

Pembuatan *Strategy Farming Game* Berbasis Flash

Haryanto¹, Kristo Radion Purba², Kartika Gunadi³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra

Jln. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp. (031)-2983455, Fax. (031)-8417658

Email: hary7610@gmail.com, kristo@petra.ac.id, kgunadi@petra.ac.id

ABSTRAK

Game adalah sebuah kegiatan yang dilakukan untuk mencari tantangan baru atau untuk sekedar bersenang-senang. Game sendiri memiliki beberapa jenis tipe seperti game bercocok tanam, simulasi, strategi, aksi, dan masih banyak lagi. Tentunya setiap tipe dari game tersebut mempunyai kekurangan dan kelebihan masing-masing seperti tipe strategi yang biasanya lebih menantang karena susah tetapi kurang menyenangkan karena harus tetap fokus untuk bisa menang. Sedangkan game lain seperti game bercocok tanam sangat menyenangkan tetapi terasa kurang menantang karena biasanya game bercocok tanam mudah untuk dimainkan.

Karena itu game ini dibuat dengan menggabungkan dua tipe game yaitu strategi dan bercocok tanam dimana pada game tersebut akan ada musuh yang akan menyerang tanaman. Pemain juga dapat melindungi tanaman dengan membunuh hama atau dengan membeli menara yang dapat menyerang hama secara otomatis jika ada hama yang mendekati ke tanaman di sekitar menara tersebut. Game ini dibuat menggunakan Adobe Flash Professional CS6.

Dari hasil kuesioner dengan rata-rata 7.4, membuktikan game dengan tipe strategi dan bercocok tanam jika digabungkan akan menjadi game yang cukup menarik.

Kata Kunci: *Farming, game, Adobe Flash, strategy.*

ABSTRACT

Game is an activity to find a new challenge or for having fun. Game have several genres like farming game, simulation, strategy, action, and many more. Each tipe has its own advantage and disadvantage like strategy genre is usually more challenging because its rather difficult hand have to stay focus to win. But other game like farming game is very fun but fell not challenging enough because usually farming game is very easy to play.

Because of the difficulty reason, this game with farming and strategy genre have enemy that will attack the plants. Player also can protect the plants by killing enemy or by buying a tower that can attack enemy otomatically when an enemy come closer to the plants around that tower. This game is made by using Adobe Flash Professional CS6.

From questionnaire average score 7.4, proofing that game with farming and strategy genre will become an interesting game that can be played.

Keywords: *Farming, game, Adobe Flash, strategy.*

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini seiring kemajuan teknologi, game sudah bukan lagi hanya sekedar permainan untuk menghibur tetapi game juga dapat menjadi sebuah media pembelajaran yang menarik. Pada zaman

sekarang ini sudah semakin banyak game yang bertujuan untuk pembelajaran. Salah satunya game simulasi bercocok tanam.

Simulasi bercocok tanam sudah banyak berkembang dan sangat menarik untuk dimainkan, contohnya Harvest Moon yang tetap dikembangkan di berbagai jenis platform sampai saat ini. Selain Harvest Moon ada FarmVille yang dapat dimainkan pada sosial media facebook. Kedua game ini sangat terkenal karena gameplay yang mudah dimengerti.

Gabungan antara unsur simulasi dan strategi akan membuat game semakin menarik untuk dimainkan. Unsur simulasi akan membuat pemain berpikir untuk menyelesaikan masalah yang ada seperti perputaran uang, menabung untuk menambah fasilitas dan memperluas lahan. Sedangkan unsur strategi untuk membuat game semakin menarik. Unsur strategi antara lain mengumpulkan bonus dan membangun pertahanan terhadap hama. Gabungan unsur simulasi dan strategi inilah yang membuat game bercocok tanam populer dan menarik bagi banyak kalangan.

Untuk itu penulis mengambil topik ini karena penulis tertarik untuk mengembangkan game strategi bercocok tanam dengan ide yang lebih unik yang diharapkan dapat lebih menghibur orang yang senang memainkan dan juga untuk lebih mempopulerkan game jenis ini.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Adobe Flash

Sejak tahun 1996, dan pada awalnya hanyalah program animasi sederhana *GIF Animation*, tetapi sekarang sudah berkembang menjadi aplikasi raksasa yang digunakan oleh hampir semua orang yang menekuni bidang desain dan animasi berbasis komputer. [10] Adode Flash adalah software grafis animasi yang dapat membuat objek grafis dan menganimasikannya sehingga dapat langsung membuat objek desain tanpa harus menggunakan software grafis pendukung seperti *illustrator* atau *photoshop*. [8]

Flash tidak hanya digunakan dalam pembuatan animasi, tetapi pada zaman sekarang ini flash juga banyak digunakan untuk keperluan lainnya seperti dalam pembuatan *game*, presentasi, membangun *web*, animasi pembelajaran, bahkan juga dalam pembuatan film. Animasi yang dihasilkan flash adalah animasi berupa *file movie*.

Movie yang dihasilkan dapat berupa grafik atau teks. Grafik yang dimaksud disini adalah grafik yang berbasis vektor, sehingga saat diakses melalui *internet*, animasi akan ditampilkan lebih cepat dan terlihat halus. Selain itu flash juga memiliki kemampuan untuk mengimpor *file* suara, *video* maupun *file* gambar dari aplikasi lain. Flash adalah *program* grafis yang diproduksi pertama kali oleh Macromedia corp, yaitu sebuah *vendor software* yang bergerak dibidang animasi *web*.

Adobe Flash adalah salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan Adobe Systems. Adobe Flash

sebelumnya bernama Macromedia Flash. Adobe Flash digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar tersebut. Berkas yang dihasilkan dari perangkat lunak ini mempunyai *file extension* .swf dan dapat diputar di *web browser* yang telah dipasang Adobe Flash Player. Adobe Flash menggunakan bahasa pemrograman bernama *ActionScript* yang muncul pertama kalinya pada Flash 5. [5]

Format gambar yang sering dipakai pada flash untuk membuat game :

- Vektor

Gambar vektor adalah gambar yang berbasis pada vektor. Gambar vektor disusun dari rumus – rumus matematika yang mendeskripsikan setiap objek dalam gambar dengan bentuk garis, ketebalan garis, isi, dan letak gambar tersebut. Karena pixel tidak ada dalam gambar vektor, maka gambar vektor dapat diperbesar sesukanya. Format yang populer untuk gambar vektor adalah *Encapsulated PostScript* (EPS), *Scalable Vector Graphics* (SVG), dan *Adobe Illustrator* (AI). *Portable Document Format* (PDF) dapat menggunakan gambar raster dan gambar vektor. [3]

- Bitmap

Gambar raster, yang juga disebut gambar bitmap adalah sekumpulan pixel (elemen gambar) yang disusun pada kotak persegi. Biasanya jika lebih banyak pixel maka kualitas gambar akan lebih bagus. Gambar raster bergantung pada resolusi, yang berarti gambar raster tidak dapat dibesarkan sesukanya tanpa pengurangan kualitas. Gambar raster yang asli merupakan gambar yang paling detail. Manipulasi apapun pada gambar raster akan membuat kualitasnya menurun. Format yang populer untuk gambar raster adalah *Graphic Interchange Format* (GIF), *Joint Photographic Experts Group* (JPEG), *Portable Network Graphic* (PNG), dan *Tagged Image File Format* (TIFF). Tipe-tipe file bitmap ialah JPEG, GIF dan PNG. Perangkat lunak editor gambar yang paling populer adalah Photoshop. [3]

2.2. Action Script

ActionScript merupakan bahasa pemrograman yang bekerja di dalam *platform* Adobe Flash. Adobe *ActionScript* memang dibangun sebagai cara untuk mengembangkan pemrograman interaktif secara efisien menggunakan *platform* aplikasi adobe Flash *ActionScript* mulai dari animasi yang sederhana sampai dengan yang kompleks sekalipun, penggunaan data, dan aplikasi *interface* yang interaktif. [6]

2.3. Definisi Game

Banyak definisi dari para ahli tentang game. Berikut adalah beberapa definisi – definisi tentang *game* dari beberapa ahli.

• Greg Costikyan

Greg Costikyan adalah seorang *game* desainer dan penulis yang mempunyai banyak artikel pada *game*, mengajukan sebuah definisi dalam esainya “*I Have No Words and I Must Design.*” Sebuah *game* adalah sebuah bentuk seni dimana peserta, disebut dengan pemain, membuat keputusan untuk mengelola sumber daya dalam *game* untuk mewujudkan tujuan. [7]

• Elliot Avedon dan Brian Sutton-Smith

Brian Sutton-Smith mungkin adalah seorang ilmuwan paling penting dan produktif dari *play* dan *game*. Dalam bukunya “*The Study of Games*”, yang disunting bersama dengan Elliot Avedon, penulis menyampaikan definisi dari *game* yang sangat singkat dan

berpengaruh. *Game* adalah sebuah latihan sistem kontrol, dimana ada kompetisi antar kekuatan, dibatasi dengan peraturan untuk menghasilkan hasil yang disequilibrium. [7]

2.4. Jenis – Jenis Game

Berikut adalah beberapa jenis *game* yang dapat menggambarkan tentang *game* yang akan dibuat. Jenis *game* tersebut seperti :

• Game Simulasi

Game yang dibuat dengan tujuan untuk memberikan pengalaman dari aktivitas dunia nyata kepada pemain di dalam dunia *game*. [4]
Contoh *game* : The Sims 4, Flight Simulator

• Game Strategi

Game yang mempunyai karakteristik seperti mengharuskan campur tangan pemain dalam mengambil keputusan untuk memberikan hasil yang diinginkan. [4]
Contoh *game* : Sid Meier’s Civilization : Beyond Earth, Defense Grid : The Awakening

• Game Pertanian

Game yang mensimulasikan kehidupan pada sebuah pertanian dengan kegiatan seperti bertani dan beternak dan menjual hasil panen.
Contoh *game* : Farmville 2, Family Farm

2.5. Tanaman

Dalam berkebun dan bertani, untuk menanam tanaman agar menghasilkan hasil yang bagus harus memperhatikan jenis tanah dan juga cara perawatan serta pencegahan terhadap hama dan penyakit yang akan menyerang tanaman. Berikut adalah tanaman – tanaman yang dapat ditanam dalam *game*.

2.5.1. Padi

Padi termasuk genus *Oryza L* yang meliputi lebih kurang 25 spesies, tersebar didaerah tropik dan daerah sub tropik seperti Asia, Afrika, Amerika dan Australia. Menurut Chevalier dan Neguier padi berasal dari dua benua *Oryza fatua Koenig* dan *Oryza sativa L* berasal dari benua Asia, sedangkan jenis padi lainnya yaitu *Oryza stapfii Roschev* dan *Oryza glaberima Steund* berasal dari Afrika barat. [2]

2.5.2. Kubis

Kubis atau kol merupakan tanaman semusim atau lebih yang berbentuk perdu. Tanaman kubis berbatang pendek dan beruas sebagai bekas tempat duduk daun. Tanaman ini berakar tunggang dengan akar sampingnya sedikit tetapi dangkal. [9]

2.5.3. Wortel

Wortel atau bortel merupakan tanaman semusim yang berbentuk rumput. Batangnya sangat pendek, hampir tidak terlihat. Akar tunggangnya berubah bentuk menjadi umbi. Akar samping sangat sedikit dan timbul pada umbinya. Makin bermetu umbinya makin tidak ada akar sampingnya, kecuali pada ujung umbi. [9]

2.5.4. Jagung

Jagung (*Zea mays. L.*) merupakan kebutuhan yang cukup penting bagi kehidupan manusia dan hewan. Jagung mempunyai kandungan gizi dan serat kasar yang cukup memadai sebagai bahan makanan pokok pengganti beras. Selain sebagai makanan pokok, jagung juga merupakan bahan baku makanan ternak. [1]

2.5.5. Tomat

Tomat umumnya berbentuk perdu, kecuali tomat lair yang batangnya panjang sekali sehingga bersifat menjalar dan berumur lebih dari setahun. Tanaman ini berakar tunggang dengan akar samping yang banyak dan dangkal. Batang tomat bersegi dan berbulu halus. Bunganya berbentuk terompet kecil dengan benang sari yang bersatu membentuk tabung. Warna bunga umumnya kuning. [9]

2.5.6. Cabai

Cabai atau Lombok adalah tanaman semusim berbentuk perdu. Tanaman ini berakar tunggang dengan banyak akar samping yang dangkal. Batangnya tidak berbulu, tetapi banyak cabang. Daunnya panjang dengan ujung runcing (*oblongus acutus*). [9]

3. DESAIN APLIKASI

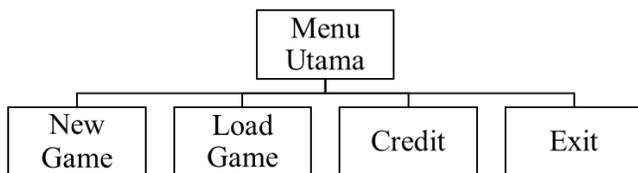
3.1. Deskripsi Game

pada permainan ini terdapat sesi bercocok tanam, dan juga ditambahkan strategi yaitu pemain selain harus menanam dan menjaga *cash flow* juga harus berhadapan dengan musuh yaitu hama yang dapat membunuh tanaman. Dalam hal ini tanaman mempunyai *HP (health Point)* yang menjadi indikator tanaman tersebut akan mati atau tidak.

Pada game ini juga terdapat 3 jenis tanah yang masih – masing tanah berbeda jenis tanaman yang dapat ditanam. Pemain dapat membeli *tower* untuk memudahkan dalam perawatan tanaman atau juga untuk melawan musuh, rinciannya dapat dilihat pada bagian 3.4.

3.2. Perancangan Menu

Pada menu terdapat 4 pilihan yaitu New Game, Load Game, Credit, dan Exit. Rincian menu utama dapat dilihat pada tabel hirarki pada gambar 1.



Gambar 1. Hierarchy Diagram Menu Utama

- New Game

New Game adalah tombol untuk memulai *game* dari awal.

- Load Game

Load Game adalah tombol untuk melanjutkan permainan ke kondisi yang sudah disimpan sebelumnya.

- Credit

Credit adalah tombol untuk menampilkan siapa saja yang berkontribusi dalam pembuatan *game*.

- Exit

Exit adalah tombol untuk keluar dari *game*.

Tampilan *main menu* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Main Menu

3.3. Perancangan Lahan

Lahan dibuat 3 jenis yaitu lahan untuk jenis tanah dataran tinggi, lahan tanah sawah, dan lahan dataran rendah yang masing – masing berbeda jenis tanaman yang bisa ditanam. Desain lahan yang akan dipakai bisa dilihat pada gambar 3.



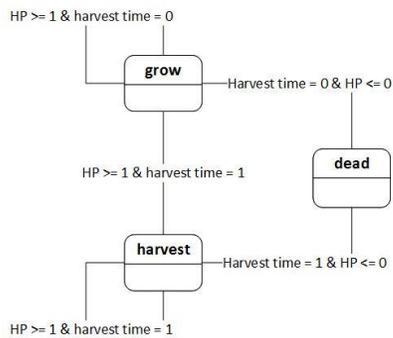
Gambar 3. Field Game

3.4. Perancangan Komponen Game

Pada bagian ini akan dilakukan perancangan komponen – komponen yang akan dipakai di dalam *game*.

3.4.1. Tanaman

Ada beberapa jenis tanaman yang dapat ditanam pada *game* ini, penanaman juga harus disesuaikan dengan jenis tanah tempat ditanamnya tanaman. Setiap tanaman mempunyai keunggulan, ketahanan *HP* dan lama panen yang berbeda. *FSM* tanaman dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. FSM Tanaman

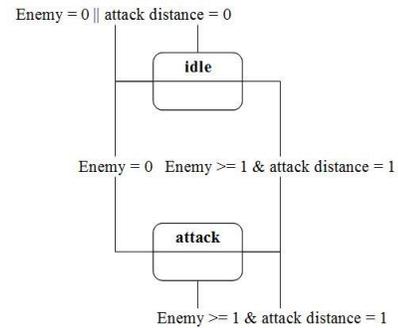
3.4.2. Tower

Tower yang disediakan dalam game ini merupakan bantuan untuk pemain agar dapat bermain lebih santai. Tetapi untuk membangun tower juga dibutuhkan beberapa biaya seperti biaya amunisi untuk turret. Dalam hal ini jika tidak ada amunisi berarti turret tidak bisa menyerang hama yang datang menyerang tanaman dan turret akan menjadi tidak berguna. Rincian tower yang dapat dibeli dalam game dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tower

Nama	Gambar	Attack	Attack Speed
Basic Pesticide Tower		25	50
Advanced Pesticide Tower		35	50
Sky Protector		0	0
Water Tower		25	50
Fertilizer Tower		25	50

FSM turret dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. FSM Tower

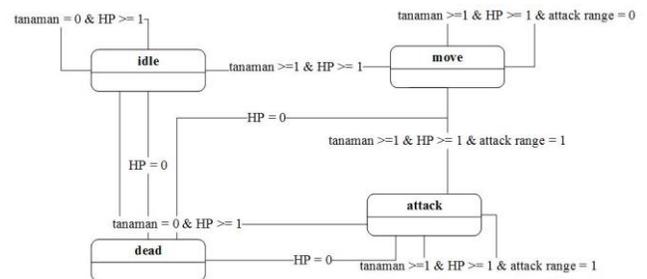
3.4.3. Hama

Dalam game ini juga terdapat hama yang merupakan musuh dari pemain. Hama menyerang tanaman dan mengurangi HP dari tanaman tersebut, jika HP habis maka tanaman akan mati. Setiap hama berbeda – beda daya serang dan ketahanannya. Rincian hama yang akan menyerang tanaman dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hama

Nama	HP	Attack	Attack Speed	Range	Move Speed
Burung	100	10	50	50	3
Tikus	150	10	50	50	1
Belalang	100	7	50	25	0.5
Ulat	75	5	50	25	0.5

FSM hama dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. FSM Hama

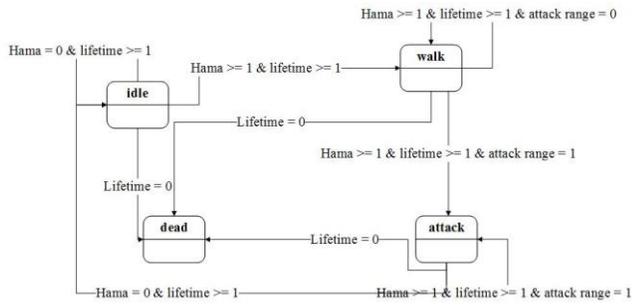
3.4.4. Predator

Selain tower di dalam game ini juga disediakan predator untuk memangsa hama. Beda predator dengan tower adalah harga predator lebih murah dibandingkan dengan. Tetapi seekor predator tidak akan bertahan lama karena predator mempunyai masa hidup. Detail predator disediakan dalam game dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Predator

Nama	Attack	Attack Speed	Life Time	Move Speed	Range
Ular	25	50	1000	2	50
Laba - laba	20	50	1000	1	50

FSM predator dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. FSM Predator



Gambar 8. Karakter

3.5. Perancangan Suara

Dalam bermain *game* tentu saja pemain akan cepat bosan jika hanya bermain, dalam *game* ini juga dilengkapi dengan efek suara agar pemain tidak cepat bosan dalam bermain. Suara apa saja yang akan digunakan dalam *game* dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Suara

Suara	Keterangan
Beli Barang	Suara saat pemain melakukan pembelian barang
Jual Tanaman	Suara saat pemain menjual hasil panen
Background Music(BGM)	Musik yang diputar saat bermain <i>game</i>
Memberi Pupuk	Suara saat pemain memberi pupuk pada tanaman yang HPnya kurang
Menyiram Tanaman	Suara saat pemain menyiram tanaman
Membajak Tanah	Suara saat pemain membajak tanah
Menembak Hama	Suara saat tower menembak hama dengan pestisida
Hujan	Suara saat terjadi hujan
Serangan Hama	Suara saat hama menyerang tanaman
Main Menu Music	Musik pada saat berada di menu utama
Melakukan Klik	Suara pada saat pemain mengklik menu

4. HASIL

4.1. Karakter

Pemain menggerakkan karakter dengan tombol W atau panah atas untuk bergerak ke atas, tombol A atau panah kiri untuk bergerak ke kiri, tombol S atau bawah untuk bergerak ke bawah, kanan pada keyboard. Pergerakan karakter dapat dilihat pada gambar 8.

4.2. Hama

Hama bergerak bergantung kepada ada tidaknya tanaman yang ditanam. Jika ada tanaman yang ditanam maka hama akan otomatis bergerak mendekati tanaman terdekat dari hama dan jika sudah memasuki jarak serang akan langsung menyerang tanaman. Pergerakan hama dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Hama

4.3. Tanaman

Tumbuhan yang telah ditanam mempunyai tiga fase pertumbuhan, setiap tumbuhan mempunyai lama pertumbuhan yang berbeda – beda. Tumbuhan mati jika ditanam tidak pada jenis tanah yang sesuai, pada musim yang berbeda, diserang hama sampai *health point* habis, tidak atau tidak disiram air sampai *water bar* habis. Pertumbuhan tanaman dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Tanaman

4.4. Predator

Predator bergerak bergantung kepada ada tidaknya hama. Jika ada hama maka predator akan otomatis bergerak mendekati hama terdekat dari predator dan jika sudah memasuki jarak serang akan langsung menyerang hama. Pergerakan predator dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Predator

4.5. Tower

Tower bergerak sesuai dengan syarat keadaan, jenis dan kegunaannya masing – masing. Tower penyiraman otomatis menjaga agar tanaman tidak mati diserang hama, dan tower pestisida otomatis akan menyerang hama yang mendekati tanaman. Pergerakan tower dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Tower

4.6. Cuaca

Terdapat dua musim di dalam game dimana pada saat musim kemarau akan menjadi terang. Saat musim hujan akan muncul hujan disertai dengan awan secara terus menerus. Efek cuaca dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Cuaca

4.7. Global Item

Global item adalah item yang mempunyai pengaruh ke dalam 1 game. Global item dapat menyuburkan semua tanaman atau membunuh semua hama pada saat dijalankan. Pembelian global item dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Global Item

4.8. Pembelian Tower

Terdapat 3 menu pembelian yaitu pembelian tanaman, tower, dan predator. Menu pembelian tanaman dan tower dapat diakses dengan melakukan klik di lahan. Sedangkan menu pembelian predator diakses dengan melakukan klik di toko. Tampilan menu pembelian tower dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. Menu Pembelian

4.9. Pembelian Tanaman

Untuk memunculkan menu pembelian tanaman player terlebih dahulu harus mencangkul tanah. Lalu klik pada tanah yang telah dicangkul dan menu pembelian tanaman akan muncul. Untuk mencangkul pilih tombol yang tidak mempunyai harga.

Setelah tanah dicangkul, untuk menanam pemain melakukan klik sekali lagi pada tanah yang telah dicangkul. Setelah itu akan muncul menu pembelian tanaman, pemain memilih tanaman apa yang akan ditanam. Uang akan berkurang sesuai harga dan tanaman akan muncul di atas tanah yang telah dicangkul. Tampilan menu pembelian tanaman dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. Pembelian Tanaman

4.10. Pembelian Predator

Untuk membeli predator pemain harus melakukan klik pada toko dan mengklik tombol beli lalu menu pembelian predator akan muncul. Untuk melakukan pembelian ular, pemain harus

melakukan klik pada gambar ular. Uang akan terpotong dan ular sudah dibeli. Tampilan menu pembelian predator dapat dilihat pada gambar 17.



Gambar 17. Pembelian Predator

4.11. Menjual Hasil Panen

Untuk menjual hasil panen pemain harus melakukan klik pada toko, setelah itu klik pada pilihan jual. Akan muncul tanaman beserta harga jual dan stok yang dapat dijual. Ketika mengklik tanaman, akan muncul kotak untuk memasukkan jumlah yang ingin dijual. Pemain dapat memasukkan angka yang lebih kecil atau sama dengan stok yang tersedia untuk dijual. Lalu klik oke untuk konfirmasi dan uang pemain akan bertambah. Tampilan menu penjualan dapat dilihat pada gambar 18.



Gambar 18. Menjual Hasil Panen

4.12. Hasil Kuisioner

Kuisioner dilakukan untuk mendapatkan umpan balik dari *user* secara langsung. Kuisioner dilakukan sepuluh orang yang pernah memainkan game pembeding. Hasil kuisioner dapat dilihat pada 4.12.Tabel 55.

Kolom hasil merupakan kesimpulan dari tiap aspek yang ada, nilainya didapat dari total semua hasil perkalian jumlah orang dengan nilai yang diberikan (sangat kurang = 1, kurang = 2, normal = 3, baik = 4, sangat baik = 5) dibagi dengan lima (jumlah pilihan jawaban). Perhitungan dapat dilihat pada formula dibawah ini.

$$NILAI = \frac{JUMLAH PEMILIH \times NILAI PILIHAN}{JUMLAH PILIHAN}$$

Tabel 5. Hasil kuisioner

NO	PERTANYAAN	NILAI					NILAI AKHIR
		1	2	3	4	5	
1	Performa game	0	0	3	5	2	7.8
2	Desain game	0	1	3	3	3	7.6

3	Gameplay game	0	1	4	4	1	7
4	Fitur tower	0	0	6	3	1	7
5	Fitur hama	0	0	4	3	3	7.8
6	Fitur efek animasi	0	0	4	4	2	7.6
7	Fitur bercocok tanam	0	0	5	4	1	7.2
8	Fitur musim	0	0	2	4	4	8.4
9	Fitur jual beli	0	1	5	2	2	7

Kesimpulan dari tabel tersebut adalah ada beberapa fitur yang harus diperbaiki lagi seperti *gameplay*, *tower*, dan jual beli karena mendapatkan nilai paling rendah.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- Beberapa fitur dengan nilai rendah masih harus ditingkatkan lagi .
- *Gameplay*, fitur *tower*, dan fitur jual beli yang mendapat nilai terendah masih harus ditingkatkan lagi.
- Performa *game* yang kurang lancar pada awal permainan harus diperbaiki agar lebih lancar dalam bermain.
- Fitur musim sudah cukup bagus dengan perolehan nilai tertinggi yaitu 8.4 pada kuisioner.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bantul, W. n.d. *Budidaya Tanaman Jagung*. URI = <http://warintek.bantulkab.go.id/web.php?mod=basisdata&kat=1&sub=2&file=33>
- [2] Bantul, W. n.d. *Budidaya Tanaman Padi*. URI = <http://warintek.bantulkab.go.id/web.php?mod=basisdata&kat=1&sub=2&file=34>
- [3] Lee, J. H. 2014. Science Editing 2014 Vol. 1 No. 2. *Handling digital images for publication*. 58-61. DOI = <http://dx.doi.org/10.6087/kcse.2014.1.58>
- [4] Lee, J., Karlova, N., Clarke, R., Thornton, K., & Perti, A. 2014. iConference 2014 Proceedings. *Facet Analysis of Video Game Genres*, 125 - 139. DOI = 10.9776/14057
- [5] Madcoms. 2013. *Kupas Tuntas Adobe Flash profesional CS6*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- [6] Nugroho, A. 2013. *Pengenalan Flash dan ActionScript 3.0*. Indonesia.
- [7] Salen, K., & Zimmerman, E. 2004. *Rules of Play - Game Design Fundamentals*. Massachusetts: The MIT Press Cambridge.
- [8] Script, I. 2008. *Panduan Mudah Membuat Animasi*. Jakarta: Mediakita.
- [9] Sunarjono, H. 2015. *Bertanam 36 Jenis Sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [10] Wahyono, T. 2006. *36 jam Belajar Komputer*. Jakarta: Elex Media Komputindo.