

Game Pembuatan Beras Mocaf Berbahan Dasar Tepung Mocaf “Beras Mocaf, Let’s Do It”

Zata Dini Astuti^{*1}, Eko Budi Cahyono², Wildan Suharso³

^{1,2,3}Teknik Informatika/Universitas Muhammadiyah Malang
zdini44@gmail.com*

Abstrak

Indonesia merupakan daerah tropis yang kaya akan hasil sumber daya alam. Salah satu hasilnya adalah umbi-umbian seperti singkong. Masih banyak masyarakat yang tidak mengetahui bahwa singkong dapat diolah menjadi beras yang dikenal dengan beras analog yang merupakan beras tiruan berbahan dasar selain beras dan terigu. Telah dilakukan penelitian terhadap kluster industri kecil pengolahan ubi kayu dan kluster industri pengolahan tepung mocaf, yang bertujuan untuk membantu mengembangkan model jaringan bisnis social dan pengembangan prototip teknologi jaringan bisnis sosial pelaku usaha berbahan baku ubi kayu di desa Tirtoyudo Kecamatan Tirtoyudo kabupaten Malang. Telah dibentuk 6 tim untuk membantu penelitian tersebut yang memiliki tugas masing-masing salah satunya Game pembuatan beras mocaf berbahan dasar tepung mocaf, game ini menggunakan metode GDLC (Game Development Life Cycle). Hasil dari game bergendre simulasi ini dapat membantu pola pikir masyarakat dalam memahami dan mengetahui setiap proses cara pengolahan beras mocaf berbahan dasar tepung mocaf.

Kata Kunci: Game, Edukasi, Mocaf, Simulasi

Abstract

Indonesia is a tropical region rich in natural resource yields. One result is tubers like cassava. There are still many people who do not know that cassava can be processed into rice known as analog rice which is artificial rice based on rice and wheat. Research on small industry clusters of cassava processing and cluster of mocaf flour processing industry, which aims to help develop social network business model and prototype development of business social network technology of cassava business in Tirtoyudo village, Tirtoyudo district, Malang regency. 6 teams have been set up to help the research that has the task of each one of them Game making mocaf rice made from mocaf flour, this game using the method of GDLC (Game Development Life Cycle). The results of this simulated game can help the mindset of the community in understanding and knowing every process of processing mocaf mocaf made from mocaf flour.

Keywords: Game, Education, Mocaf, Simulation

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan daerah tropis yang kaya akan hasil sumber daya alam. Salah satu hasilnya adalah umbi-umbian seperti singkong [1]. Di Indonesia singkong dijadikan makanan pokok nomor 3 setelah padi dan jagung pada tahun 1914-1981. Indonesia kekurangan bahan pangan (makanan) beras, sehingga sebagai alternative pengganti makanan pokok diperkenalkanlah singkong pada tahun 1968 Indonesia menjadi negara penghasil ubi kayu nomor 5 di dunia [2]. Bahan pokok utama masih bertumpu pada beras, meskipun di beberapa daerah kecil penduduk mengonsumsi pangan pokok non beras seperti jagung atau komoditi lainnya (singkong)[3]. Terdapat banyak kandungan pada singkong seperti karbohidrat, selain itu terdapat kandungan gizi seperti protein, vitamin c, kalsium, posfor, kalori, lemak, zat besi, dan vitamin B₁. Dengan berbagai kandungan gizi yang terdapat pada singkong maka sangat baik untuk dikonsumsi masyarakat [1].

Masih banyak masyarakat yang tidak mengetahui bahwa singkong dapat diolah menjadi beras yang dikenal sebagai beras analog yang dapat menjadi alternative pengganti beras padi. Beras analog merupakan beras tiruan yang terbuat dari bahan baku selain beras dan terigu [4]. Dalam hal ini dapat saja membantu perekonomian petani singkong untuk meningkatkan kesejahteraan hidup mereka.

Telah dilakukan penelitian terhadap kluster industri kecil pengolahan ubi kayu dan kluster industri pengolahan tepung mocaf, yang bertujuan untuk membantu mengembangkan model jaringan bisnis social dan pengembangan prototip teknologi jaringan bisnis sosial pelaku usaha berbahan baku ubi kayu di desa Tirtoyudo Kecamatan Tirtoyudo Kabupaten Malang. Masih banyak pelaku usaha ubi kayu memerlukan bantuan (tidak sekedar modal) tetapi dalam bentuk intervensi social untuk membangun kohesivitas komunitas yang solid ditengah-tengah dinamika arus informasi dan teknologi yang berkembang [5].

Untuk membantu penelitian tersebut telah dibentuk 6 tim dengan tugas masing-masing salah satunya adalah *Game* pembuatan beras mocaf berbahan dasar tepung mocaf "Beras mocaf *Let's do it!*". *Game* bergendred simulasi ini menggunakan metode GDLC (*Game Development Life Cycle*), dengan tipe simulasi dapat menggambarkan tentang kehidupan pribadi sehari-hari, kehidupan pekerjaan serta pengaturan dan pengoperasian alat-alat[6]. *Game* mengadopsi beberapa *game* yang telah ada yaitu *game* "Cooking Academy", "Cooking Mama", dan "Chips Potato Factory". Penulis memilih *game* dikarenakan *game* dapat digunakan untuk mengasah daya pikir dan logika yang dapat mengenalkan materi agar lebih menarik untuk diterima dan dipahami.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan rumusan masalah yang akan dihadapi yaitu bagaimana merancang *game* edukasi simulasi dan bagaimana mengimplementasikan sebuah *game* edukasi simulasi yang menjadi alat bantu untuk mengenal beras mocaf.

2. Metodologi

Akan dijabarkan tentang teori mengenai penulisan dan rancangan *game*.

2.1 Game

Kata *game* berasal dari Bahasa Inggris yang berarti permainan. Menurut Yudhanto *game* adalah permainan yang menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang dibuat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan sesuatu sehingga adanya kepuasan batin [7].

2.2 Game Edukasi

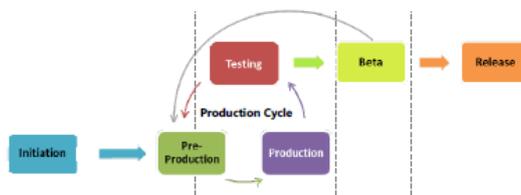
Game mempunyai fungsi dan manfaat positif bagi anak, diantaranya anak mengenal teknologi computer, pelajaran untuk mengikuti arahan dan aturan, latihan memecahkan masalah dan logika. Edukasi sebenarnya tidak jauh berbeda dari belajar yang dikembangkan oleh aliran behaviorisme dalam psikologi. Hanya istilah ini sering dimaknai dan diinterpretasikan berbeda dari *learning* yang bermakna belajar, dan istilah ini seringkali digunakan dalam pendekatan Pendidikan yang tentu maknanya lebih dari sekedar belajar [8].

2.3 Game Simulasi

Game simulasi atau *simulation game* adalah genre *game* yang mencoba untuk merepresentasi sistem, mesin, dan pengalaman dengan menggunakan peraturan sebenarnya yang ada di dunia. Mayoritas *game* simulasi diciptakan untuk tujuan hiburan, namun ada juga institusi pemerintah dan militer yang mengembangkan *game* simulasi untuk keperluan training dan rekrutmen. Tujuan *game* simulasi adalah agar pemainnya mendapatkan ilmu yang berasal dari *game* tentang objek atau kegiatan asli dunia [9].

2.4 Game Development Life Cycle (GDLC)

Game development life cycle adalah sebuah metode pembangunan dan pengembangan *game*, dimana didalamnya ada tahapan *initiation*, *pre-production*, *production*, *testing*, *beta*, *release*, Gambar 1 berikut ini penjelasan singkat tentang tahapan-tahapan *game development life cycle* yang biasa disingkat GDLC[10]

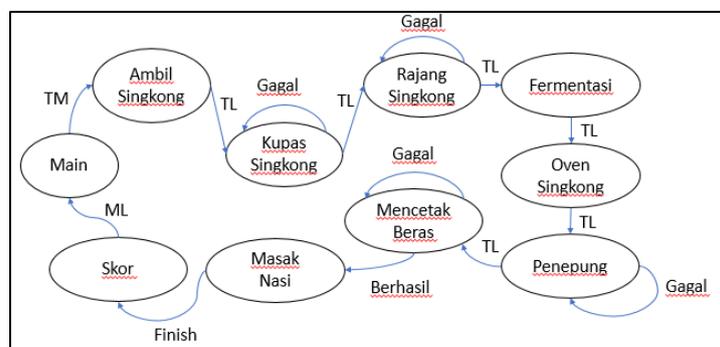


Gambar 1. Metode Game development Life Cycle

- a. *Initiation*
Initiation adalah sesi *developer* berkumpul, *brainstorming* dan berdiskusi mengenai *game* seperti apa yang akan dibuat. Proses pengembangan *game* yang betul-betul serius dimulai dari proses *iterative* yang bernama *production cycle*.
- b. *Pre-production*
Pre-production adalah tahap yang vital sebelum proses *production* dimulai, karena pada tahap ini dilakukan perancangan *game*, dan rencana produksi *game*. Tahap ini berdiri atas *game design* yakni penyempurnaan konsop *game* + dokumentasinya (*Game design document*) dan *prototyping* yakni pembuatan *prototype* dari *game*.
- c. *Production*
Game design dan *prototype* yang ada pada *pre-production* disempurnakan pada *production*. Artinya, tahap ini memiliki focus pada menerjemahkan rancangan *game design*, *concept art*, dan aspek-aspek lainnya menjadi unsur penyusun *game*.
- d. *Testing*
Testing merupakan pengujian terhadap *prototype build*. Pengujian ini dilakukan oleh *internal developer team* untuk melakukan *usability test* dan *functionality test*.
- e. *Beta*
Beta test dikenal dengan *eksternal testing* yang dilakukan untuk menguji keberterimaan *game* dan untuk mendeteksi berbagai *error* dan keluhan yang dilemparkan oleh *third party tester*. *Beta* berada diluar *production cycle*, tetapi hasil *testing* ini berpotensi menyebabkan tim mengulangi *production cycle*.
- f. *Release*
Game yang sudah selesai dibuat dan lulus *beta testing* menandakan *game* tersebut siap untuk dirilis ke public.

2.4.1 Gameplay

Cara bermain pada permainan yang akan dibuat ini yaitu pemain berinteraksi dengan permainan, pemain akan diperintahkan menekan beberapa tombol dilayar *smartphone android* untuk memainkan permainan ini. terdapat beberapa tantangan berupa waktu disetiap langkahnya, apabila pemain berhasil menyelesaikan permainan sesuai dengan instruksi maka pemain akan mendapatkan skor akhir. Gambar 2 berikut ini *gameplay* dari permainan.



Gambar 2. FSM Gameplay

Keterangan:

TM : Tekan tombol main

TL : Tekan Lanjut

ML : Main Lagi

Gagal : Pemain tidak berhasil melakukan tahap permainan

Berhasil: Pemain berhasil membuat beras

Finish : Pemain menyelesaikan permainan

Pada Gambar 2 main adalah pada saat aplikasi berjalan lalu pemain masuk ke langkah pembuatan beras mocaf mulai dari ambil singkong, kemudian lanjut ke kupas singkong dan apabila gagal pemain harus mengulang kupas singkong kembali, lanjut ke bagian rajang singkong sama seperti langkah sebelumnya apabila pemain gagal diharuskan mengulang rajang singkong, kemudian lanjut ke langkah fermentasi, oven singkong, penepung, lalu cetak beras. Setelah

berhasil mencetak beras, lanjut ke memasak nasi, terdapat tantangan berupa waktu yang mana pemain tidak boleh kehabisan waktu sebelum indicator permainan terpenuhi, setelah permainan telah selesai dilalui maka pemain mendapatkan skor dan pemain dapat mengulang permainan dari awal.

2.4.2 Desain

Berikut ini merupakan rancangan *game*

2.4.2.1 Karakter

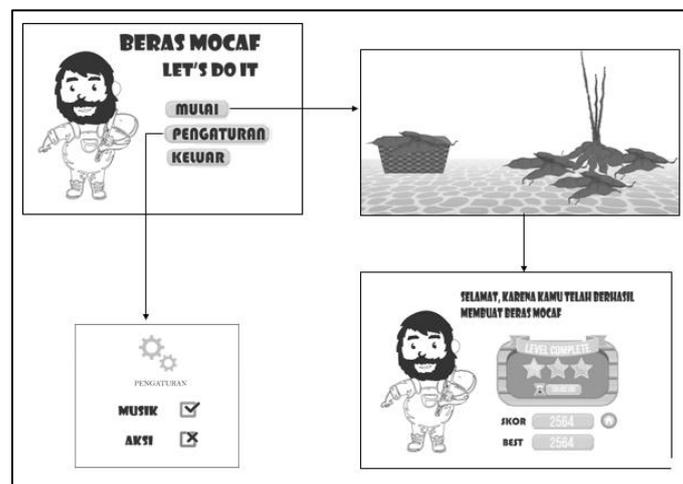


Gambar 3. Desain Petani

Karakter utama pada Gambar 3 adalah karakter petani yang membawa cangkul dibahunya, yang bertugas untuk mengarahkan para pemain langkah-langkah untuk membuat beras mocaf.

2.4.2.2 Rancangan Alur Sistem

Rancangan alur sistem dalam permainan ini akan menggunakan media gambar. Tujuan dari rancangan alur sistem ini adalah agar pemain dapat memahami alur dari sistem yang telah dirancang dengan melihat gambar-gambar yang sudah tersusun.



Gambar 4. Rancangan Alur Sistem

Pada Gambar 4, di menu utama terdapat beberapa pilihan. Terdapat menu “pengaturan” dimana pemain dapat mengatur musik dan suara aksi pada permainan. Pemain dapat memulai permainan dengan memilih menu “Mulai”. Pada awal permainan, pemain akan terlebih dahulu menjumpai petani yang akan menjelaskan setiap langkah bagaimana menyelesaikan permainan. Pada akhir permainan pemain akan melihat skor yang didapat dari permainan yang telah dilaluinya dan dapat memulai kembali permainan. Ada menu “Keluar” untuk keluar dari aplikasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada tahap ini akan menjelaskan hasil pembuatan *game* yang sudah didesain pada tahap sebelumnya.

3.1 Implementasi Karakter

Berikut ini merupakan tampilan dari karakter dan mesin-mesin pada permainan.

a. Karakter



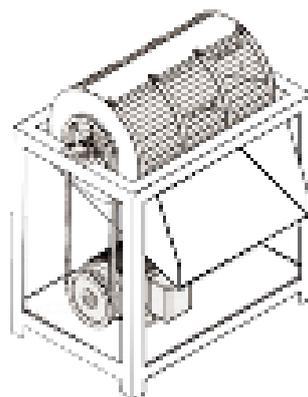
Gambar 5. Implementasi Petani

Gambar 5 diatas merupakan implementasi tampilan dari petani yang telah didesain sebelumnya.

b. Mesin Pada Game

Gambar 6 berikut ini merupakan mesin yang ada pada *game*, mulai dari mesin pengupas singkong, perajang singkong, penepung, pencetak.

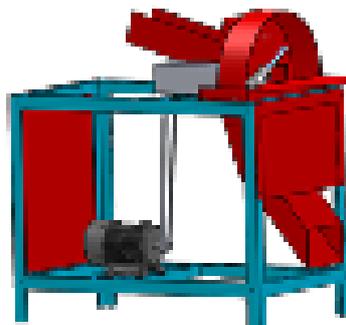
- Mesin Pengupas



Gambar 6. Mesin Pengupas Singkong

Ini merupakan implementasi tampilan dari mesin pengupas singkong yang digunakan untuk mengupas kulit singkong.

- Mesin Perajang



Gambar 7. Mesin Perajang Singkong

Pada Gambar 7 ini merupakan implementasi tampilan dari mesin perajang singkong yang digunakan untuk memotong singkong menjadi bagian kecil yang disebut *chips*.

- Mesin Penepung



Gambar 8. Mesin Penepung Singkong

Gambar 8 merupakan tampilan implementasi dari mesin penepung yang berfungsi untuk mengolah *chips* menjadi tepung mocaf.

- Mesin Pencetak



Gambar 9. Mesin Pencetak Beras

Gambar 9 merupakan implementasi dari mesin pencetak beras yang digunakan untuk mencetak tepung mocaf yang telah menjadi adonan dengan mencampurkan tepung dengan air menjadi beras.

3.2 Implementasi Modul Antarmuka

Pada tampilan antarmuka akan menjabarkan tentang implementasi modul tampilan awal hingga bermain.



Gambar 10. Tampilan Awal

Pada Gambar 14 merupakan tampilan petani yang akan mengarahkan apa yang harus dilakukan pemain pada setiap langkahnya.



Gambar 15. *Gameplay Merajang Singkong*

Pemain yang berhasil menyelesaikan permainan akan masuk ke langkah selanjutnya yaitu proses perajangan singkong terlihat pada Gambar 15, sama dengan permainan sebelumnya pemain diminta untuk memasukkan singkong ke dalam mesin sehingga menghasilkan *chips*.



Gambar 16. *Gameplay Fermentasi*

Pada langkah selanjutnya pada Gambar 16 pemain diminta untuk memasukkan *chips* dan air ke dalam bak. Terdapat waktu fermentasi, ketika waktu habis pemain harus membuang air dari dalam bak.



Gambar 17. *Gameplay Oven*

Pada proses ini Gambar 17 pemain memasukkan *chips* ke dalam oven untuk proses pengurangan kadar air pada *chips*, sehingga memudahkan pada proses selanjutnya.



Gambar 18. *Gameplay Penepungan*

Selanjutnya Gambar 18 masuk pada proses penepungan, pada proses ini sama seperti permainan sebelumnya bahwa pemain harus memasukkan *chips* yang telah dioven ke dalam mesin penepung untuk menjadikan tepung mocaf.



Gambar 19. *Gameplay Pencetak*

Pada proses selanjutnya pada Gambar 19, sama seperti sebelumnya pemain diminta untuk memasukkan tepung ke dalam mesin pencetak untuk menghasilkan beras mocaf.



Gambar 20. *Gameplay Masak*

Pada Gambar 20 merupakan proses terakhir dalam permainan, pemain diminta untuk memasukkan air dan beras ke dalam *ricecooker* untuk memasak beras menjadi nasi.

4. Kesimpulan

Setelah melalui pengerjaan implementasi dan pengujian terhadap sistem, dapat ditarik kesimpulan bahwa fungsionalitas pada aplikasi ini telah berfungsi sebagaimana yang diharapkan, dan pada alur permainan sudah berjalan dengan baik. Selain itu juga ada saran untuk penelitian lebih lanjut sehingga dapat dikembangkan dengan menghubungkan *game* ke internet, penambahan tingkat kesulitan dalam permainan yaitu apabila pemain gagal harus mengulang permainan, dan perlunya penambahan informasi, yaitu pemberian gambar informasi tentang bagaimana mendapat *high score*.

Referensi

- [1] Elvina Novyanti Pulungan, Albiner Siagian, and Ernawati Nasution, "Uji Daya dan Nilai Gizi Brownies Singkong".
- [2] Muhammad Thamrin, Ainul Mardhiyah, and Samsul Marpaung, "Analisis Usaha Tani Ubi Kayu" vol. 18, no. 1, pp. 57–64, 2013.
- [3] S. Sunarsi, M. S. A, S. Wahyuni, and W. Ratnaningsih, "Memanfaatkan Singkong Menjadi Tepung Mocaf untuk Pemberdayaan Masyarakat Sumberejo," no. 1, 2011.
- [4] S. S. Yuwono and A. Ad, "Formulasi Beras Analog Berbasis Tepung Mocaf Dan Maizena Dengan Penambahan CMC Dan Tepung Ampas Tahu Formulation of Analogue Rice Based Mocaf and Maizena Flour with Addition CMC and Tofu Waste Flour," vol. 3, no. 4, pp. 1465–1472, 2015.
- [5] P. Studi, T. Informatika, F. Teknik, and U. M. Malang, "Pelaku Usaha Berbahan Baku Ubi Kayu," pp. 387–393, 2016.
- [6] E. S. Kw *et al.*, "Pembuatan Game Simulasi Perkebunan , Peternakan dan Interaksi Sosial," pp. 1–4.

-
- [7] A. D. Wulandari, "Game Edukatif Sejarah Komputer Menggunakan Role Playing Game (RPG) Marker XP Sebagai Media Pembelajaran di SMP Negeri 2 Kalibawang," *Game Edukatif Sej. Komput. Menggunakan Role Play. Game Marker XP Sebagai Media Pembelajaran di SMP Negeri 2 Kalibawang*, 2012.
- [8] G. Edukasi, B. Android, S. Media, and P. Untuk, "Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini," vol. 1, no. 1, pp. 46–58, 2016.
- [9] A. E. Siswojo, P. Desain, K. Visual, F. I. Kreatif, U. Telkom, and G. Simulasi, "Perancangan Game Simulasi " Sapi Kerap Sebagai Upaya Revitalisasi Budaya Kerapan Sapi ' Sapi Kerap ' Simulation Game Design As An Effort To Revitalize The Kerapan Sapi Culture."
- [10] A. V. Games, "Game development life cycle guidelines," no. September 2013, 2016.