PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN GAME "TERNAK"

Oleh :

Muhamad Irfan Solih

10107430

Penguji :

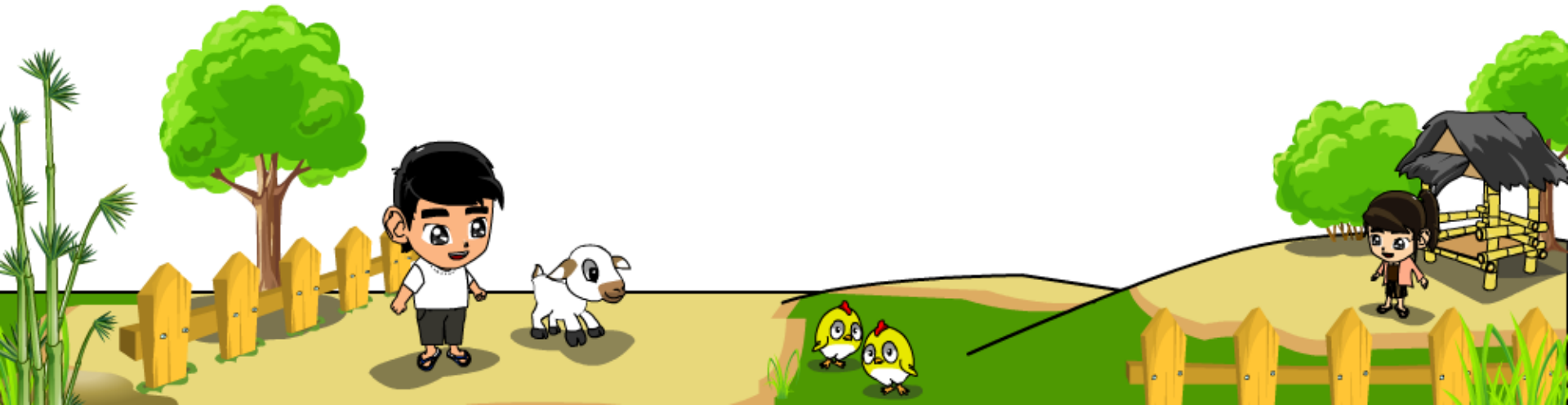
1. Ednawati Rainarli, S.Si., M.Si.
2. Nelly Indriani W, S.Si., MT.
3. Alif Finandhita, S.Kom.

UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

2012

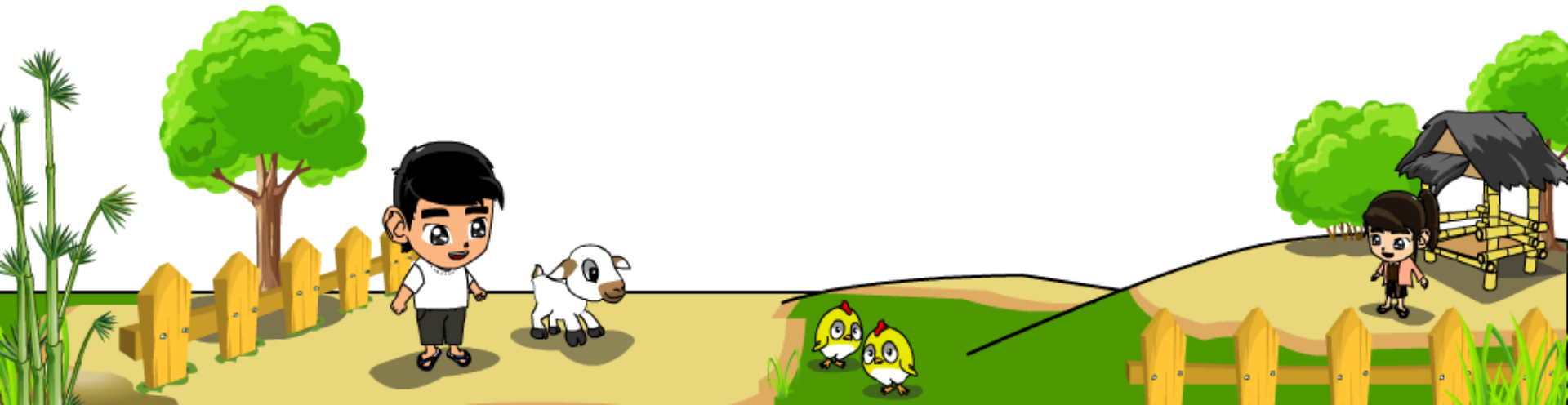
Latar Belakang Masalah

- Kurangnya *game* ternak desktop yang menggunakan aktor
- Menerapkan algoritma A* pathfinding kedalam *game* "Ternak "



Identifikasi Masalah

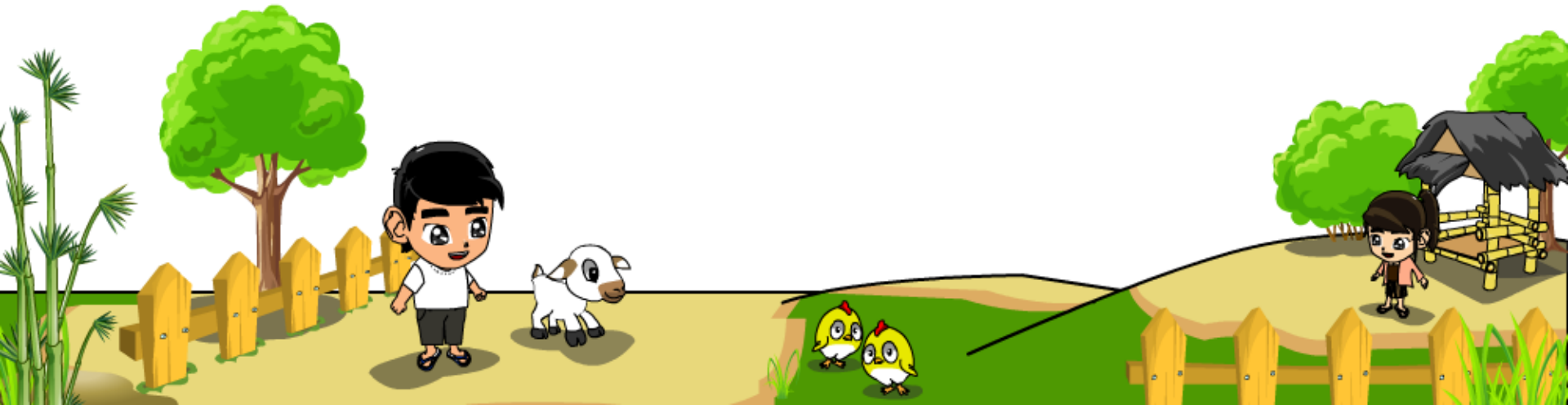
- Bagaimana caranya memberikan wawasan terhadap anak-anak dan orang yang jauh dari pedesaan tentang tata cara beternak.
- Bagaimana caranya agar *game* ternak terlihat lebih nyata dengan peternakan aslinya.
- Bagaimana merancang sebuah *game* ternak dengan pergerakan *player* dan NPC yang natural.



Maksud dan Tujuan

- Maksud

  Untuk membangun *game* "Ternak" yang interaktif dan menarik.



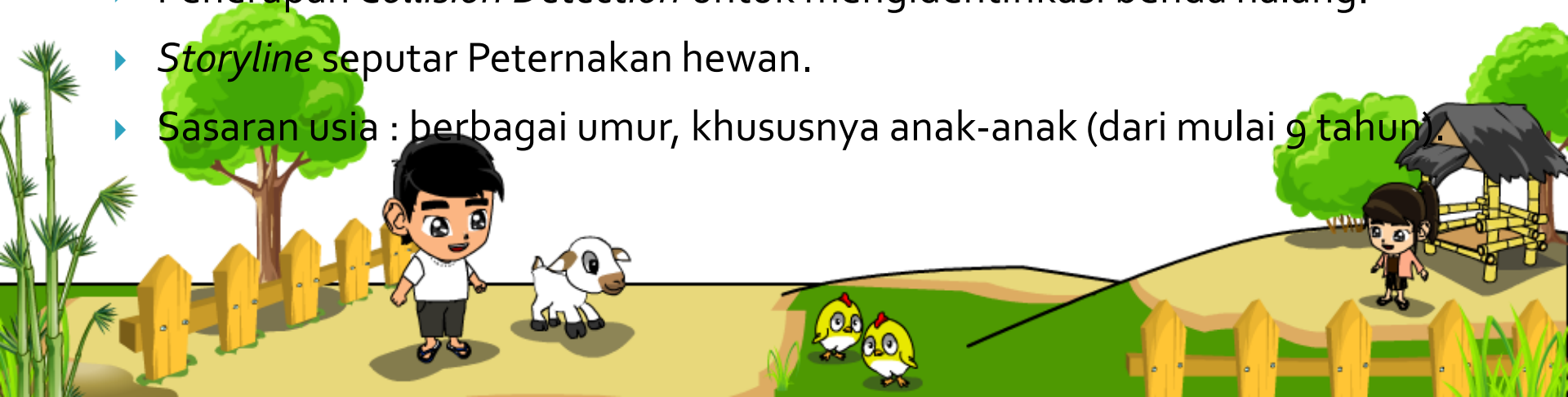
Maksud dan Tujuan

- Tujuan
  - Memberikan wawasan peternakan dalam sebuah media permainan
  - Menampilkan tokoh karakter peternak, dan suasana peternakan pada permainan
  - Menerapkan kecerdasan buatan khususnya pada proses pencarian makanan hewan ternak.
  - Menerapkan *Collision Detection* pada suatu benda halang termasuk *player* dan NPC itu sendiri.



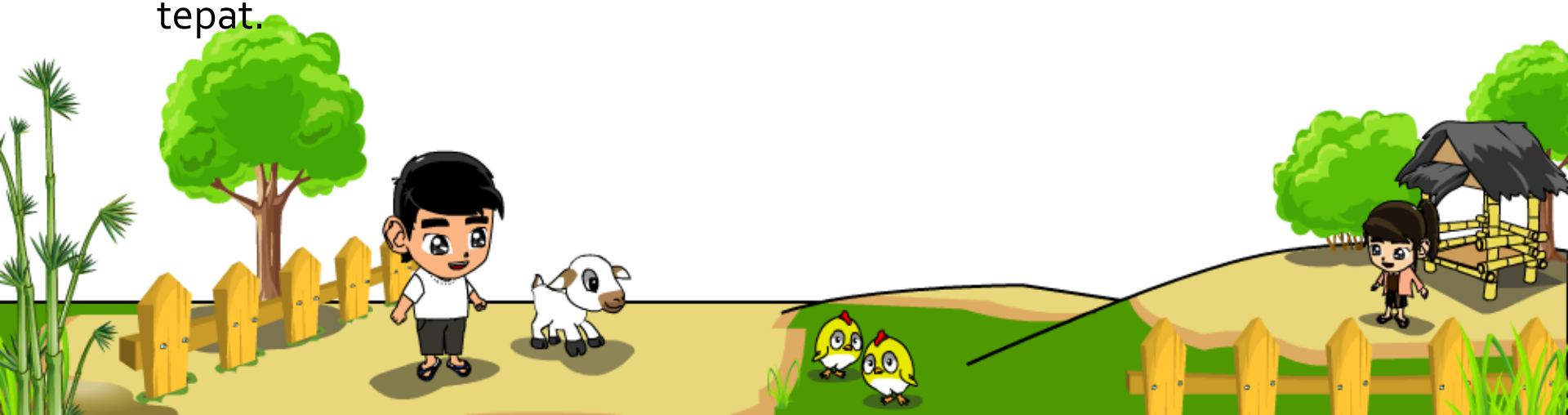
Batasan Masalah

- *Game* yang dibangun menggunakan *Flash* dengan bahasa pemrograman *actionscript* 3.0 berbasiskan *desktop*.
- *Game* bersifat *Single player.*
- *Game* dibuat dengan satu Map (*Background*).
- *Level game* dibatasi sampai dengan 4 *level*.
- *Game* berakhir ketika semua ternak dan uang habis.
- *Gameplay* menggunakan control *mouse,* dan beberapa fungsi keyboard.
- AI yang digunakan diantaranya Algoritma A* *pathfinding*.
- Penerapan *Collision Detection* untuk mengidentifikasi benda halang.
- *Storyline* seputar Peternakan hewan.
- Sasaran usia : berbagai umur, khususnya anak-anak (dari mulai 9 tahun).



Game (Permainan)

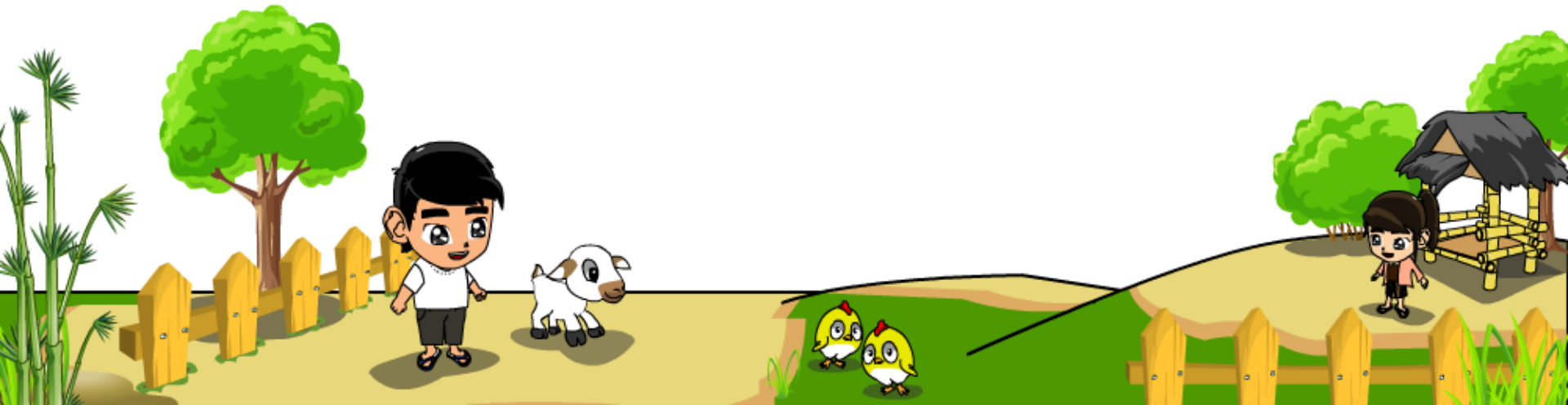
- Permainan adalah kegiatan kompleks yang didalamnya terdapat peraturan, *play* dan budaya. Sebuah permainan adalah sebuah sistem dimana pemain terlibat dalam konflik buatan.
- *Game* sebenarnya bertujuan untuk menghibur, yang biasanya banyak disukai oleh anak-anak hingga orang dewasa sekalipun. *Games* juga sebenarnya penting untuk perkembangan otak, diantaranya meningkatkan konsentrasi dan melatih memecahkan masalah dengan tepat dan cepat karena dalam *game* terdapat berbagai konflik atau masalah yang menuntut kita untuk menyelesaikannya dengan cepat dan tepat.



Artificial Intelligence (Kecerdasan Buatan)

Dari beberapa definisi AI dapat disimpulkan kedalam 4 kategori :

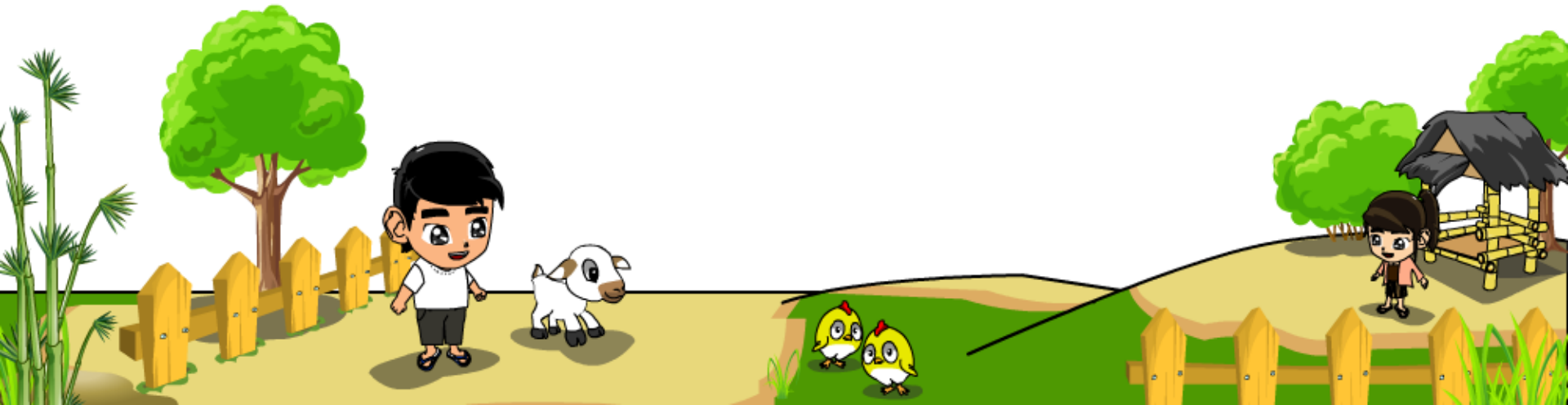
- Sistem yang dapat berfikir seperti manusia "*Thinking humanly*"
- Sistem yang dapat bertingkah laku seperti manusia "*Acting Humanly*"
- Sistem yang dapat berfikir secara rasional "*Thinking rationally*"
- Sistem yang dapat bertingkah laku secara rasional "*Acting rationally*".



AI yang digunakan

- Algoritma A* (*A Star*)

  melakukan pencarian jalur terpendek dengan biaya yang di perhitungkan dari penjumlahan biaya sebenarnya ditambah dengan biaya perkiraan.

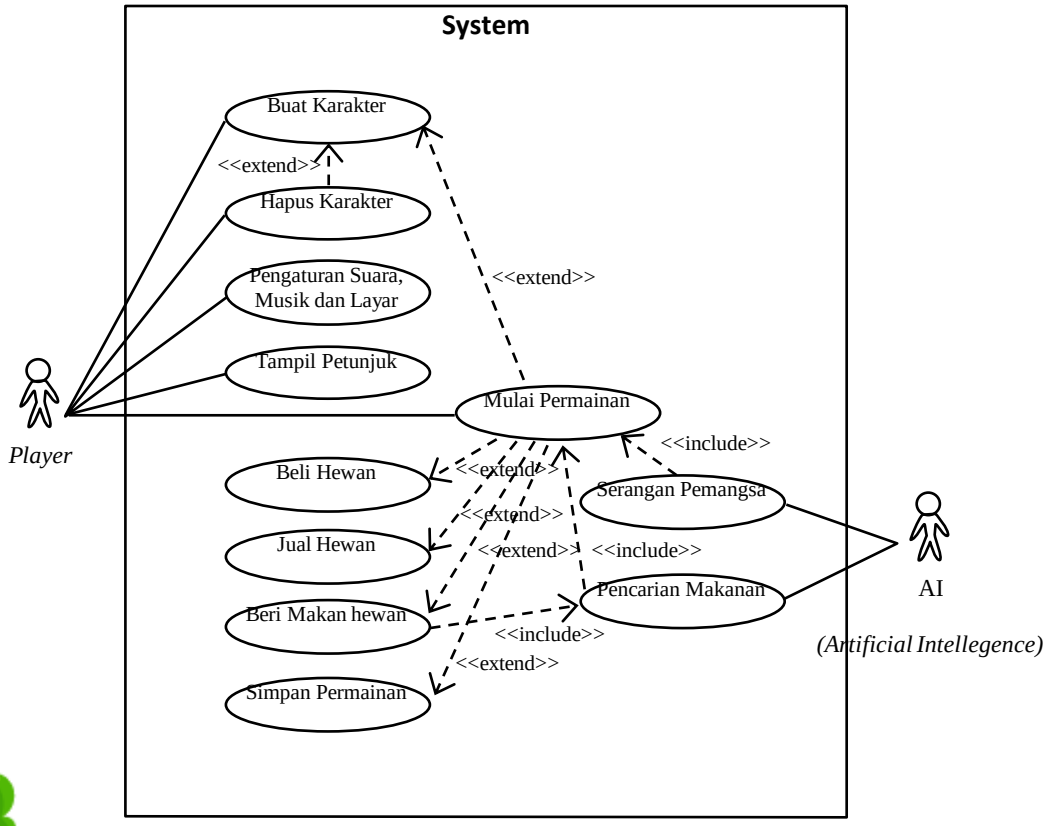


Perbandingan

Game yang sejenis (Farm Frenzy)	Game Ternak 2D
Tidak adanya karakter peternak	Ada karakter peternak
Tiap naik level berulang ke posisi awal (dimana hewan ternak masih kosong)	Selalu meneruskan dari level sebelumnya
Tidak ada kandang	Disediakan kandang
Jenis makanan sama	Jenis makanan hewan ternak dibedakan
Makanan hewan tidak dibeli	Makanan hewan dibeli
Musuh berjalan acak	Musuh mengejar hewan ternak
Menu upgrade ditampilkan setiap naik level	Menu upgrade ditampilkan didalam permainan



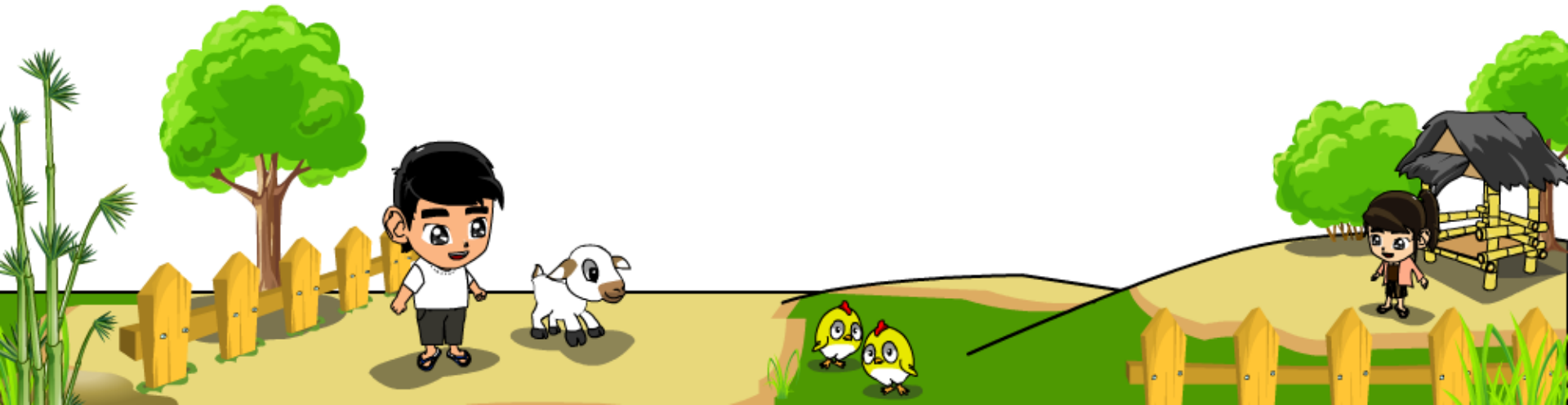
Use Case



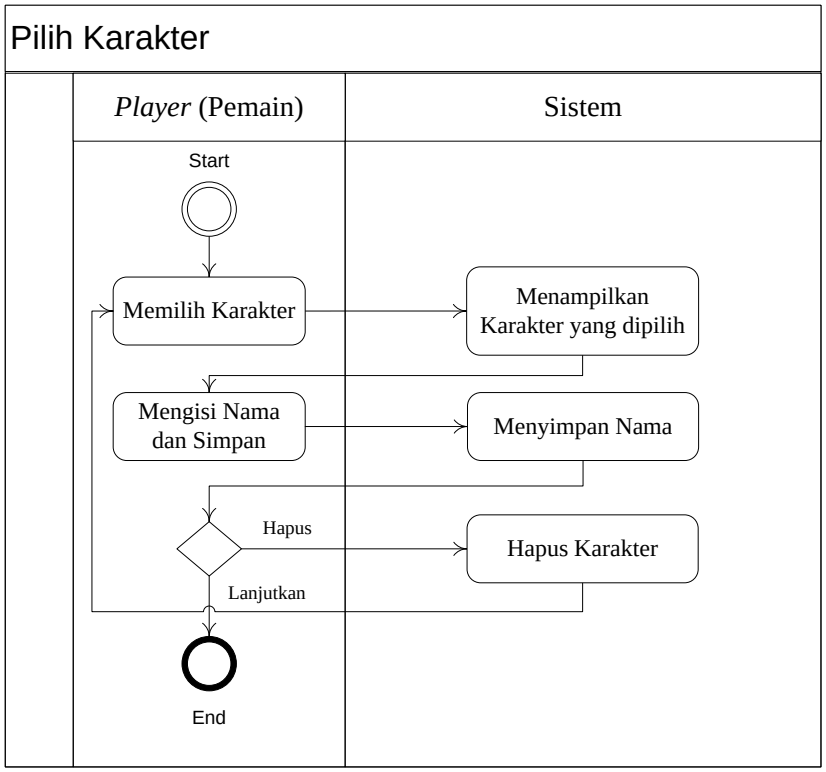
e Case Diagram *Game* Ternak

Definisi *Use Case*

No	Use Case	Deskripsi
1	Pilih Karakter	Proses untuk memilih salah satu karakter (pria/wanita)
2	Permainan	Proses untuk masuk kedalam permainan Ternak 2D
3	Pengaturan	Proses untuk mengatur suara, musik dan tampilan layar

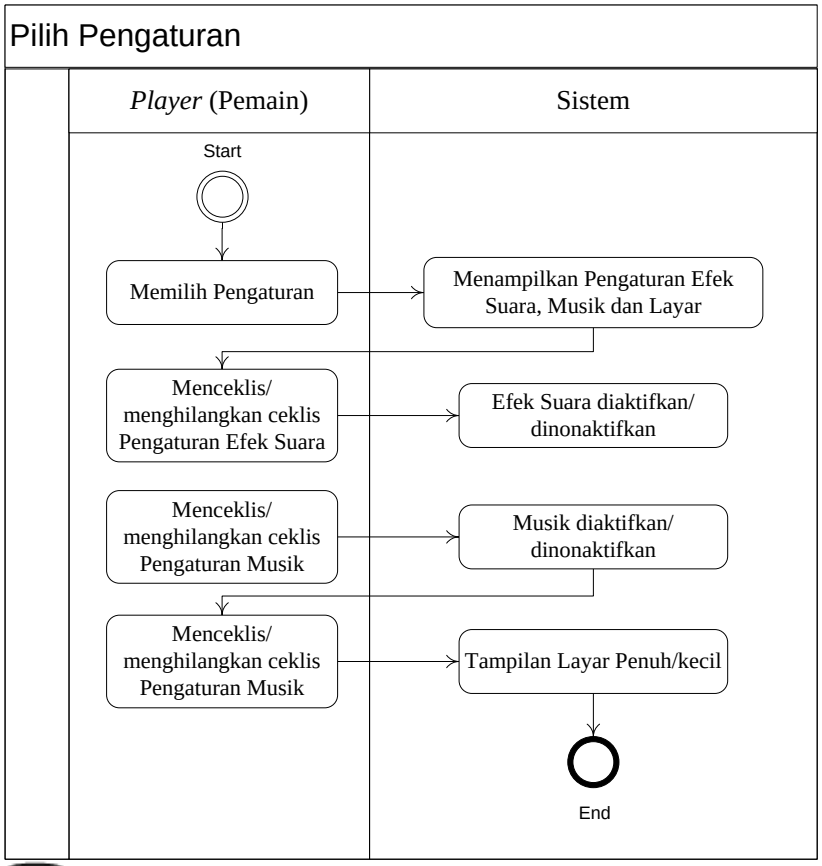


Actifity Diagram



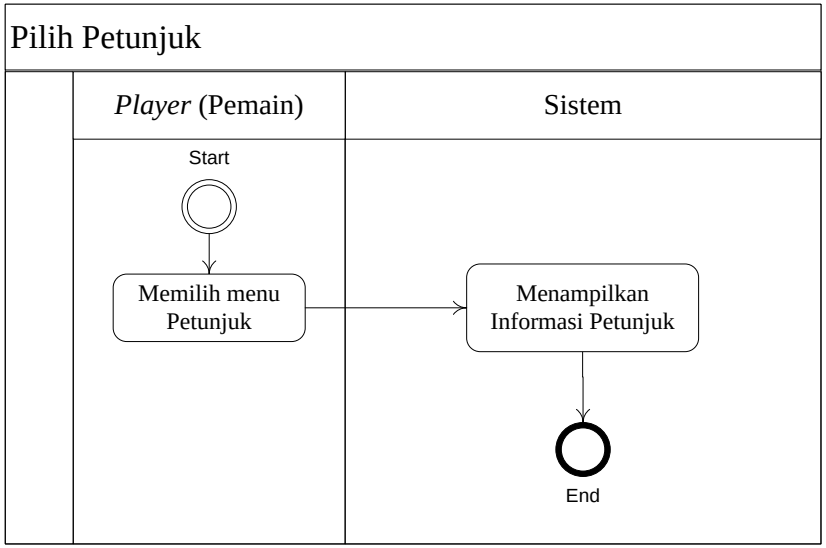
Activity Diagram Pada Proses Pilih Karakter

Actifity Diagram

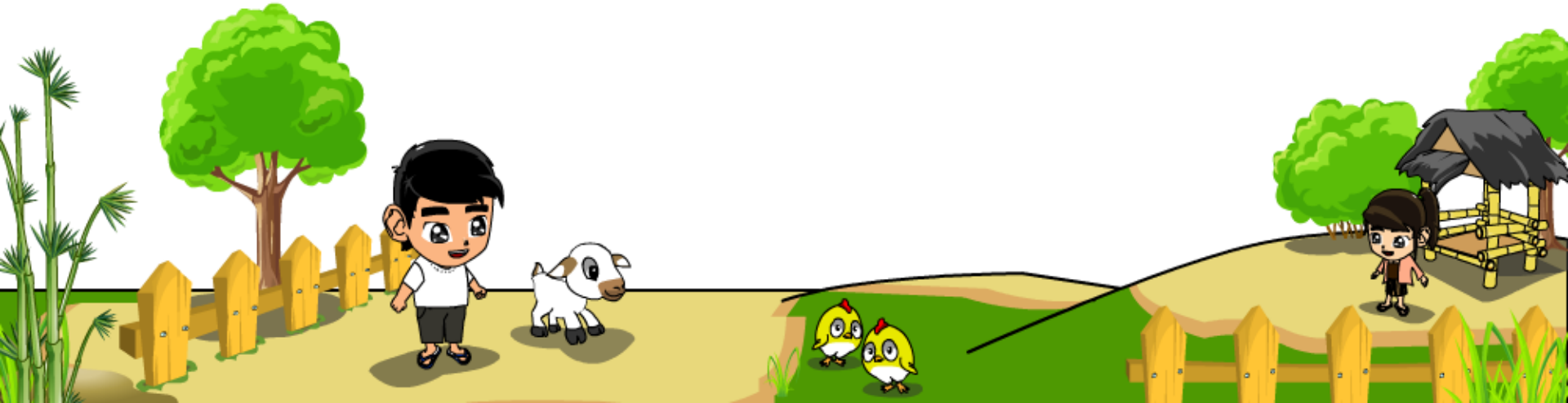


Acti Diagram Pada Proses Pilih Pengaturan

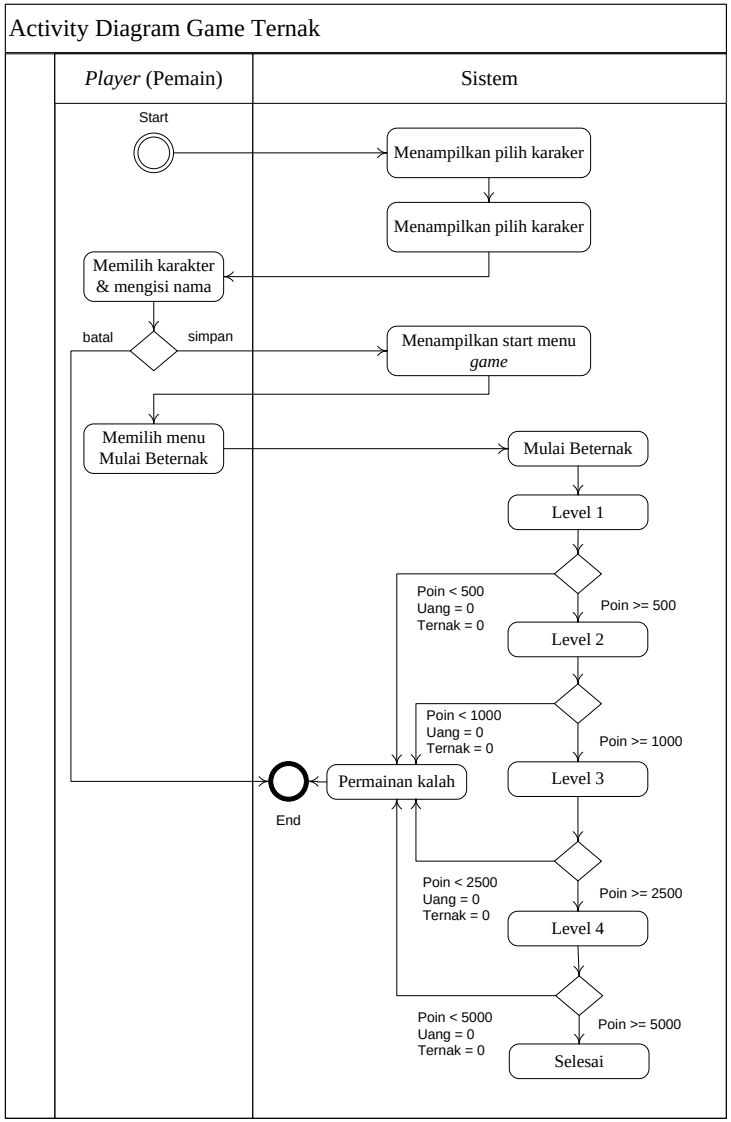
Actifity Diagram



Activity Diagram Pada Proses View Petunjuk

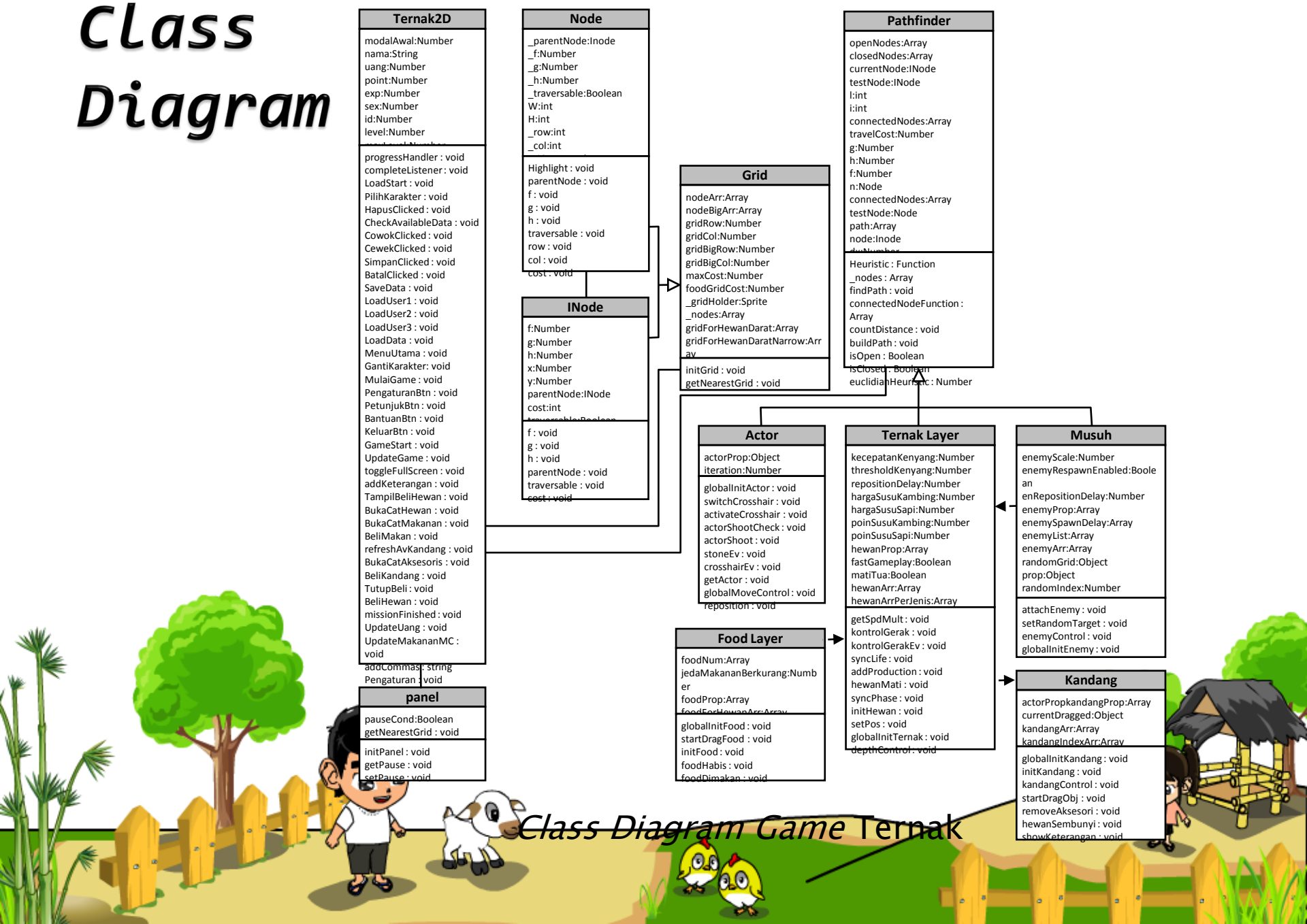


Actifity Diagram



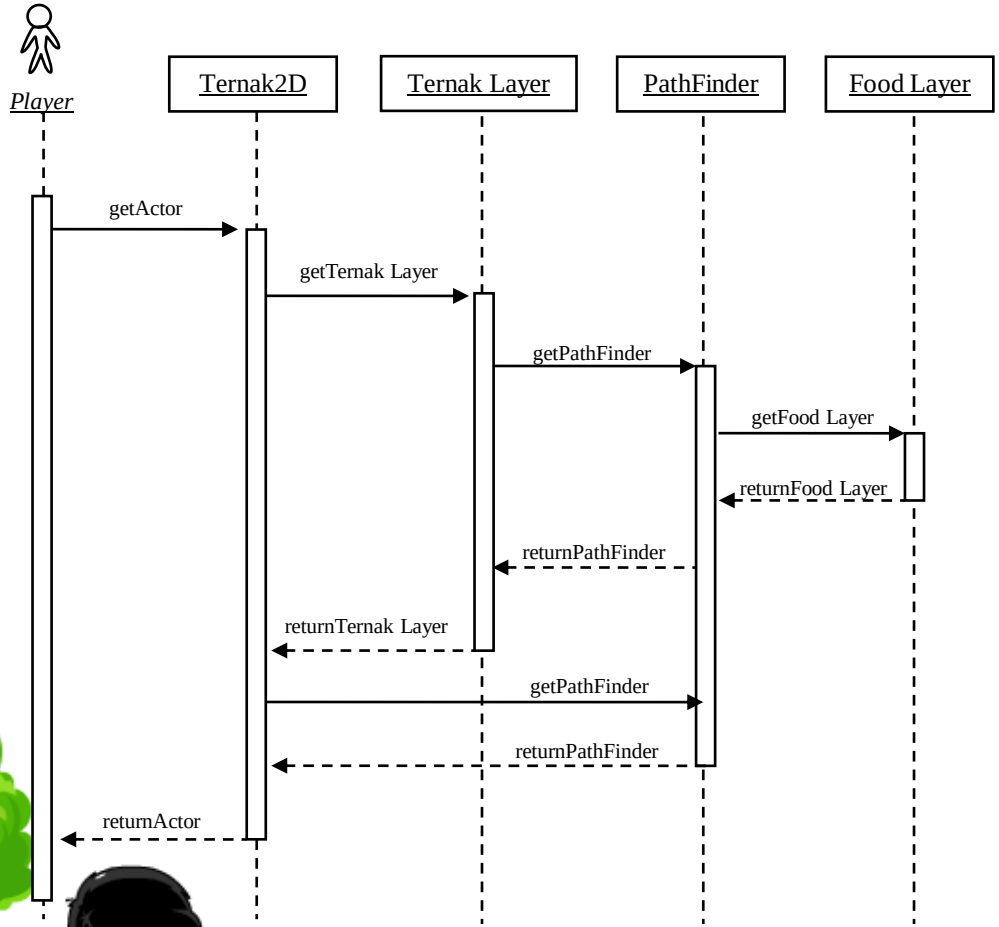
Activity Diagram Pada Proses Mulai Permainan

Class Diagram



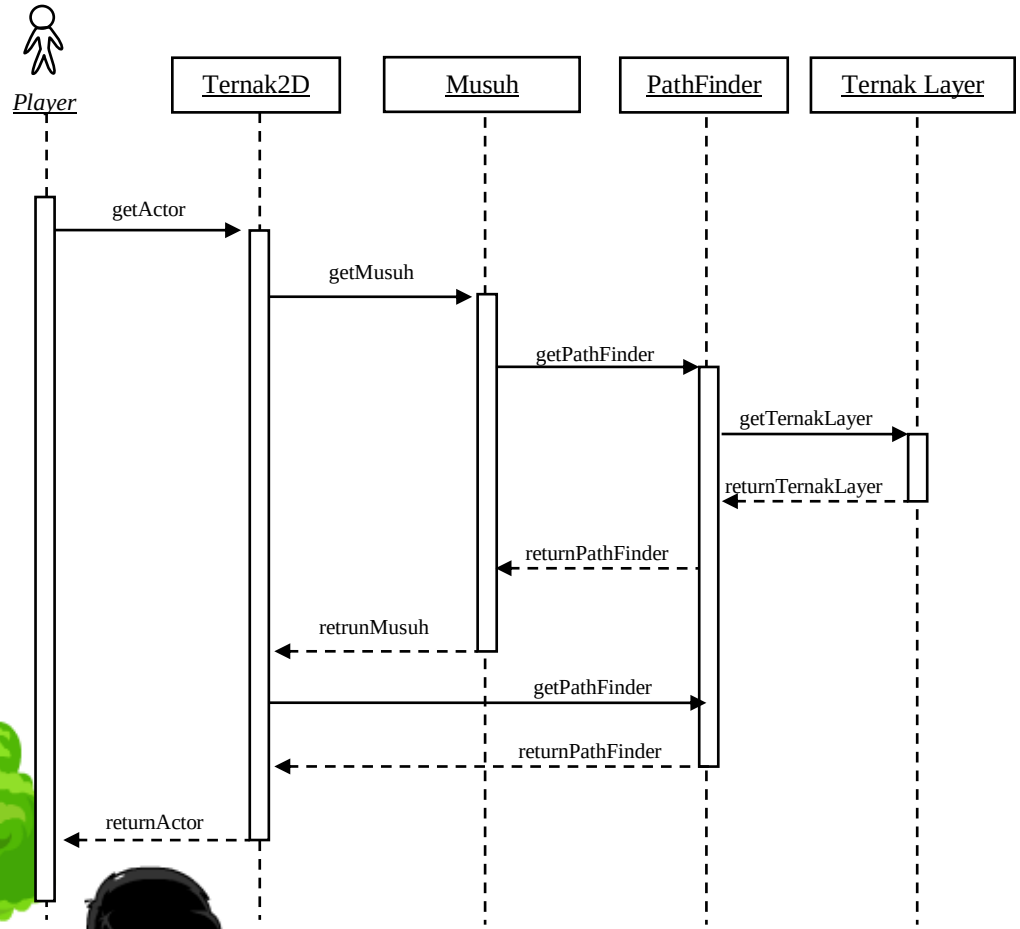
Class Diagram Game Ternak

Sequence Diagram



Sequence Diagram Game Ternak Pemberian makan

Sequence Diagram



Sequence Diagram Game Ternak Musuh memangsa Ternak

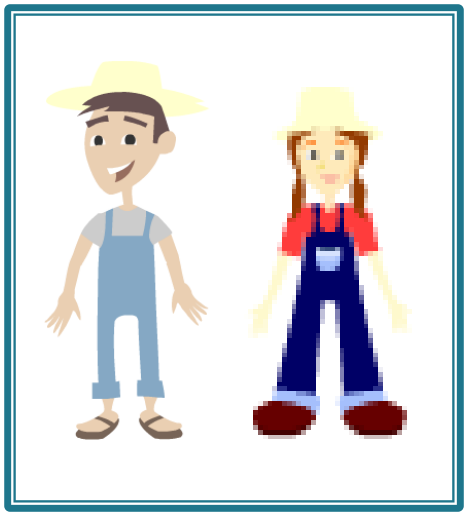
Story Board

Tabel Perancangan Management waktu perkembangan hewan beserta poin

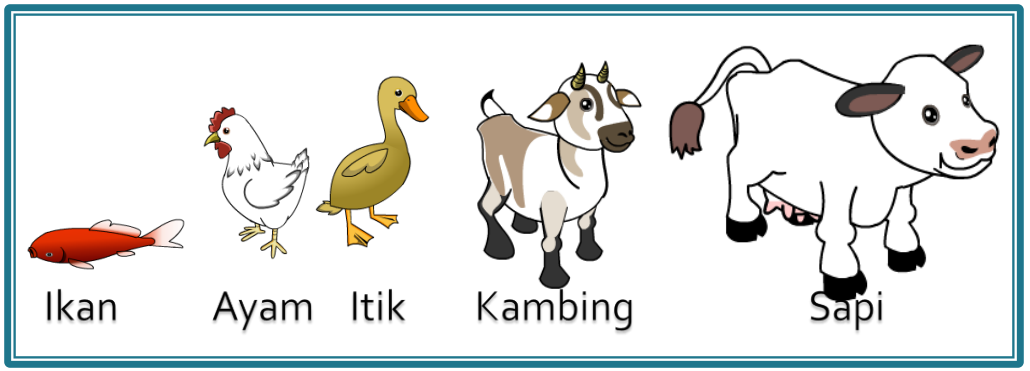
Nama	Gambar	Status	Jeda Waktu	Waktu Lapar	Waktu Berkembang	Waktu Optimal	Reproduksi	Harga Beli	Poin	Harga Jual	Poin
Ikan		Telur	-	-	1 menit			-	-	-	0
		Kecil	40 detik	10 detik	9 x makan	7,5 menit		80 (800/10)	30	80	10
		Sedang	45 detik	15 detik	8 x makan	8 menit		-	-	10.000	20
		Besar	45 detik	15 detik	~	~	1,5 menit 5 telur	-	-	18.000	30
Ayam		Telur	-	-	2 menit			-	-	1.500	20
		Kecil	50 detik	15 detik	8 x makan	8:40 dtk		3.600	40	3.600	20
		Sedang	50 detik	15 detik	10 x makan	10:50 dtk		-	-	24.000	30
		Besar	1 menit	20 detik	~	~	1,5 menit 2 telur	-	-	38.000	80
Itik		Telur	-	-	3 menit			-	-	1.500	20
		Kecil	50 detik	20 detik	9 x makan	10,5 mnt		4.500	50	4.500	30
		Sedang	1 menit	20 detik	8 x makan	10:40 dtk		-	-	30.000	80
		Besar	1:15 dtk	20 detik	~	~	2 menit 2 telur	-	-	42.000	100
Kambing		Kecil	1,5 menit	25 detik	8 x makan	15:20 dtk		375.000	160	350.000	150
		Sedang	1,5 menit	25 detik	10 x makan	19:10 dtk		-	-	800.000	180
		Besar	2 menit	30 detik	~	~	3 menit 1-2 anak 2 menit 1 ltr susu	-	-	1.200.000	200
Sapi		Kecil	1,5 menit	25 detik	10 x makan	19:10 dtk		2.500.000	280	2.000.000	250
		Sedang	2 menit	30 detik	8 x makan	20 menit		-	-	5.000.000	300
		Besar	2 menit	30 detik	~	~	4 menit 1 anak 3 menit 2-4 ltr susu	-	-	8.500.000	450

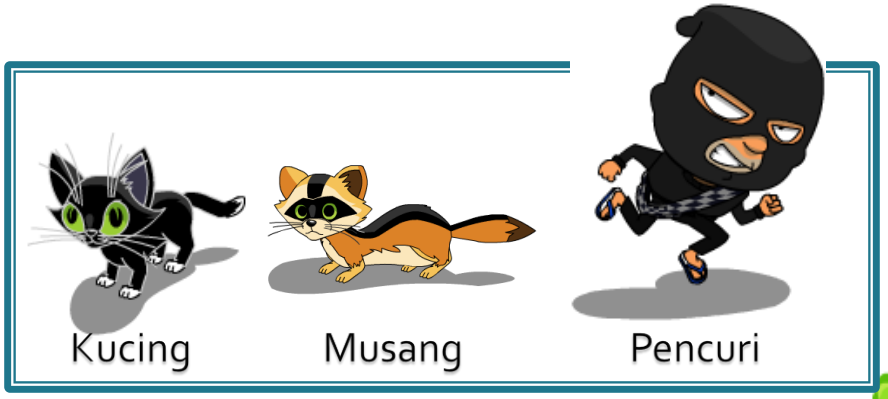
Pengenalan Karakter

Hewan Ternak



Actor





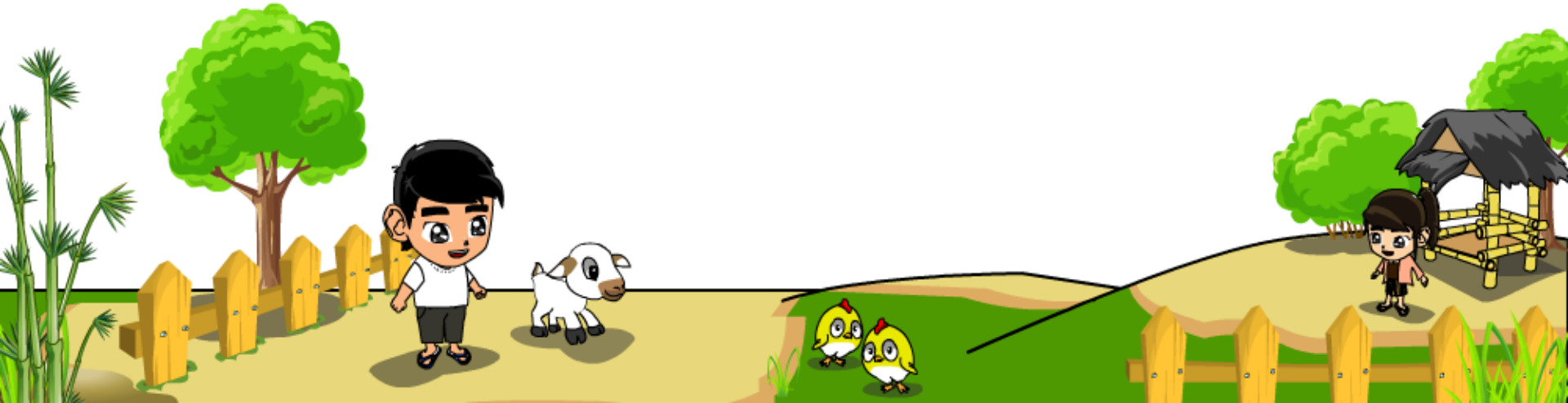
Musuh



Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi *game* "Ternak 2D" ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

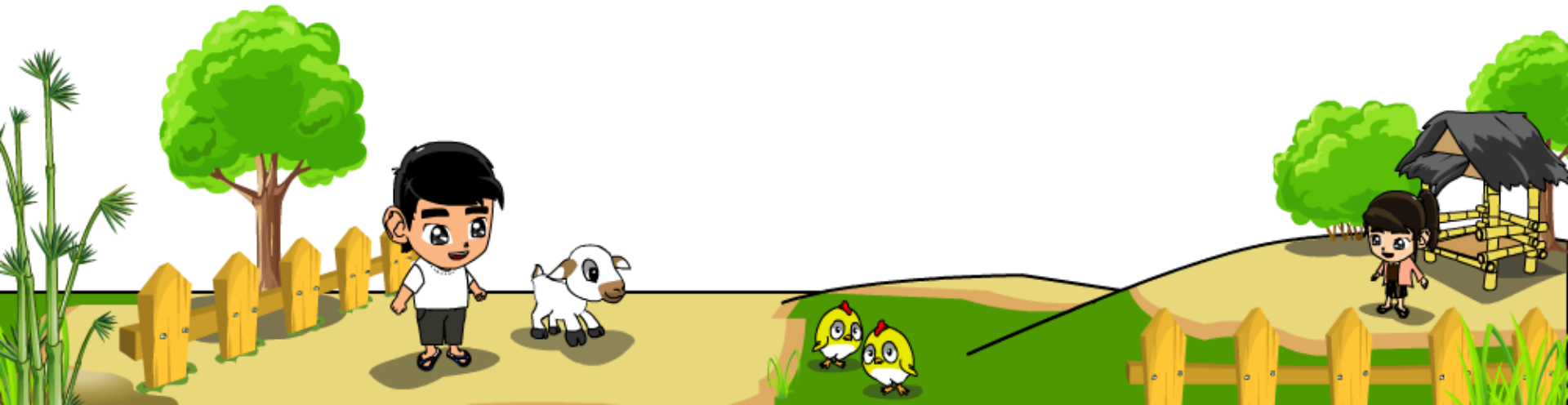
- *Game* "Ternak 2D" ini lebih mengedepankan sisi penerapan AI nya, yaitu penerapan algoritma A* (*A Star*) *pathfinding* dengan *euclidean distance*.
- Kegunaan algoritma ini adalah untuk pencarian jalur terpendek bagi Hewan ternak menuju ke tempat makanan berada.
- Tidak adanya tabrakan antara hewan Ternak, karena telah diterapkannya *Collision Detection* pada setiap hewan ternak tersebut.
- Semua aktifitas dikerjakan oleh aktor peternak (Karakter).



Saran

Adapun saran untuk pengembangan aplikasi ini agar lebih baik kedepannya yaitu :

- *Game* bisa *multi player*.
- *Game* bisa dikembangkan ke arah jaringan atau *internet*.
- *Game* bisa dibuat versi 3 dimensinya.



DEMO PROGRAM

