

Kelompok : 1. Jesslyn Nathania / 13517053
 2. Nixon Andhika / 13517059
 3. Abel Stanley / 13517068
 4. Kevin Angelo / 13517086

Asisten Mentor : Jordhy Fernando

Asisten Penilai :

1. Deskripsi Umum Aplikasi

Aplikasi yang dibuat merupakan sebuah aplikasi sederhana berjudul Engi's Farm yang mengimplementasikan berbagai konsep *Object Oriented* (OO) dan beberapa struktur data untuk membuat sebuah permainan beternak sederhana.

Pada aplikasi, peta terbentuk dari kumpulan petak tanah (Cell) yang direpresentasikan dengan sebuah matriks 2D berukuran (X, Y). Setiap Cell dapat berupa Land (daerah untuk beternak hewan) atau Facility (daerah untuk fasilitas peternakan). Land digunakan untuk tempat hidup hewan yang dikategorikan sebagai Coop (untuk hewan penghasil telur), Grassland (untuk hewan penghasil susu), dan Barn (untuk hewan penghasil daging). Sementara, Facility dikategorikan sebagai Well (untuk mengisi wadah air milik Player), Mixer (untuk menghasilkan Side Product), dan Truck (untuk menjual Product).

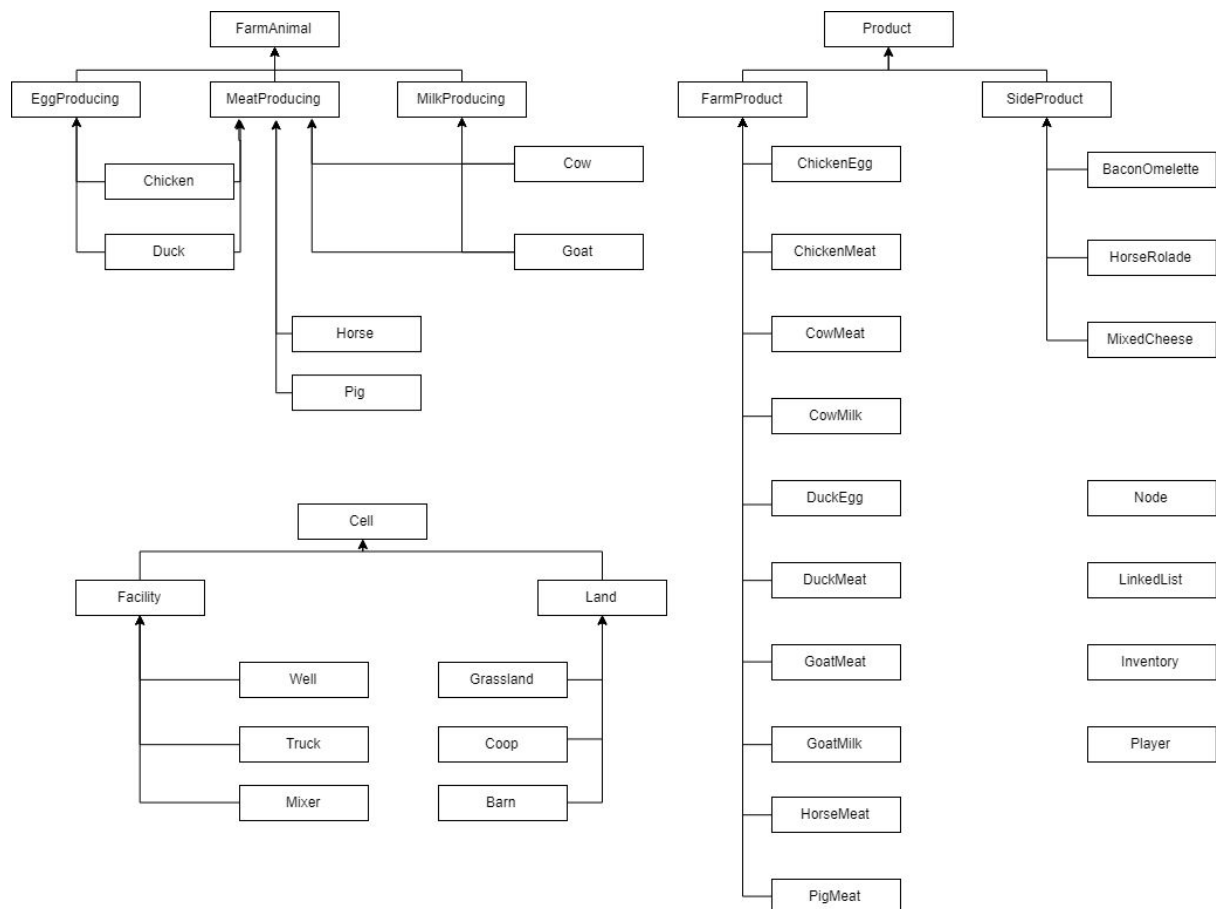
Hewan Ternak (Farm Animal) pada program dikategorikan sebagai hewan penghasil telur (Egg Producing Animal), hewan penghasil daging (Meat Producing Animal), dan hewan penghasil susu (Milk Producing Animal). Hasil produk dari hewan dapat dikombinasikan menjadi sebuah Side Product dengan menggunakan Mixer. Hewan dapat menghasilkan sebuah produk setelah memakan rumput jika lapar setelah waktu tertentu yang periodenya berbeda untuk setiap hewan. Hewan akan bergerak secara acak pada Land yang sesuai dengan hewan tersebut. Hewan akan menghasilkan suara saat diajak berbicara oleh Player.

Player dapat bergerak bebas pada semua Cell yang bertipe Land selama tidak ada hewan pada Cell tersebut. Player memiliki aksi yang dapat dilakukan, yaitu Talk, Interact, Kill, dan Grow. Talk digunakan untuk berbicara dengan hewan. Interact digunakan untuk berinteraksi dengan Farm Animal atau Facility. Kill digunakan untuk menyembelih hewan. Grow digunakan untuk menyiram Land dengan air dan menumbuhkan rumput di petak Land tempat Player berdiri.

Tujuan dari permainan adalah untuk mendapat *score* setinggi mungkin. *Score/money* didapat dengan menjual Product yang didapat dengan berinteraksi dengan Truck. Permainan akan berhenti ketika semua hewan ternak telah mati.

2. Diagram Kelas

2.1 Diagram Kelas



2.2 Ulasan Rancangan Final

Rancangan kelas saat tugas sebelumnya sebagai berikut:

A. Diagram Kelas Cell

Diagram Kelas Cell terdiri dari 9 kelas dengan kelas Cell sebagai parent dari kelas lainnya. Kelas Cell memiliki kelas turunan Facility dan Land. Kelas Facility memiliki kelas turunan Mixer, Truck, dan Well sedangkan kelas Land memiliki kelas turunan Barn, Coop, dan Grassland. Semua kelas turunan dari Cell hanya berisi konstruktor karena hanya memerlukan atribut symbol yang telah diwarisi dari kelas Cell.

Berikut penjelasan dari setiap kelas pada diagram kelas Cell.

1. Cell

Kelas Cell adalah base class yang merepresentasikan setiap objek-objek yang akan muncul di map, seperti semua objek Facility, objek Land, objek Farm Animal, dan Player. Kelas ini memiliki atribut symbol bertipe char yang unik bagi setiap objek di map dan method getter untuk simbol tersebut.

2. Facility

Kelas Facility adalah turunan dari kelas Cell yang merepresentasikan objek di map yang merupakan fasilitas untuk digunakan player, seperti Mixer, Truck, dan Well.

3. Land

Kelas Land adalah turunan dari kelas Cell yang merepresentasikan tipe lahan pijakan di map, seperti Coop, Grassland, dan Barn.

4. Mixer

Kelas Mixer adalah turunan dari kelas Facility dan merepresentasikan objek Mixer untuk interaksi dengan player agar dapat menghasilkan sebuah SideProduct.

5. Truck

Kelas Truck adalah turunan dari kelas Facility dan merepresentasikan objek Truck untuk interaksi dengan player yang akan menjual seluruh Produk yang terdapat pada inventory player.

6. Well

Kelas Well adalah turunan dari kelas Facility dan merepresentasikan objek Well untuk mengisi pouch player jika player melakukan Interact.

7. Barn

Kelas Barn adalah turunan dari kelas Land dan merepresentasikan lahan pijakan yang di dalam kandang dan MeatProducing Animals.

8. Coop

Kelas Coop adalah turunan dari kelas Land dan merepresentasikan lahan pijakan yang di dalam kandang EggProducing Animals.

9. Grassland

Kelas Barn adalah turunan dari kelas Land dan merepresentasikan lahan pijakan yang di dalam kandang dan MilkProducing Animals.

B. Diagram Kelas Farm Animal

Diagram Kelas Farm Animal terdiri dari 10 kelas dengan kelas FarmAnimal sebagai parent dari kelas lainnya. Kelas FarmAnimal memiliki kelas turunan EggProducing, MeatProducing, dan MilkProducing. Kelas EggProducing memiliki kelas turunan Chicken

dan Duck; Kelas MeatProducing memiliki kelas turunan Chicken, Cow, Duck, dan Goat; Kelas MilkProducing dibawah oleh kelas Cow, Goat. Setiap hewan dapat menghasilkan daging saat Player melakukan Kill sehingga hewan EggProducing dan MilkProducing juga termasuk sebagai hewan MeatProducing. Oleh karena itu, Chicken, Duck, Cow, dan Goat merupakan Multiple Inheritance yang mewarisi kelas MeatProducing dan kelas EggProducing/MilkProducing. Semua kelas yang berada pada daun diagram memiliki implementasi method dari method pure virtual kelas FarmAnimal, yaitu implementasi method move(), sound(), dan eat(); serta virtual method produceMeat(), produceEgg(), produceMilk() sesuai dengan hewannya.

Berikut penjelasan dari setiap kelas pada diagram kelas Farm Animal.

1. FarmAnimal

Merupakan kelas abstrak (Abstract Base Class), yang akan merepresentasikan method dan atribut yang dimiliki secara umum pada setiap objek hewan yang akan dibentuk pada program.

Atribut simbol digunakan untuk merepresentasikan hewan pada peta. Atribut threshold digunakan sebagai penanda periode lapar dari hewan. Atribut lapar digunakan sebagai status lapar atau tidaknya hewan. Atribut x dan y menyatakan posisi dari hewan pada peta.

Method move() digunakan untuk bergerak 1 satuan secara acak ke kiri, kanan, atas, atau bawah. Method sound() digunakan untuk mencetak suara hewan ke layar. Method eat() digunakan untuk memakan rumput. Method produce() digunakan untuk menghasilkan objek dari salah satu kelas turunan Product tergantung oleh hewan. Method showSimbol() digunakan untuk mendapatkan simbol dari hewan. Method revSimbol() digunakan sebagai setter dari atribut simbol. Method getThreshold() digunakan untuk mendapatkan nilai dari atribut threshold. Method getLapar() digunakan untuk mendapatkan nilai Boolean dari atribut lapar. Method setLapar() digunakan sebagai setter untuk atribut lapar. Method getX() dan getY() digunakan untuk mendapatkan posisi x dan y dari hewan.

2. EggProducing

Merupakan kelas untuk hewan penghasil telur.

3. MeatProducing

Merupakan kelas untuk hewan penghasil daging.

4. MilkProducing

Merupakan kelas untuk hewan penghasil susu.

5. Chicken

Merupakan kelas untuk ayam yang diturunkan dari kelas EggProducing dan MeatProducing. Kelas ini memiliki implementasi dari method pure virtual dari kelas parent FarmAnimal (move(), sound(), eat()) dan method virtual (produceEgg() & produceMeat()).

6. Duck

Merupakan kelas untuk bebek yang diturunkan dari kelas EggProducing dan MeatProducing. Kelas ini memiliki implementasi dari method pure virtual dari kelas parent FarmAnimal (move(), sound(), eat()) dan method virtual (produceEgg() & produceMeat()).

7. Horse

Merupakan kelas untuk kuda yang diturunkan dari kelas MeatProducing. Kelas ini memiliki implementasi dari method pure virtual dari kelas parent FarmAnimal (move(), sound(), eat()) dan method virtual (produceMeat()).

8. Pig

Merupakan kelas untuk babi yang diturunkan dari kelas MeatProducing. Kelas ini memiliki implementasi dari method pure virtual dari kelas parent FarmAnimal (move(), sound(), eat()) dan method virtual (produceMeat()).

9. Cow

Merupakan kelas untuk sapi yang diturunkan dari kelas MilkProducing dan MeatProducing. Kelas ini memiliki implementasi dari method pure virtual dari kelas parent FarmAnimal (move(), sound(), eat()) dan method virtual (produceMilk() & produceMeat()).

10. Goat

Merupakan kelas untuk kambing yang diturunkan dari kelas MilkProducing dan MeatProducing. Kelas ini memiliki implementasi dari method pure virtual dari kelas parent FarmAnimal (move(), sound(), eat()) dan method virtual (produceMilk() & produceMeat()).

C. Diagram Kelas Product

Diagram Kelas Product terdiri dari 16 kelas dengan kelas Product sebagai parent dari kelas lainnya. Kelas Product memiliki kelas turunan FarmProduct dan kelas SideProduct. Kelas FarmProduct memiliki 10 kelas turunan hasil produk ternak, yaitu kelas ChickenEgg, ChickenMeat, CowMeat, CowMilk, DuckEgg, DuckMeat, GoatMeat, GoatMilk, HorseMeat, dan PigMeat. Kelas SideProduct memiliki 3 kelas turunan produk sampingan, yaitu BaconOmelette (hasil gabungan PigMeat dan ChickenEgg), HorseRolade (hasil gabungan HorseMeat dan DuckEgg), dan Mixed Cheese (hasil gabungan GoatMilk dan CowMilk). Semua kelas turunan Product hanya memiliki konstruktor karena mewarisi atribut dan method dari Product. Konstruktor pada setiap kelas turunan FarmProduct dan SideProduct berfungsi untuk memanggil method setProductName, untuk menyimpan nama produk, dan setHarga, untuk menyimpan harga dari produk.

Berikut penjelasan dari setiap kelas pada diagram kelas Product.

1. Product

Kelas Product merupakan base class yang memiliki atribut productname (nama produk) dan harga, serta getter dan setter untuk atributnya tersebut. Karena sebagai base class, semua kelas turunannya mewarisi atribut serta methodnya.

2. FarmProduct

Kelas FarmProduct merupakan kelas turunan Product yang digunakan untuk merepresentasikan produk yang dihasilkan oleh FarmAnimal.

3. SideProduct

Kelas SideProduct merupakan kelas turunan Product yang digunakan untuk merepresentasikan produk sampingan yang dihasilkan melalui penggabungan minimal 2 produk dari kelas turunan FarmProduct.

4. ChickenEgg

Kelas ChickenEgg merupakan kelas turunan FarmProduct yang digunakan untuk merepresentasikan produk telur ayam yang didapatkan melalui interaksi Player dengan Chicken.

5. ChickenMeat

Kelas ChickenMeat merupakan kelas turunan FarmProduct yang digunakan untuk merepresentasikan produk daging ayam yang didapatkan melalui Player yang melakukan Kill objek dari Chicken. Objek dari Chicken yang di-kill akan hilang dan tidak dapat menghasilkan produk ChickenEgg dan ChickenMeat lagi.

6. CowMeat

Kelas CowMeat merupakan kelas turunan FarmProduct yang digunakan untuk merepresentasikan produk daging sapi yang didapatkan melalui Player yang melakukan Kill objek dari Cow. Objek dari Cow yang di-kill akan hilang dan tidak dapat menghasilkan produk CowMilk dan CowMeat lagi.

7. CowMilk

Kelas CowMilk merupakan kelas turunan FarmProduct yang digunakan untuk merepresentasikan produk susu sapi yang didapatkan melalui interaksi Player dengan Cow.

8. DuckEgg

Kelas DuckEgg merupakan kelas turunan FarmProduct yang digunakan untuk merepresentasikan produk telur bebek yang didapatkan melalui interaksi Player dengan Duck.

9. DuckMeat

Kelas DuckMeat merupakan kelas turunan FarmProduct yang digunakan untuk merepresentasikan produk daging bebek yang didapatkan melalui Player yang melakukan Kill objek dari Duck. Objek dari Duck yang di-kill akan hilang dan tidak dapat menghasilkan produk DuckEgg dan DuckMeat lagi.

10. GoatMeat

Kelas GoatMeat merupakan kelas turunan FarmProduct yang digunakan untuk merepresentasikan produk daging kambing yang didapatkan melalui Player yang melakukan Kill objek dari Goat. Objek dari Goat yang di-kill akan hilang dan tidak dapat menghasilkan produk GoatMilk dan GoatMeat lagi.

11. GoatMilk

Kelas GoatMilk merupakan kelas turunan FarmProduct yang digunakan untuk merepresentasikan produk susu kambing yang didapatkan melalui interaksi Player dengan Goat.

12. HorseMeat

Kelas HorseMeat merupakan kelas turunan FarmProduct yang digunakan untuk merepresentasikan produk daging kuda yang didapatkan melalui Player yang melakukan Kill objek dari Horse. Objek dari Horse yang di-kill akan hilang dan tidak dapat menghasilkan produk HorseMeat lagi.

13. PigMeat

Kelas PigMeat merupakan kelas turunan FarmProduct yang digunakan untuk merepresentasikan produk daging babi yang didapatkan melalui Player yang melakukan Kill objek dari Pig. Objek dari Pig yang di-kill akan hilang dan tidak dapat menghasilkan produk PigMeat lagi.

14. BaconOmelette

Kelas BaconOmelette merupakan kelas turunan SideProduct yang digunakan untuk merepresentasikan produk sampingan hasil gabungan dari PigMeat dan ChickenEgg melalui aksi Mix yang dilakukan Player.

15. HorseRolade

Kelas HorseRolade merupakan kelas turunan SideProduct yang digunakan untuk merepresentasikan produk sampingan hasil gabungan dari HorseMeat dan DuckEgg melalui aksi Mix yang dilakukan Player.

16. Mixed Cheese

Kelas MixedCheese merupakan kelas turunan SideProduct yang digunakan untuk merepresentasikan produk sampingan hasil gabungan dari CowMilk dan GoatMilk melalui aksi Mix yang dilakukan Player.

D. Player

Kelas Player tidak memiliki kelas bawahan, tetapi kelas ini memiliki berbagai method yang berhubungan dengan berbagai kelas lainnya. Player memiliki atribut backpack yang bertipe LinkedList of Product, serta memiliki atribut posisi (row dan col) dan atribut pouch bertipe int untuk menampung jumlah air.

Method Talk() digunakan untuk berbicara dengan hewan sehingga akan memanggil method sound() yang ada pada hewan. Method Interact() digunakan untuk berinteraksi dengan FarmAnimal dan Facility. Method Kill() digunakan untuk menyembelih FarmAnimal dan mendapatkan produk daging dari hewan yang disembelih. Method Grow() digunakan untuk menyiram Land tempat Player berada agar rumput, yang merupakan makanan FarmAnimal, tumbuh. Method Mix() digunakan untuk menghasilkan SideProduct dengan menggabungkan 2 atau lebih FarmProduct. Method classIdentifier() digunakan untuk mengecek kelas dari suatu objek. Method setPosition() digunakan untuk mengubah posisi player pada peta. Method getPosition() digunakan untuk mendapatkan posisi player pada peta. Method loadMap() digunakan untuk menginisialisasi peta program.

E. LinkedList

Kelas LinkedList merupakan kelas generik. Salah satu atribut dari kelas ini merupakan objek bertipe pointer of Node. Node sendiri memiliki satu atribut, yaitu nextNode, yang juga merupakan pointer of Node. Kelas ini digunakan sebagai *nventory* dari Player.

Rancangan Final

Rancangan final yang dibuat tidak mengalami perubahan dari rancangan pada tugas pertama. Desain kelas yang digunakan tidak berubah, namun terjadi penambahan dan perubahan pada *method-method* dari kelas-kelas tersebut dikarenakan kebutuhan dalam implementasi. Pada kelas 'Product', ditambahkan *method* operator overloading '==' dan '!=' untuk membandingkan nama dari produk. *Method* ini diperlukan saat implementasi program, yaitu pada *inventory* Player untuk memastikan produk yang didapatkan dari hewan dan yang dimasukkan ke inventory merupakan produk yang sesuai.

Rancangan kelas yang kami gunakan seperti pada bagian (2.1), dengan mempertimbangkan *parent* yang sesuai untuk setiap kelas, dan ada tidaknya *abstract base class*. Kelas 'FarmAnimal' misalnya, merupakan kelas abstrak karena setiap hewan yang terdapat pada lahan haruslah dispesifikan berupa hewan apa (ayam, sapi, kuda, dan sebagainya). Contoh lainnya, kelas 'EggProducing' merupakan *parent* dari kelas 'Chicken' dan 'Duck', karena secara mekanisme program maupun secara semantik dalam kehidupan nyata, ayam dan bebek merupakan hewan penghasil telur.

Keunggulan dari rancangan kami adalah memanfaatkan *inheritance* secara optimal, dimana tiap kelas dibagi menjadi bagian-bagian yang jelas dan sesuai dengan makna masing-masing secara semantik di kehidupan nyata.

3. Skenario Test

Skenario	Hasil	Lolos (Y/N)
Membaca dan menampilkan map	Map ditampilkan ke layar	Y
Pemasukan command w untuk bergerak ke atas	Player bergerak ke atas	Y
Pemasukan command a untuk bergerak ke kiri	Player bergerak ke kiri	Y
Pemasukan command s untuk bergerak ke bawah	Player bergerak ke bawah	Y
Pemasukan command d untuk bergerak ke kanan	Player bergerak ke kanan	Y
Pemasukan command grow untuk menumbuhkan rumput di petak yang ditempati player dan mengurangi water sebesar satu	Rumput tumbuh di petak player dan water berkurang satu	Y
Pemasukan command talk di sebelah hewan untuk berbicara dengan hewan	Hewan mengeluarkan suara	Y
Pemasukan command talk tanpa ada hewan di sebelah player	Pesan tidak ada hewan yang bisa diajak bicara muncul	Y
Pemasukan command kill di sebelah hewan untuk menyembelih hewan dan mendapatkan dagingnya	Hewan mati dan dagingnya masuk ke <i>inventory</i> player	Y
Pemasukan command kill tanpa ada hewan di sebelah player	Pesan tidak ada hewan untuk disembelih muncul	Y
Pemasukan command interact dengan hewan yang tidak lapar untuk mendapatkan Farm Product	Product hewan didapat dan masuk ke <i>inventory</i>	Y
Pemasukan command interact dengan hewan yang lapar dan tidak akan mendapatkan Farm Product	Pesan hewan lapar sehingga produknya tidak bisa diambil muncul	Y
Pemasukan command interact dengan well agar memenuhi water	Water terisi penuh kembali	Y
Pemasukan command interact dengan mixer dan ada Side Product yang dapat dibuat berdasarkan	Pesan ada Side Product dapat dibuat muncul	Y

<i>inventory</i>		
Pemasukan command interact dengan mixer dan tidak ada Side Product yang dapat dibuat berdasarkan <i>inventory</i>	Pesan tidak ada Side Product yang dapat dibuat muncul	Y
Pemasukan command interact dengan truck akan menjual semua produk di <i>inventory</i> dan menambah <i>score/money</i>	Semua produk di <i>inventory</i> dijual dan <i>money</i> bertambah sesuai dengan harga dari semua produk yang dijual	Y
Pemasukan command interact dengan truck dan tidak ada produk di <i>inventory</i>	Tidak ada produk yang dijual dan <i>money</i> yang didapat adalah nol	Y
Pemasukan command interact dengan tidak ada objek yang dapat diinteraksi player	Pesan interact gagal muncul	Y
Pemasukan command mix di sebelah mixer dan Side Product yang diinginkan dapat dibuat	Side Product berhasil dibuat, masuk ke <i>inventory</i> , dan Farm Product di <i>inventory</i> dihapus	Y
Pemasukan command mix di sebelah mixer dan Side Product yang diinginkan tidak dapat dibuat	Side Product tidak dibuat dan pesan bahan kurang muncul	Y
Pemasukan command mix tanpa ada mixer di sebelah player	Pesan player tidak berada di sebelah mixer muncul	Y
Hewan bergerak secara <i>random</i> setiap 2 tick	Semua hewan dapat bergerak ke arah <i>random</i> setiap 2 tick	Y
Simbol hewan yang lapar dan tidak berada pada petak rumput menjadi kecil	Simbol dari hewan menjadi kecil	Y
Simbol hewan yang sebelumnya lapar dan kemudian berada pada petak rumput menjadi besar kembali	Hewan tidak lapar kembali dan simbolnya menjadi besar	Y
Hewan yang lapar dan tidak makan dalam 5 tick mati	Hewan mati setelah 5 tick tidak makan	Y

4. Pembagian Tugas

4.1 Detail Pembagian Tugas Koding

Package	Class	Designer	Implementor	Tester
---------	-------	----------	-------------	--------

Core	LinkedList	Jesslyn Nathania	Jesslyn Nathania	Jesslyn Nathania
	Main	Abel Stanley, Nixon Andhika	Abel Stanley, Nixon Andhika	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	Player	Abel Stanley, Jesslyn Nathania	Jesslyn Nathania	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Nixon Andhika
Animal	FarmAnimal	Kevin Angelo	Kevin Angelo	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	EggProducing	Kevin Angelo	Kevin Angelo	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	Chicken	Kevin Angelo	Kevin Angelo	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	Duck	Kevin Angelo	Kevin Angelo	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	MeatProducing	Kevin Angelo	Kevin Angelo	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	Horse	Kevin Angelo	Kevin Angelo	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	Pig	Kevin Angelo	Kevin Angelo	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	MilkProducing	Kevin Angelo	Kevin Angelo	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	Cow	Kevin Angelo	Kevin Angelo	Abel Stanley, Kevin Angelo,

IF2210 - Tugas Besar CPP

Engi's Farm

				Nixon Andhika
	Goat	Kevin Angelo	Kevin Angelo	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
Cell	Cell	Abel Stanley	Abel Stanley	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	Land	Abel Stanley	Abel Stanley	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	Barn	Abel Stanley	Abel Stanley	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	Coop	Abel Stanley	Abel Stanley	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	Grassland	Abel Stanley	Abel Stanley	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	Facility	Abel Stanley	Abel Stanley	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	Mixer	Abel Stanley	Abel Stanley	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	Truck	Abel Stanley	Abel Stanley	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
	Well	Abel Stanley	Abel Stanley	Abel Stanley, Kevin Angelo, Nixon Andhika
Product	Product	Nixon Andhika	Nixon Andhika	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Nixon Andhika

	FarmProduct	Nixon Andhika	Nixon Andhika	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Nixon Andhika
	ChickenEgg	Nixon Andhika	Nixon Andhika	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Nixon Andhika
	ChickenMeat	Nixon Andhika	Nixon Andhika	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Nixon Andhika
	CowMeat	Nixon Andhika	Nixon Andhika	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Nixon Andhika
	CowMilk	Nixon Andhika	Nixon Andhika	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Nixon Andhika
	DuckEgg	Nixon Andhika	Nixon Andhika	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Nixon Andhika
	DuckMeat	Nixon Andhika	Nixon Andhika	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Nixon Andhika
	GoatMeat	Nixon Andhika	Nixon Andhika	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Nixon Andhika
	GoatMilk	Nixon Andhika	Nixon Andhika	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Nixon Andhika
	HorseMeat	Nixon Andhika	Nixon Andhika	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Nixon Andhika
	PigMeat	Nixon Andhika	Nixon Andhika	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Nixon Andhika
	SideProduct	Nixon Andhika	Nixon Andhika	Abel Stanley,

				Jesslyn Nathania, Nixon Andhika
	BaconOmelette	Nixon Andhika	Nixon Andhika	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Nixon Andhika
	HorseRolade	Nixon Andhika	Nixon Andhika	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Nixon Andhika
	MixedCheese	Nixon Andhika	Nixon Andhika	Abel Stanley, Jesslyn Nathania, Nixon Andhika

4.2 Detail Pembagian Tugas Dokumentasi

Elemen Dokumentasi	Penanggung Jawab
Diagram Kelas	Nixon Andhika
Pencatatan Asistensi	Jesslyn Nathania, Kevin Angelo
Log Activity	Nixon Andhika

5. Log Activity

No	Mulai	Selesai	Kegiatan	Hasil	Keterangan
1.	11 Maret 2019 16.30	11 Maret 2019 18.00	Pembuatan diagram kelas	Gambaran kasar diagram kelas berhasil dibuat	Semua peserta terlibat
2.	12 Maret 2019	16 Maret 2019	Pembuatan header dan beberapa implementasi awal	Semua header telah dibuat semua dan beberapa telah diberikan implementasi	Semua peserta terlibat

IF2210 - Tugas Besar CPP

Engi's Farm

	17.00	23.00			
3.	19 Maret 2019 17.30	20 Maret 2019 17.00	Pengecekan method untuk file milestone 1A dan pembuatan laporan	Method file untuk 1A telah dicek dan laporan telah selesai	Semua peserta terlibat
4.	27 Maret 2019 18.00	27 Maret 2019 18.30	Asistensi milestone 1A	Telah dilakukan asistensi dan didapat masukan untuk hasil milestone 1 serta penjelasan untuk milestone 2	Semua peserta terlibat
5.	30 Maret 2019 18.00	31 Maret 2019 00.00	Pembuatan implementasi untuk milestone 1B	Beberapa file telah selesai diimplementasikan	Semua peserta terlibat
6.	3 April 2019 16.00	4 April 2019 01.00	Lanjutan implementasi dan pembuatan program utama	Berbagai method telah diimplementasikan dan program utama sederhana telah dibuat	Semua peserta terlibat
7.	4 April 2019 18.00	4 April 2019 23.30	Lanjutan implementasi dan penyempurnaan program	Sebagai besar program telah diimplementasi dan berhasil dijalankan dengan masih terdapat beberapa bug	Semua peserta terlibat
8.	5 April 2019 11.00	5 April 2019 19.00	Perbaikan beberapa bug, penyelesaian unit testing dan laporan	Berbagai bug telah ditangani, unit testing telah dibuat menggunakan google test, dan laporan selesai	Semua peserta terlibat