

Kelompok : 1. Winston Wijaya / 13517018
 2. Samantha Olivia Tandri / 13517123
 3. Jofiandy Leonata Pratama / 13517135
 4. Tasya Lailinissa Diandraputri / 13517141

Asisten Mentor : Jordhy Fernando

Asisten Penilai :

1. Deskripsi Umum Aplikasi

Engi's Farm merupakan aplikasi simulasi permainan pada peternakan. Pemain (**Player**) yang merupakan tokoh utama pada aplikasi ini memiliki wadah air yang dapat menampung air dalam jumlah terbatas dan tas yang dapat menampung sejumlah terbatas **Product**. Pada Engi's Farm, terdapat kumpulan petak tanah (**Cell**) yang direpresentasikan dengan sebuah matriks 2D dengan ukuran (X,Y). Setiap Cell dapat berupa **Land**, daerah untuk beternak hewan; atau **Facility**, yaitu fasilitas peternakan.

Land digunakan untuk tempat hidup hewan. Land dapat dikategorikan sebagai **Coop**, **Grassland**, atau **Barn**. **Coop** digunakan untuk beternak hewan penghasil telur, **Grassland** digunakan untuk beternak hewan penghasil susu, **Barn** digunakan untuk beternak hewan penghasil daging.

Facility dapat berupa **Well**, **Mixer**, atau **Truck**. **Well** digunakan untuk mengisi wadah air yang dimiliki **Player**, **Mixer** digunakan untuk membuat produk sampingan dari produk hewan, dan **Truck** digunakan untuk menjual barang hasil ternak.

Hewan ternak (**Farm Animal**) dapat dikategorikan sebagai penghasil telur (**Egg Producing Farm Animal**), penghasil daging (**Meat Producing Farm Animal**), dan penghasil susu (**Milk Producing Farm Animal**). Hasil yang dapat dijual oleh peternakan (**Product**) dapat dikategorikan sebagai hasil ternak (**Farm Product**) dan hasil sampingan peternakan (**Side Product**).

Pada saat memulai permainan, inisialisasi seluruh Cell berdasarkan *layout*. Peta memuat semua kelas yang dapat ditampilkan. Hewan yang lapar ditampilkan dengan huruf kecil, sedangkan hewan yang tidak lapar ditampilkan dengan huruf kapital. Land berumput ditandai dengan '#', sedangkan land tidak berumput ditandai dengan '-'.

2. Diagram Kelas

2.1 Diagram Kelas CPP

2.1.1 Kelas Renderable

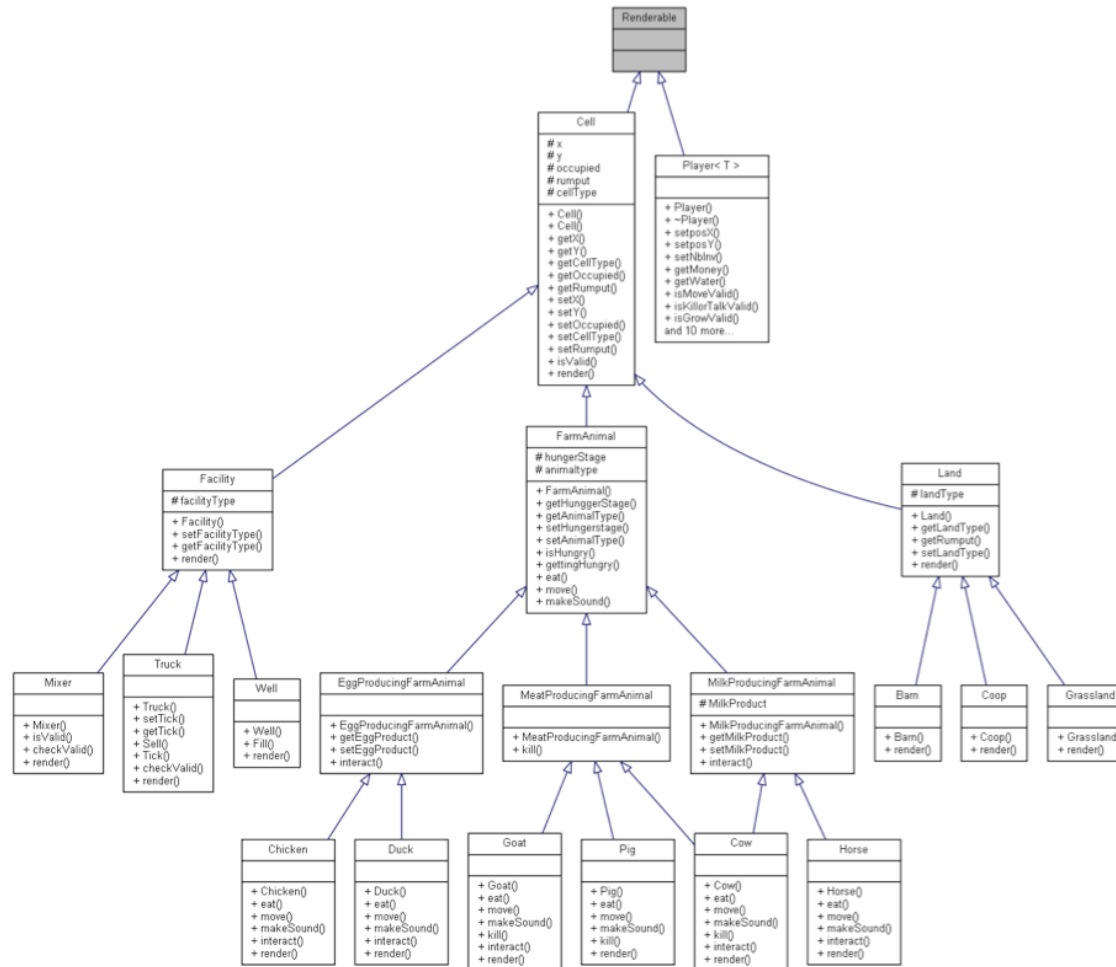


Diagram 1 Diagram Kelas CPP Kelas Renderable

2.1.2 Kelas FarmProduct

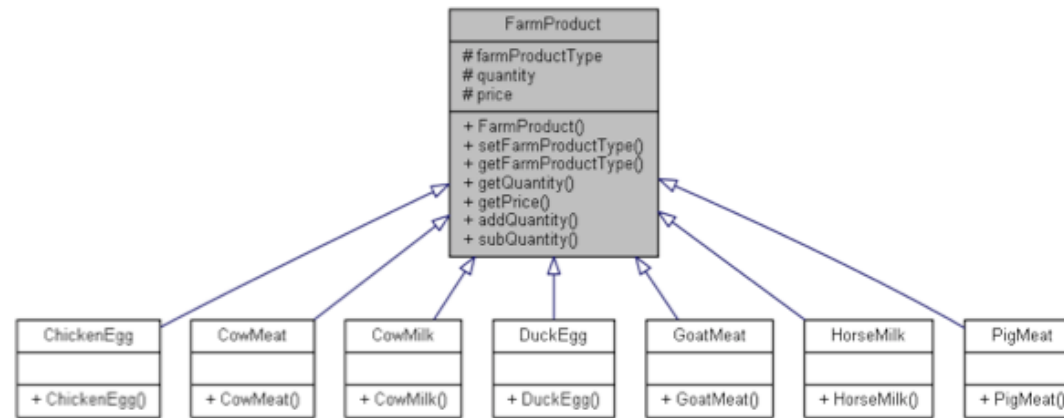


Diagram 2 Diagram Kelas CPP Kelas FarmProduct

2.1.3 Kelas SideProduct

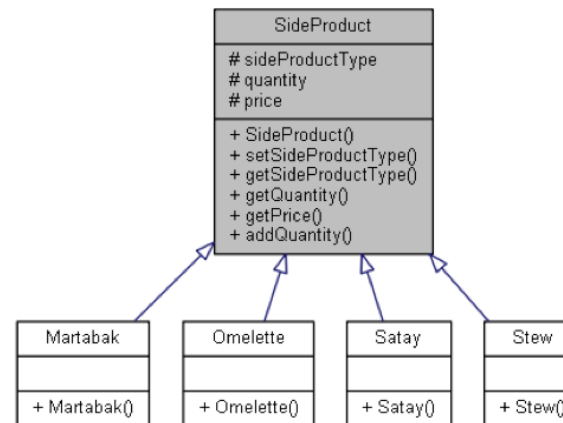


Diagram 3 Diagram Kelas CPP Kelas SideProduct

2.2 Diagram Kelas JAVA (aplikasi baru)

2.2.1 Kelas Cell

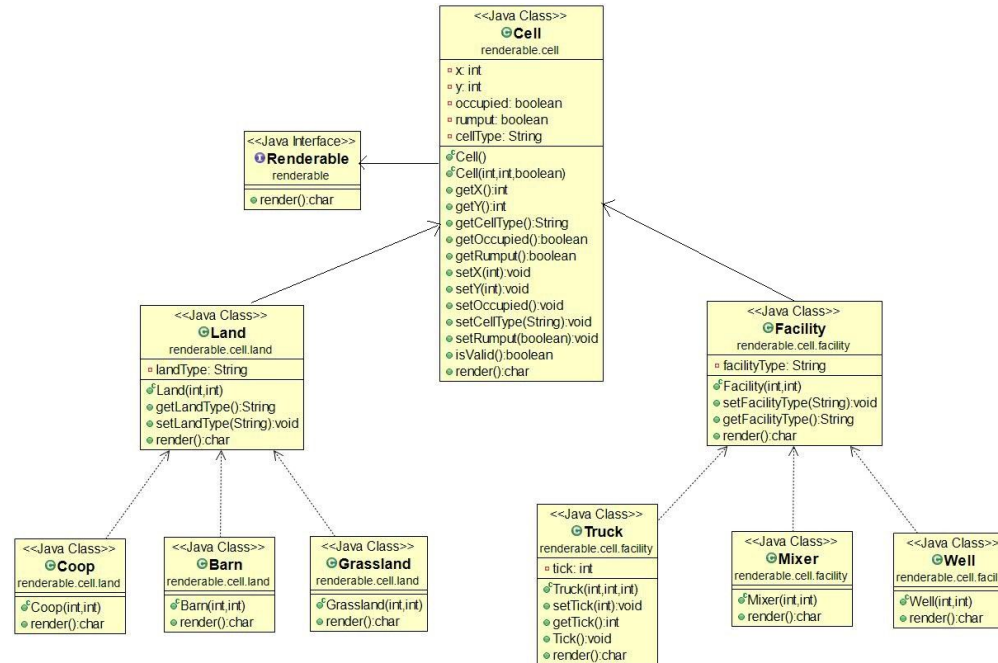


Diagram 4 Diagram Kelas JAVA Kelas Cell

2.2.2 Kelas FarmAnimal

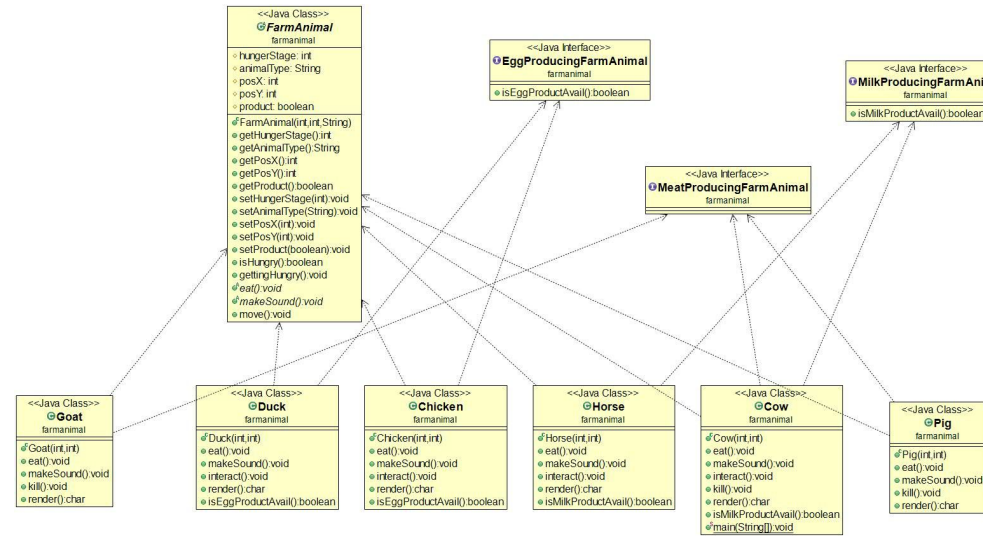


Diagram 5 Diagram Kelas JAVA Kelas FarmAnimal

2.2.3 Kelas FarmProduct

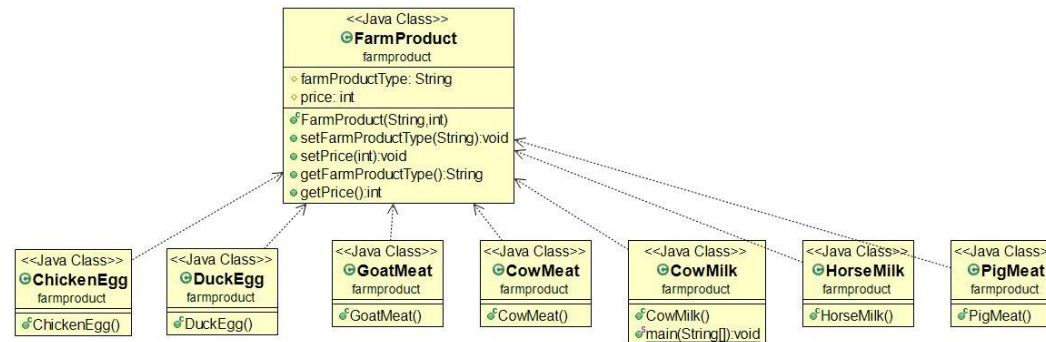


Diagram 6 Diagram Kelas JAVA Kelas FarmProduct

2.2.4 Kelas SideProduct

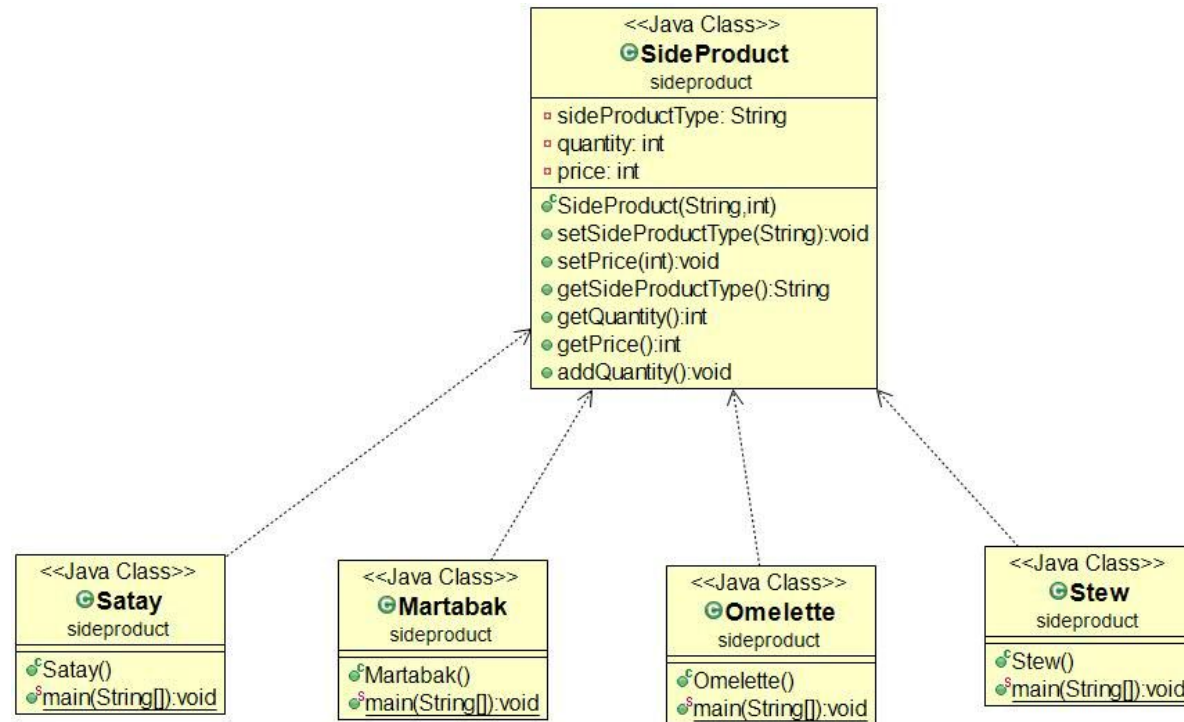


Diagram 7 Diagram Kelas JAVA Kelas SideProduct

2.3 Ulasan Hasil Translasi

Untuk mentranslasikan program dari CPP ke JAVA, perlu ditentukan apakah kelasnya diubah menjadi kelas atau *interface*. Kelas pada CPP yang berubah menjadi *interface* adalah `Renderable`, `EggProducingFarmAnimal`, `MeatProducingFarmAnimal`, dan `MilkProducingAnimal`. `Renderable` dijadikan *interface* karena tidak terdapat atribut dan metodenya diimplementasi di kelas lain. `EggProducingFarmAnimal`, `MeatProducingFarmAnimal`, dan `MilkProducingAnimal` dijadikan *interface* agar kelas `Cow` dapat mengimplementasi dua interface yaitu `MeatProducingFarmAnimal` dan `MilkProducingAnimal` karena di JAVA tidak dapat melakukan *multiple inheritance*.

3. Implementasi Perubahan

3.1 Tabel Keruntutan

Package	Nama Kelas CPP	Nama Method	Nama Kelas JAVA	Nama Method JAVA	Reuse Ya/Tidak	Deskripsi Perubahan
src	Player	Player (constructor)	Player	Player (constructor)	Ya	Hanya translasi
src	Player	~Player (destructor)	Player	-	Tidak	Secara otomatis karena ada <i>Garbage Collector</i>
src	Player	setposX	Player	setX	Ya	Hanya translasi dan perubahan nama Method dan Atribut posX (CPP) menjadi x (Java)
src	Player	setposY	Player	setY	Ya	Hanya translasi dan perubahan nama Method dan Atribut posY (CPP) menjadi y (Java)
src	Player	setNbInv	Player	setNbInv	Ya	Hanya translasi
src	Player	getposX	Player	getX	Ya	Hanya translasi dan perubahan nama Method
src	Player	getposY	Player	getY	Ya	Hanya translasi dan perubahan nama Method
src	Player	getMoney	Player	getMoney	Ya	Hanya translasi
src	Player	getWater	Player	getWater	Ya	Hanya translasi
src	Player	-	Player	getInto	Tidak	Metode baru pada Java untuk mendapatkan nilai atribut into

src	Player	-	Player	getNbItem	Tidak	Metode baru pada Java untuk mendapatkan nilai atribut nbItem
src	Player	isMixtureAvailable	Player	isMixtureAvailabel	Ya	Perubahan nama method, perubahan dari parameter 2 buah string pada CPP menjadi 1 parameter elemen generic, dan perubahan algoritma karena perubahan struktur dari LinkedList menjadi ArrayList
src	Player	addMoney	Player	addMoney	Ya	Hanya translasi
src	Player	addWater	Player	addWater	Ya	Hanya translasi
src	Player	subWater	Player	subWater	Ya	Hanya translasi
src	Player	addItem	Player	addItem	Ya	Translasi dan penyesuaian algoritma karena struktur data yang digunakan berbeda
src	Player	subItem	Player	subItem	Ya	Translasi dan penyesuaian algoritma karena struktur data yang digunakan berbeda
src	Player	sellItem	Player	sellItem	Ya	Translasi dan penyesuaian algoritma karena struktur data yang digunakan berbeda

src	Player	-	Player	isInventoryEmpty	Tidak	Method baru untuk mengecek apakah inventory kosong
src	Player	-	Player	combine	Tidak	Method baru untuk menentukan kombinasi dari 2 FarmProduct
src	Player	-	Player	isValid	Tidak	Method baru untuk menentukan apakah 2 FarmProduct yang diinput valid untuk menjadi SideProduct
src	Player	-	Player	mix	Tidak	Method baru untuk menggabungkan 2 buah FarmProduct menjadi 1 SideProduct
src	Player	print	Player	print	Ya	Hanya translasi
src	Player	render	Player	render	Ya	Hanya translasi
farmproduct	FarmProduct	FarmProduct (constructor)	FarmProduct	FarmProduct (constructor)	Ya	Hanya translasi
farmproduct	FarmProduct	setFarmProductType	FarmProduct	setFarmProductType	Ya	Hanya translasi
farmproduct	FarmProduct	getFarmProductType	FarmProduct	getFarmProductType	Ya	Hanya translasi
farmproduct	FarmProduct	getQuantity	FarmProduct	-	Tidak	
farmproduct	FarmProduct	-	FarmProduct	setPrice	Tidak	Method baru untuk menentukan harga produk
farmproduct	FarmProduct	getPrice	FarmProduct	getPrice	Ya	Hanya translasi
farmproduct	FarmProduct	addQuantity	FarmProduct	-	Tidak	
farmproduct	FarmProduct	subQuantity	FarmProduct	-	Tidak	
farmproduct	ChickenEgg	ChickenEgg (constructor)	ChickenEgg	ChickenEgg (constructor)	Ya	Hanya translasi

farmproduct	CowMeat	CowMeat (constructor)	CowMeat	CowMeat (constructor)	Ya	Hanya translasi
farmproduct	CowMilk	CowMilk (constructor)	CowMilk	CowMilk (constructor)	Ya	Hanya translasi
farmproduct	DuckEgg	DuckEgg (constructor)	DuckEgg	DuckEgg (constructor)	Ya	Hanya translasi
farmproduct	GoatMeat	GoatMeat (constructor)	GoatMeat	GoatMeat (constructor)	Ya	Hanya translasi
farmproduct	HorseMilk	HorseMilk (constructor)	HorseMilk	HorseMilk (constructor)	Ya	Hanya translasi
farmproduct	PigMeat	PigMeat (constructor)	PigMeat	PigMeat (constructor)	Ya	Hanya translasi
renderable	Renderable	render	Renderable	render	Ya	Diubah menjadi interface
sideproduct	SideProduct	SideProduct (constructor)	SideProduct	SideProduct (constructor)	Ya	Hanya translasi
sideproduct	Martabak	Martabak (constructor)	Martabak	Martabak (constructor)	Ya	Hanya translasi
sideproduct	Omelete	Omelete (constructor)	Omelete	Omelete (constructor)	Ya	Hanya translasi
sideproduct	Satay	Satay (constructor)	Satay	Satay (constructor)	Ya	Hanya translasi
sideproduct	Stew	Stew (constructor)	Stew	Stew (constructor)	Ya	Hanya translasi
cell	Cell	Cell (constructor)	Cell	Cell (constructor)	Ya	Hanya translasi
facility	Facility	Facility (constructor)	Facility	Facility (constructor)	Ya	
facility	Mixer	Mixer (constructor)	Mixer	Mixer (constructor)		Hanya translasi
facility	Truck	Truck (constructor)	Truck	Truck (constructor)	Ya	Hanya translasi
facility	Truck	getTick	Truck	getTick	Ya	Hanya translasi
facility	Truck	setTick	Truck	setTick	Ya	Hanya translasi
facility	Truck	Tick	Truck	Tick	Ya	Hanya translasi
facility	Well	Well (constructor)	Well	Well (constructor)	Ya	Hanya translasi

land	Land	Land (constructor)	Land	Land (constructor)	Ya	Hanya translasi
land	Land	getLandType	Land	getLandType	Ya	Hanya translasi
land	Land	setLandType	Land	setLandType	Ya	Hanya translasi
land	Land	render	Land	render	Ya	Hanya translasi
land	Barn	Barn (constructor)	Barn	Barn (constructor)	Ya	Hanya translasi
land	Barn	render	Barn	render	Ya	Hanya translasi
land	Coop	Coop (constructor)	Coop	Coop (constructor)	Ya	Hanya translasi
land	Coop	render	Coop	render	Ya	Hanya translasi
land	Grassland	Grassland (constructor)	Grassland	Grassland (constructor)	Ya	Hanya translasi
land	Grassland	render	Grassland	render	Ya	Hanya translasi
farmanimal	FarmAnimal	FarmAnimal (constructor)	FarmAnimal	FarmAnimal (constructor)		
farmanimal	EggProducingFarmAnimal	EggProducingFarmAnimal (constructor)	EggProducingFarmAnimal	isEggProductAvail	Tidak	Diubah menjadi interface
farmanimal	MeatProducingFarmAnimal	MeatProducingFarmAnimal (constructor)	MeatProducingFarmAnimal	-	Tidak	Diubah menjadi interface
farmanimal	MilkProducingFarmAnimal	MilkProducingFarmAnimal (constructor)	MilkProducingFarmAnimal	isMilkProductAvail	Tidak	Diubah menjadi interface
farmanimal	Chicken	Chicken (constructor)	Chicken	Chicken (constructor)	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Chicken	eat	Chicken	eat	Ya	Translasi dan pengecekan rumput di method lain
farmanimal	Chicken	makeSound	Chicken	makeSound	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Chicken	interact	Chicken	interact	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Chicken	render	Chicken	render	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Chicken	-	Chicken	isEggProductAvail	Tidak	Method baru untuk mengecek apakah produk tersedia

farmanimal	Chicken	move	Chicken	-	Tidak	Method move diimplementasikan pada file main
farmanimal	Duck	Duck (constructor)	Duck	Duck (constructor)	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Duck	eat	Duck	eat	Ya	Translasi dan pengecekan rumput di method lain
farmanimal	Duck	makeSound	Duck	makeSound	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Duck	interact	Duck	interact	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Duck	render	Duck	render	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Duck	-	Duck	isEggProductAvail	Tidak	Method baru untuk mengecek apakah produk tersedia
farmanimal	Duck	move	Duck	-	Tidak	Method move diimplementasikan pada file main
farmanimal	Goat	Goat (constructor)	Goat	Goat (constructor)	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Goat	eat	Goat	eat	Ya	Translasi dan pengecekan rumput di method lain
farmanimal	Goat	makeSound	Goat	makeSound	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Goat	render	Goat	render	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Goat	kill	Goat	kill	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Goat	move	Goat	-	Tidak	Method move diimplementasikan pada file main
farmanimal	Pig	Pig (constructor)	Pig	Pig (constructor)	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Pig	eat	Pig	eat	Ya	Translasi dan pengecekan rumput di method lain
farmanimal	Pig	makeSound	Pig	makeSound	Ya	Hanya translasi

farmanimal	Pig	render	Pig	render	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Pig	kill	Pig	kill	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Pig	move	Pig	-	Tidak	Method move diimplementasikan pada file main
farmanimal	Cow	Cow (constructor)	Cow	Cow (constructor)	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Cow	eat	Cow	eat	Ya	Translasi dan pengecekan rumput di method lain
farmanimal	Cow	makeSound	Cow	makeSound	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Cow	interact	Cow	interact	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Cow	render	Cow	render	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Cow	kill	Cow	kill	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Cow	-	Cow	isMilkProductAvail	Tidak	Method baru untuk mengecek apakah produk tersedia
farmanimal	Cow	move	Cow	-	Tidak	Method move diimplementasikan pada file main
farmanimal	Horse	Horse (constructor)	Horse	Horse (constructor)	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Horse	eat	Horse	eat	Ya	Translasi dan pengecekan rumput di method lain
farmanimal	Horse	makeSound	Horse	makeSound	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Horse	interact	Horse	interact	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Horse	render	Horse	render	Ya	Hanya translasi
farmanimal	Horse	kill	Horse	-	Tidak	Tidak digunakan pada program ini
farmanimal	Horse	-	Horse	isMilkProductAvail	Tidak	Method baru untuk mengecek apakah produk tersedia

farmanimal	Horse	move	Horse	-	Tidak	Method move diimplementasikan pada file main
------------	-------	------	-------	---	-------	--

4. Skenario Test

Skenario	Lolos (Y/N)
Klik Button Up, Down, Left, Right, player bergerak ke Atas, Bawah, Kiri, Kanan	Y
Klik Button Talk, Interact, Fill, Kill, Grow, Mix, Sell, player melakukan aksi sesuai nama pada Button	Y

5. Pembagian Tugas dan Log Activity

5.1 Detail Pembagian Tugas Koding

Package	Class	Designer	Implementor	Tester
src	Player	Winston Wijaya	Winston Wijaya	Winston Wijaya
	Matriks	Samantha Olivia Tandri	Samantha Olivia Tandri	Samantha Olivia Tandri
	Display	Jofiandy Leonata Pratama	Jofiandy Leonata Pratama	Jofiandy Leonata Pratama
	Main	Tasya Lailinissa Diandraputri	Tasya Lailinissa Diandraputri	Tasya Lailinissa Diandraputri
farmproduct	ChickenEgg	Samantha Olivia Tandri	Samantha Olivia Tandri	Samantha Olivia Tandri
	CowMeat			
	CowMilk			
	DuckEgg			
	FarmProduct			
	GoatMeat			

	HorseMilk PigMeat			
renderable	Renderable	Jofiandy Leonata Pratama	Jofiandy Leonata Pratama	Jofiandy Leonata Pratama
sideproduct	Martabak Omelete Satay SideProduct Stew	Tasya Lailinissa Diandraputri	Tasya Lailinissa Diandraputri	Tasya Lailinissa Diandraputri
cell	Cell	Jofiandy Leonata Pratama	Jofiandy Leonata Pratama	Jofiandy Leonata Pratama
facility	Facility Mixer Truck Well	Tasya Lailinissa Diandraputri	Tasya Lailinissa Diandraputri	Tasya Lailinissa Diandraputri
farmanimal	FarmAnimal EggProducingFarmAnim al MeatProducingFarmAnim al MilkProducingFarmAnim al	Samantha Olivia Tandri	Samantha Olivia Tandri	Samantha Olivia Tandri

	Chicken Duck Goat Pig Cow Horse			
land	Barn Coop Grassland Land	Jofiandy Leonata Pratama	Jofiandy Leonata Pratama	Jofiandy Leonata Pratama

5.2 Detail Pembagian Tugas Implementasi

Elemen Dokumentasi	Penanggung Jawab
Dokumentasi	Winston Wijaya, Tasya Lailinissa Diandraputri
Dokumentasi JavaDoc	Samantha Olivia Tandri

5.3 Log Activity

No	Mulai	Selesai	Kegiatan	Hasil	Keterangan
1.	12 April 2019	12 April 2019	Mengonversi program CPP menjadi JAVA	Player.java selesai dibuat	Winston Wijaya Samantha Olivia Tandri Jofiandy Leonata Pratama Tasya Lailinissa Diandraputri

	09:00	11:00			
2.	17 April 2019 16:40	17 April 2019 21:00	Mengonversi program CPP menjadi JAVA dan membuat package	Semua kelas selesai dibuat dan package selesai dibuat	Winston Wijaya Samantha Olivia Tandri Jofiandy Leonata Pratama Tasya Lailinissa Diandraputri
3.	20 April 2019 18:40	20 April 2019 20:00	Membuat GUI dan program utama	Peta dan tombol ditampilkan	Winston Wijaya Samantha Olivia Tandri Jofiandy Leonata Pratama Tasya Lailinissa Diandraputri
4.	21 April 2019 13:00	21 April 2019 20:00	Menambah aksi pada tombol dan pengujian	Program selesai	Winston Wijaya Samantha Olivia Tandri Jofiandy Leonata Pratama Tasya Lailinissa Diandraputri