung yang dimiliki oleh hewan.
  - Transaction untuk membeli dan menjual item yang ada di permainan melalui market.
2. Membuat sistem yang mendukung dalam penyelesaian masalah. Sistem yang dibutuhkan, antara lain :
- Membutuhkan koneksi internet untuk mendukung fitur multiplayer.
  - Membuat hewan tidak bisa mati.
  - Memberi level dan experience.
  - Membuat hewan dapat bergerak sesuai keinginan pemain.
  - Menggunakan fuzzy logic dalam membantu menentukan kondisi status dan emosi hewan.

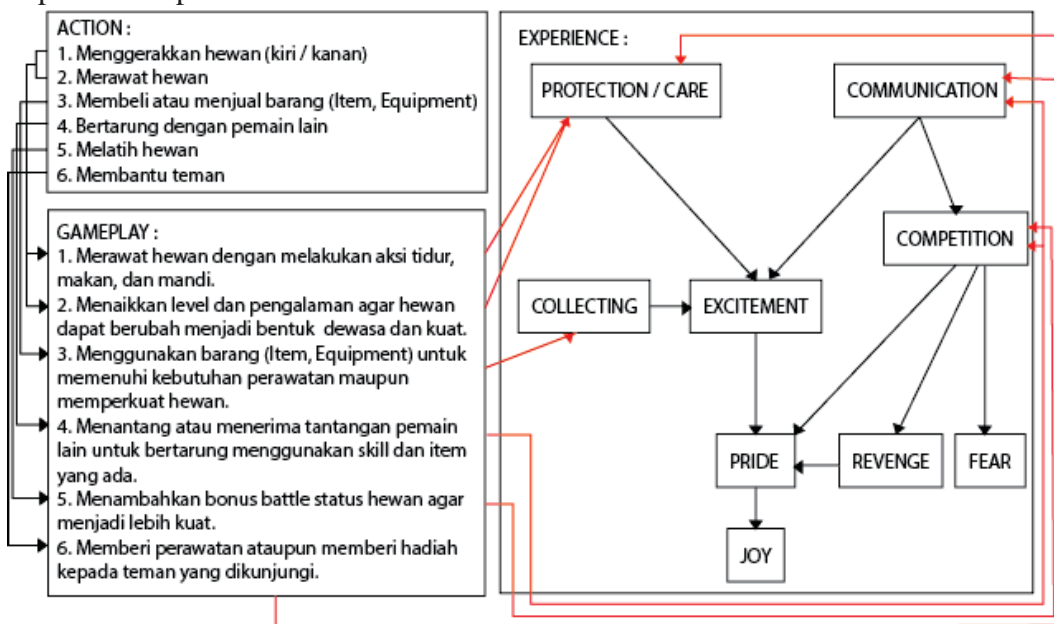
Pada bagian desain, terbagi menjadi dua bagian yaitu desain gameplay dan desain tampilan serta asset. Pada desain gameplay memiliki beberapa bagian yaitu *Game Overview*, *Gameplay and Mechanics*, *AGE Framework* dan penggunaan *Fuzzy Logic*. Game *Monlife* ini memberikan hewan yang memiliki tiga tipe dalam perkembangannya, yaitu *Egg*, *Baby*, *Rookie*, dan *Champion*. Pada awal permainan diberikan empat jenis *egg* yang dapat dipilih salah satu, dimana masing-masing *egg* memiliki elemen yang berbeda yaitu *Fire*, *Water*, *Earth*, dan *Thunder*.

Beberapa aksi yang disediakan dalam permainan ini meliputi tidur (*sleep*), makan (*eat*), mandi (*bath*), latihan (*training*), bertarung (*battle*), dan menolong teman (*help friend*). Jika pemain tidak melakukan aksi yang disediakan dalam permainan, aksi hewan langsung masuk ke kondisi tidak melakukan apa-apa (*idle*). Setiap aksi yang dilakukan dapat mempengaruhi *basic status* hewan menjadi lebih baik ataupun menjadi buruk. Basic status hewan yang disediakan dalam permainan ini meliputi energi (*Energy*), kelaparan (*Hunger*), kebersihan (*Hygiene*), dan kesehatan (*Health*). Pengaruh aksi yang disediakan di lokasi home terhadap basic status hewan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Pengaruh aksi terhadap basic status hewan.

Aksi	Energy	Hunger	Hygiene	Health
Sleep	+4 / 3 detik	-	-	-
Eat	+5 / eat medicine +5 / eat medicine plus	+10 / eat meat +20 / eat giant meat +30 / eat sirloin	-5 / eat	+10 / eat medicine +50 / eat medicine plus
Bath	-	-	+4 / 3 detik	-
Training	-10 / training	-5 / training	-10 / training	-1 / training
Battle	-10 / battle	-5 / battle	-10 / battle	-1 / battle
Help Friend	-5 / help	-	-5 / help	-
Idle	-1 / 150 detik	-1 / 200 detik	-1 / 150 detik	-1 / 200 detik

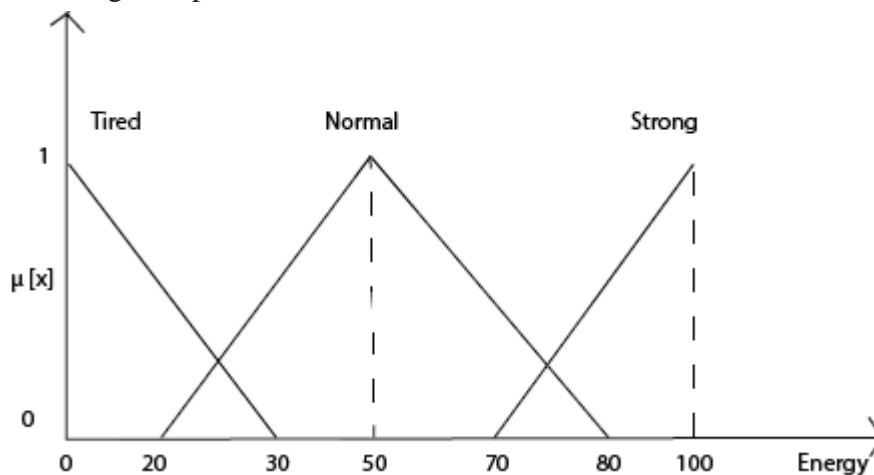
Dalam membuat suatu game dapat dikatakan menarik, game ini menggunakan AGE Framework untuk melakukan pendekatan dalam memahami bagaimana permainan tersebut bekerja. Desain AGE Framework permainan ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Desain AGE Framework

Proses yang mengatur emosi hewan berdasarkan masukkan basic status yang dimiliki hewan dilakukan menggunakan kecerdasan buatan logika fuzzy metode Tsukamoto. Emosi yang dimiliki hewan diperoleh dari masukkan basic status energy dan hunger untuk emosi happy, normal, dan sad, serta masukkan basic status health untuk emosi sick.

Pada tahap fuzzifikasi berdasarkan teori logika fuzzy, untuk mendapatkan fungsi keanggotaan energy dapat menggunakan representasi segitiga, linear turun, dan linear naik, karena sesuai dengan rentang nilai yang digambarkan menggunakan grafik pada Gambar 2.



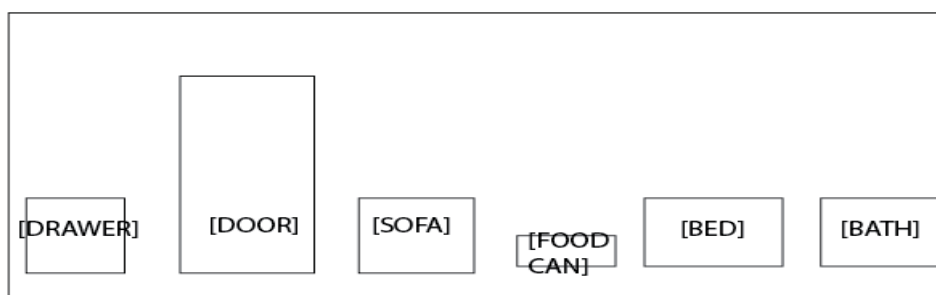
Gambar 2 Grafik Fungsi Keanggotaan Energy

Pada tahap inference , merupakan proses yang mengubah input fuzzy dengan aturan IF-THEN. Aturan IF-THEN diperlukan untuk mendapatkan nilai output variabel mood. Proses inference pada permainan ini memiliki sembilan aturan yang dapat dilihat pada tabel J.2.

Tabel 2 Aturan IF-THEN

Aturan	Energy		Hunger		Mood	
	IF		AND		THEN	
R1	IF	Tired	AND	Hungry	THEN	Sad
R2	IF	Tired	AND	Normal	THEN	Sad
R3	IF	Tired	AND	Full	THEN	Sad
R4	IF	Normal	AND	Hungry	THEN	Normal
R5	IF	Normal	AND	Normal	THEN	Normal
R6	IF	Normal	AND	Full	THEN	Happy
R7	IF	Strong	AND	Hungry	THEN	Normal
R8	IF	Strong	AND	Normal	THEN	Happy
R9	IF	Strong	AND	Full	THEN	Happy

Pada bagian desain tampilan dan asset dijelaskan tiap lokasi yang ada dalam permainan. Lokasi home ini digunakan untuk merawat hewan yang dimiliki. Contoh desain tampilan lokasi home dapat dilihat pada Gambar 3 dan contoh desain asset hewan tipe baby dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3 Desain tampilan lokasi home



Gambar 4 Desain Asset hewan tipe baby

Pada bagian ini akan menjelaskan implementasi mengenai program dan tampilan yang dibuat berdasarkan desain yang ada. Implementasi program yang dilakukan menggunakan game engine Unity 3D, sedangkan tampilan dan asset menggunakan Adobe Illustrator. Implementasi lokasi home merupakan bagian penting dalam melakukan perawatan hewan. Pada awal permainan pemain akan diberikan pilihan egg berdasarkan elemen yang diberikan. Egg tersebut akan berubah menjadi hewan tipe baby saat berada dalam lokasi home. Implementasi tampilan lokasi home dapat dilihat pada Gambar 5 dan implementasi asset hewan tipe baby dapat dilihat pada Gambar 6.





Gambar 5 Implementasi tampilan lokasi home



Gambar 6 Implementasi asset hewan tipe baby

Uji coba aplikasi ini dilakukan dalam dua tahap yaitu verifikasi dan validasi. Verifikasi dilakukan dengan cara mencoba aplikasi yang telah dibuat. Validasi dilakukan setelah proses verifikasi selesai dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan atau belum.

Berikut adalah contoh tahap verifikasi yang dilakukan untuk proses pemberian makan kepada hewan virtual. Pada Gambar 7 akan ditunjukkan mengenai uji coba proses perubahan status dilakukan pada basic status pemain ketika melakukan sebuah aksi yang terdapat dalam permainan. Contoh perubahan status yang diberikan adalah basic status hunger. Saat melakukan aksi eat, hewan pemain juga mendapatkan pengalaman. Basic status hunger sebelum ditambah dapat dilihat pada Gambar 7 (a) dan basic status hunger setelah ditambah menggunakan aksi eat meat dapat dilihat pada Gambar 7 (b).



(a)



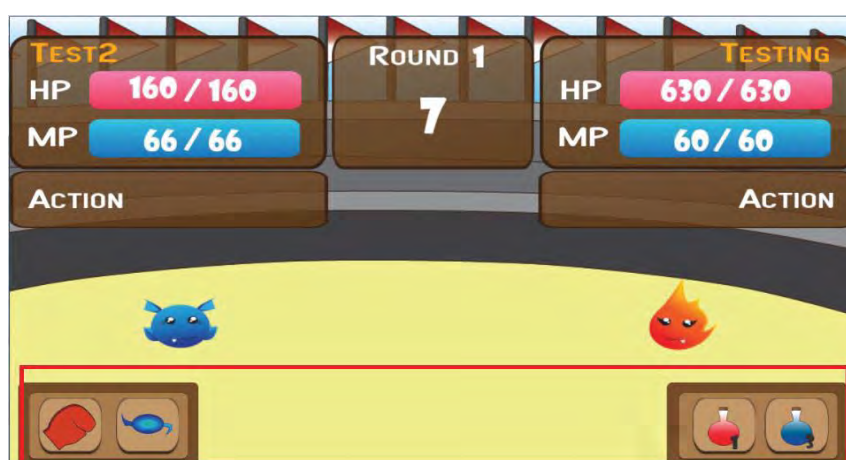
(b)

Gambar 7 – (a) Hunger Status sebelum ditambah

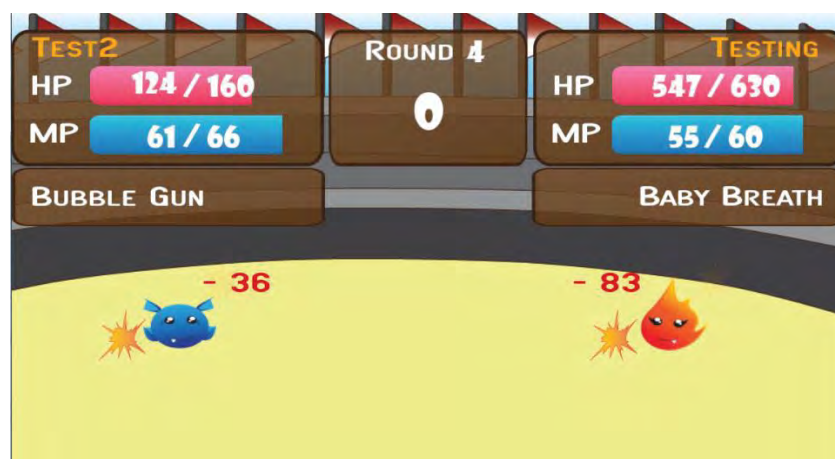
(b) Hunger Status setelah ditambah

Untuk verifikasi saat melakukan battle pemain diberikan waktu 10 detik setiap ronde untuk memilih salah satu aksi yang diberikan. Karena keterbatasan sistem yang hanya dapat menggunakan *class* WWW, waktu dan ronde yang berjalan terkadang berjalan sama, terkadang bisa berbeda beberapa detik ataupun

berbeda beberapa ronde (tidak *realtime*). Ketidaksamaan waktu ataupun ronde yang terjadi dapat mengakibatkan aplikasi salah satu pemain maupun keduanya menjadi tidak bisa berjalan dengan normal. Jika waktu yang diberikan sudah habis, sistem akan membaca aksi yang dipilih pemain untuk dilakukan terhadap pemain lain (menyerang) ataupun terhadap diri sendiri (menggunakan item). Tampilan sebelum waktu ronde habis dapat dilihat pada Gambar 8 (a) dan tampilan sesudah waktu ronde habis dapat dilihat pada Gambar 8 (b).



(a)



(b)

Gambar 8 – (a) Tampilan saat waktu ronde belum habis

(b) Tampilan saat waktu ronde sudah habis

Setelah salah satu pemain mengalami kekalahan atau disconnect, battle akan berakhir. Saat battle berakhir, sistem akan menampilkan dialog status pertandingan

(*win/lose*) dan hadiah yang didapatkan (pengalaman dan gold). Namun, sistem tidak dapat melakukan pengecekan saat pemain tersebut memutuskan koneksi secara paksa dari game server.

Proses validasi dilakukan dengan cara melakukan wawancara ke beberapa pengguna Android yang pernah bermain virtual pet terhadap sepuluh orang yang terdiri dari 50% laki-laki dan 50% perempuan. Pertanyaan wawancara dapat dilihat pada Lampiran B. Dari jawaban wawancara didapatkan hasil sebagai berikut :

- Pengembangan fitur sosial (chat/message) dibutuhkan pemain agar dapat berkomunikasi dengan pemain lain untuk membuat janji saat ingin bermain bersama tanpa harus bertemu terlebih dahulu dan juga bisa saling bertukar mengenai informasi yang ada di dalam game. Fitur ini juga kurang karena hanya bisa chatting saat berada di arena saja.
- Pengembangan fitur gift membuat pemain merasa ingin saling membantu satu sama lain.
- Pengembangan fitur battle membuat permainan lebih seru karena bisa bermain dengan pemain lain secara online tanpa harus bertemu terlebih dahulu.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Beberapa kesimpulan yang diambil dari hasil tugas akhir pembuatan mobile game virtual pet online “Monlife” ini yaitu:

- Aplikasi yang dibuat meningkatkan minat pemain perempuan maupun laki-laki untuk bermain karena adanya penambahan gameplay (battle, training, evolution, help friend, transaction) dan dapat dimainkan oleh banyak pemain secara bersamaan tanpa harus bertemu terlebih dahulu (online).
- Aplikasi yang dibuat memiliki keterbatasan pada bagian fitur battle karena pembuatan game virtual pet ini hanya dapat menggunakan class WWW milik Unity dan sangat berpengaruh dengan koneksi yang dimiliki pemain sehingga waktu ataupun ronde saat melakukan battle terkadang tidak sesuai

dengan yang lain dan tidak dapat melakukan pengecekan saat pemain tersebut memutuskan koneksi secara paksa dari game server.

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi game virtual pet online lebih lanjut, antara lain :

- Pemberian push notification untuk chatting saat offline.
- Penggunaan server-client yang lebih baik selain menggunakan class WWW.
- Penambahan gameplay seperti random drop item, breeding/fusion, memperbanyak jenis gift, customize karakter dan rumah (dekorasi rumah).
- Pemberian emoticon saat battle.
- Pemberian tutorial.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, E. (2010). *Fundamentals of Game Design* (Second ed.). Diakses tanggal 28 April 2016, dari [http://wps.pearsoncustom.com/wps/media/objects/8771/8981685/SG140\\_Ch01.pdf](http://wps.pearsoncustom.com/wps/media/objects/8771/8981685/SG140_Ch01.pdf)
- Adams, E. (2014). *Fundamentals of Game Design* (Third ed.). Diakses tanggal 28 April 2016, dari <http://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780321929679/samplepages/0321929675.pdf>
- Dillon, R. (2014). *HTML 5 game development from the ground up with Construct 2*. Diakses tanggal 8 November 2016, dari <https://books.google.com.sg/books?id=n4TSBQAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Hasanah, S.N., & Widiastuti, N.I. (2014). Representasi Emosi Menggunakan Logika Fuzzy pada Permainan Bonny's Tooth Booth. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*, 3(2), 68-73. Diakses tanggal 25 April 2016, dari [http://komputa.if.unikom.ac.id/\\_s/data/jurnal/vol.3-no.2/3.3.2.10.2014-68-73-2089-9033.pdf/pdf/3.3.2.10.2014-68-73-2089-9033.pdf](http://komputa.if.unikom.ac.id/_s/data/jurnal/vol.3-no.2/3.3.2.10.2014-68-73-2089-9033.pdf/pdf/3.3.2.10.2014-68-73-2089-9033.pdf)
- iRoWiki. (n.d). Diakses tanggal 18 Oktober 2016, dari <http://irowiki.org/>
- Iyer, B., & Wyner, G. (2012). Evaluating APIs: A Call for Design Science Research. *Lecture Notes in Computer Science Design Science Research in Information Systems. Advances in Theory and Practice*, 7, 28-35. doi:10.1007/978-3-642-29863-9\_3
- Naba, E. A. (2009). Tutorial Cepat & Mudah *FUZZY LOGIC* dengan MATLAB. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.

- Rogers, S. (2010). *Level Up!: The Guide to Great Video Game Design*. Diakses tanggal 1 Mei 2016, dari <https://gamifique.files.wordpress.com/2011/11/7-level-up-the-guide-to-great-video-game-design.pdf>
- Schell, J. (2015). *The Art of Game Design A Book of Lenses* (Second ed.). Diakses tanggal 28 April 2016, dari [https://books.google.co.id/books?id=ePcYCwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=ePcYCwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Senoprabowo, A. (2015). Analisis Gameplay Game Genre Virtual Pet. *Andharupa, Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 1(1), 33-44. Diakses tanggal 27 April 2016, dari <http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/andharupa/article/view/955/722>
- Srivastava, S., & Singh, A. (2011). *Facebook Application Development with Graph API Cookbook*. Diakses tanggal 1 Mei 2016, dari [https://books.google.co.id/books?id=iUw-3\\_OPAEQC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=iUw-3_OPAEQC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false)
- Stagner, A.R. (2013). *Unity Multiplayer Games*. Diakses tanggal 15 November 2016, dari <https://books.google.com.sg/books?id=BWVpAgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Technologies, U. (n.d.). *Unity Manual*. Diakses tanggal 15 November 2016, dari <https://docs.unity3d.com/>