

PEMBUATAN GAME STRATEGY MATCHING THREE “CRAZY DONUTS”

Henry¹⁾ Jeanny Pragantha²⁾ Rendi Kristyadi³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta 11440 Indonesia
email: henry.admadja@gmail.com

²⁾Dosen Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta 11440 Indonesia
email : jeannyp@fti.untar.ac.id

³⁾Dosen Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta 11440 Indonesia
email : rendi88@gmail.com

ABSTRAK

Game “Crazy Donuts” adalah game dengan genre puzzle berjenis match three dengan tampilan 2D pada komputer dengan sistem operasi Windows. Game ini dirancang dengan menggunakan game engine Unity dengan C# sebagai Bahasa pemrogramannya. Game ini memiliki tujuan untuk mengisi waktu luang dengan mengerjakan puzzle serta bermain bersama dengan pemain lainnya secara bersamaan untuk bertanding. Pengujian dilakukan dengan metode blackbox testing, alpha testing oleh dosen pembimbing, dan beta testing dengan melalui survei pada 30 responden. Hasil pengujian menunjukkan bahwa responden sudah banyak mengetahui tentang permainan match three, namun untuk permainan match three dengan multiplier masih banyak yang tidak pernah memainkannya. Game “Crazy Donuts” memiliki tampilan dan gameplay yang menarik, namun masih memiliki kekurangan yaitu tingkat kesulitan dalam permainan.

Kata Kunci:

Crazy Donuts, C#, Komputer, Match Three, Strategi, Unity2D

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang begitu cepat membuat teknologi-teknologi baru yang muncul begitu banyak dan membuat perkembangan game di dunia sangat pesat. Game di dunia sudah sangat banyak salah satu game yang sangat menarik

dimainkan adalah *match three* dan strategi. Oleh karena itu, pembuatan game ini diharapkan dapat memberikan kesan yang menarik karena game ini dibuat berbeda daripada game *match three* yang biasa dimainkan karena game ini digabungkan dengan *strategy*. Game *match three* adalah bagian dari puzzle game yang terdapat *puzzlers* di dalam *field* untuk dicocokkan 3 atau lebih icon yang sama dengan cara menggeser *icon* secara *vertikal* atau *horizontal*. [1]

Game yang pernah dirancang menyerupai game *match three* “Crazy Donuts” salah satunya adalah game “Burger Madness”. Awal game ini, pemain akan diberikan waktu selama dua menit untuk menyelesaikan skor sebesar seratus ribu pada level pertama. Pada level selanjutnya target akan bertambah menjadi seratus lima puluh ribu dalam waktu yang sama seperti sebelumnya. *Gameplay* dari “Burger Madness” dapat dilihat pada **Gambar 1**. [2]



Gambar 1 gameplay game “Burger Madness”

Sumber: Hendra, Pembuatan Game Burger Madness Berbasis Android, Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara (Skripsi tidak dipublikasikan), 2013

Pada umumnya *game match three* hanya menyamakan tiga atau lebih icon yang terdapat di field, namun untuk mengembangkan *game match three* dan *game strategy* yang sampai sekarang ini belum pernah dirancang di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarunamanaga maka, dirancanglah game berjudul “*Crazy Donuts*”. *Game* ini dirancang dengan harapan kedepannya dapat memberikan pengalaman bermain *game* yang unik serta menarik dengan fitur tambahan yaitu *game* dapat dimainkan *single player* dan *multiplayer*

Untuk *single player* pemain akan berperan sebagai penjual *donuts* yang handal membuat berbagai rasa *donuts* yang inovatif untuk memenuhi pesanan pelanggan yang memesan. Dengan memenuhi pesanan pelanggan pemain akan mendapatkan nilai untuk dikumpulkan sehingga dapat memenuhi syarat untuk melanjutkan ke level selanjutnya. Pada level pertama rasa akan tersedia 4 jenis rasa pada field dan level selanjutnya terdapat 5 jenis rasa yang dapat dicocokkan pada field *game*.

Jika bermain secara *multiplayer*, para pemain akan beradu cepat menyajikan donat kepada para pelanggan. Pelanggan akan berpindah ke pemain yang lebih cepat menyelesaikan pesanan. Pemain yang lebih cepat menyelesaikan pesanan pelangganlah yang akan memenangkan *game* ini. Pada *game multiplayer*, rasa yang tersedia terdapat lima rasa yang akan dicocokkan menjadi tiga atau lebih rasa.

2. Dasar Teori

Dalam pembuatan *game*, dibutuhkan hal-hal penting yang dibutuhkan agar *game* dapat berjalan sesuai dengan yang ingin dibuat, tidak hanya terpaku pada grafik yang detail, fitur-fitur yang bagus ditampilkan, *gameplay* yang menarik ataupun jalan cerita yang bagus, namun harus didukung oleh dasar-dasar teori dalam perancangan *game*. Dasar teori yang akan dibahas dalam perancangan *game* “*Crazy Donuts*” meliputi pengertian dari *game*, *game design*, *genre*, *gameplay*, dan *game engine* Unity2D.

Tahap Perancangan

Game ini dikembangkan dengan membuat *concept* document yang merupakan rancangan dari keseluruhan *game* menjadi beberapa bagian. Tahap – tahap perancangan *game* adalah sebagai berikut:[3]

1. *High concept*

Dalam tahap ini pengarang harus menentukan semua yang dibutuhkan untuk membuat *game*

seperti judul *game*, *genre*, target pemain, *engine*, platform, tampilan grafik, dan kontrol yang digunakan.

2. *Genre*

Pada tahap ini ditentukan *genre* dari *game* yang ingin dibuat dan komponen – komponen yang terdapat dalam *genre game* tersebut.

3. *Gameplay*

Pada tahap ini dirancang suatu sistem mengenai bagaimana pemain memainkan *game* dan berinteraksi dengan *game* tersebut.

4. *Setting*

Pada tahap ini ditentukan tema dalam yang ada di dalam *game*. Tema ini meliputi desain karakter, desain objek, dan desain suara.

5. *Story*

Pada tahap ini akan dijelaskan ringkasan cerita tentang masalah yang dihadapi oleh karakter dalam menjual donat serta menjelaskan cara untuk menyediakan rasa – rasa donat.

6. Target pemain

Pada tahap ini pengembang harus menentukan sasaran kepada siapa *game* ini akan dimainkan dan mengapa *game* ini menarik dimainkan.

7. *Hardware*

Pada tahap ini ditentukan perangkat yang dibutuhkan untuk memainkan *game* ini seperti PC, konsol, dan *mobile phone*.

8. Rancangan Tampilan

Pada tahap ini pengembang membuat rancangan tampilan dalam *game* yang akan dibuat. Tampilan tersebut meliputi *menu* utama, *menu multiplayer*, *menu single player*, *menu win*, *menu gameover*, dan *menu credit*.

3. Alur Aplikasi

Judul *game* yang dirancang adalah “*Crazy Donuts*”. *Crazy Donuts* memiliki tampilan dua dimensi. Pemain akan memilih rasa yang tersedia di *field* untuk dicocokkan menjadi tiga atau lebih rasa dengan cara menggeser secara *horizontal* atau *vertikal*. Pencocokan rasa dilakukan untuk memenuhi permintaan pelanggan yang ingin memesan donuts dengan rasa yang berbeda – beda. terdapat satu karakter, yaitu karakter player. Karakter *player* dalam *game* ini adalah karakter yang menjadi icon penjual donat. Karakter telah ditentukan karakter akan terlihat hanya diam di satu tempat dan pemain yang akan memilih pelanggan

mana yang akan dilayani terlebih dahulu. Karakter *player* dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2 Rancangan Penjual

Sumber: Feplanet, [Maid](http://www.feplanet.net/media/sprites/9/character/sheets/npc/maid.png),
<http://www.feplanet.net/media/sprites/9/character/sheets/npc/maid.png>, 7 Maret 2017

Untuk skor yang di raih dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Rancangan objek pelanggan

Nama	Waktu	Skor	Minus Skor
Pelanggan 1	8 Detik	150	100
Pelanggan 2	10 detik	125	100
Pelanggan 3	13 detik	100	100
Pelanggan 4	15 detik	75	100

Tampilan Rancangan objek pelanggan dan objek donat dapat dilihat pada **Gambar 3** sampai **Gambar 6**.



Gambar 3 Rancangan pelanggan satu

Sumber: jefframos, [cameraman_2](http://payload23.cargocollective.com/1/6/200359/2773164/cameraman_2.png),
http://payload23.cargocollective.com/1/6/200359/2773164/cameraman_2.png, 7 Maret 2017



Gambar 4 Rancangan pelanggan dua

Sumber: jefframos, [reporter](http://payload23.cargocollective.com/1/6/200359/2773164/reporter.png),
<http://payload23.cargocollective.com/1/6/200359/2773164/reporter.png>, 7 Maret 2017



Gambar 5 Rancangan pelanggan tiga

Sumber: Raiper34, [player](http://payload23.cargocollective.com/1/6/200359/2773164/player.png),
<http://payload23.cargocollective.com/1/6/200359/2773164/player.png>, 7 Maret 2017



Gambar 6 Rancangan pelanggan empat

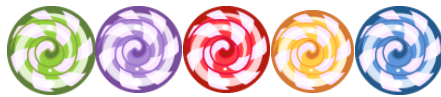
Sumber: stackoverflow, [player_7](http://stackoverflow.com/questions/23175373/draw-part-of-an-image),
<http://stackoverflow.com/questions/23175373/draw-part-of-an-image>, 7 Maret 2017

Objek rasa merupakan objek yang berada di field untuk dicocokkan menjadi 3 atau lebih yang sama. Objek ini akan muncul dari atas secara *random* jika rasa yang di bawah telah hilang karena telah disamakan. Rasa yang telah disamakan akan memberikan nilai 50. Pemain akan mendapatkan hint jika rasa tidak disamakan selama 1 detik di dalam field. Pemain tidak diharuskan untuk mencocokkan seperti hint yang diberikan, pemain dapat memilih rasa yang lain untuk dicocokkan. Objek rasa terdapat 64 buah rasa di dalam field yang muncul secara *random* dari bagian atas *field* jika rasa sudah dicocokkan sebanyak 3 atau lebih rasa. Objek rasa dapat dicocokkan dengan cara menggeser secara *vertical* atau *horizontal*. Setelah menyamakan donat, maka pemain mendapatkan seratus skor. Jika pemain menyamakan 4 atau 5 donat secara bersamaan maka akan muncul *power up* yang dapat menghancurkan secara *horizontal* atau *vertical*. Gambar donat dan *power up* dapat dilihat pada **Gambar 7** dan **Gambar 8**.



Gambar 7 Rancangan rasa

Sumber: shutterstock, [Mejorana](https://www.shutterstock.com/image-vector/colorful-pink-chocolate-orange-glazed-donut-782398312?irgwc=1&utm_medium=Affiliate&utm_campaign=Ezy%20Inc&utm_source=38919&utm_term=www.vecteezy.com),
https://www.shutterstock.com/image-vector/colorful-pink-chocolate-orange-glazed-donut-782398312?irgwc=1&utm_medium=Affiliate&utm_campaign=Ezy%20Inc&utm_source=38919&utm_term=www.vecteezy.com



Gambar 8 Power up

Sumber: Unity Asset Store, Berry,
<https://www.assetstore.unity3d.com/en/#!/content/31654,7>
 Maret 2017

4. Hasil Pengujian

Pengujian *game* “Crazy Donuts” dilakukan dengan menggunakan tiga metode pengujian yaitu *blackbox testing*, *alpha testing* dan *beta testing*. *Blackbox testing* merupakan metode pengujian yang menguji sisi fungsionalitas dari *game* yang telah dibuat tanpa melihat proses detilnya dan *alpha testing* merupakan metode pengujian yang diuji oleh pihak yang mengerti tentang program, pengujian ini dilakukan oleh dosen pembimbing skripsi sementara *beta testing* merupakan metode pengujian yang dilakukan oleh pihak yang ingin memainkan *game* ini. Setelah memainkan *game*, pemain akan diberikan kuisioner untuk diisi.

4.1 Blackbox Testing

Pengujian *blackbox testing* pada *Game* “Crazy Donuts” dilakukan untuk memeriksa modul – modul yang ada pada *game* ini. Berikut adalah modul – modul yang diujikan:

1. Pengujian Modul *Main Menu*

Pada modul *main menu* pemain dapat memilih untuk bermain *single player* atau *multiplayer*. Setelah pemain memilih *single player* atau *multiplayer*, pemain akan dapat memilih level untuk *single player* dan dapat memberikan

nickname untuk *multiplayer*. Tampilan main menu dapat dilihat pada **Gambar 9** sampai **Gambar 11**



Gambar 9 Tampilan Mainmenu



Gambar 10 Tampilan Menu Select Level



Gambar 11 Tampilan Menu Multiplayer

2. Pengujian Modul *Gameplay*

Pengujian modul *gameplay* dibagi menjadi beberapa aspek pengujian yaitu:

a. Pengujian kontrol pemain

Dalam permainan, pemain dapat menggeser atau memindahkan donat secara *vertical* atau *horizontal* untuk menyamakan 3 atau lebih donat. Pengujian pada pemain berfungsi dengan baik.

b. Pengujian tampilan *Singleplayer*

Dalam tampilan *singleplayer*, permainan hanya dapat dimainkan oleh satu pemain dan permainan selesai jika sudah mencapai skor yang telah ditentukan. Setelah permainan selesai, akan muncul screen WIN. Tampilan dapat dilihat pada **Gambar 12** dan **Gambar 13**.



Gambar 12 Tampilan Singleplayer



Gambar 13 Tampilan menang

c. Pengujian tampilan multiplayer

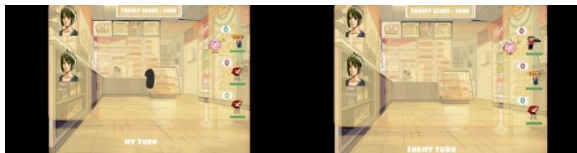
Dalam tampilan *multiplayer*, pemain 1 dan pemain 2 dapat melihat donat mana yang dapat dipindahkan dan permainan dilakukan secara bergantian untuk bergerak. Tampilan *Multiplayer* dapat dilihat pada Gambar 14 sampai Gambar 16.



Gambar 14 Tampilan Multiplayer dua komputer



Gambar 15 Tampilan Gameplay Multiplayer



Gambar 16 Tampilan Turnbase

4.2 Beta Testing

Beta testing adalah pengujian yang dilakukan kepada sekelompok orang setelah *alpha testing* selesai diujikan. Pengujian yang dilakukan dengan cara memberikan pengujian untuk memainkan *game*

“Crazy Donuts” Setelah pengujian memainkan *game* ini, Penguji diminta mengisi kuisioner yang sudah diberikan. Pengujian aplikasi *game* dan pengisian form kuisioner dilakukan di sekolah Kalam Kudus dan lingkungan perumahan di jalan Haji Midi blok A 27, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat pada tanggal 5 sampai 10 Juni 2018. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan percobaan kepada 30 responden untuk memainkan *game* “Crazy Donuts” lalu memberikan kuisioner yang berisi 8 pertanyaan mengenai pengetahuan tentang *game match three*, penilaian konten *game*, ketertarikan bermain *game* dan saran yang diberikan terhadap *game* “Crazy Dounts” agar dapat dikembangkan kembali dengan saran yang telah diberikan . dari profil 30 responden adalah 22 laki – laki dan 8 perempuan dengan jenjang usia 10 sampai 15 tahun.

4.3 Pembahasan Hasil Pengujian

Setelah selesai dilakukan pengujian *Beta Testing*, maka perlu dilakukan pembahasan untuk menganalisi hasil pengujian yang telah dilakukan. Berdasarkan jawaban dari kuisioner yang telah didistribusikan kepada 30 responden, terkumul hasil sebagai berikut:

1. Sebanyak 25 responden (83.33%) menyatakan pernah bermain *game* bertema *match three* pada komputer atau *handphone*. Sisanya menyatakan belum pernah.
2. Sebanyak 15 responden (50%) menyelesaikan permainan hingga level 3. Pada level 1 sebanyak 25 responden menyelesaikan dalam jangka waktu 20 - 30 detik. Pada level 2 sebanyak 20 responden menyelesaikan 30 – 45 detik. Dan pada level 3 sebanyak 15 responden menyelesaikan dalam jangka waktu 40 – 55 detik.
3. Hanya 5 responden (16.66%) tidak berhasil menyelesaikan permainan karena responden pertama kali mencoba permainan *match three*.
4. Hanya 1 responden (3.33%) sudah pernah bermain *game match three* secara *multiplayer*. Dapat disimpulkan *game match three* secara *multiplayer* sangat baru dan sangat jarang dimainkan.
5. Semua responden (100%) ingin mencoba bermain *match three* secara *multiplayer* lagi. Dengan alasan responden ingin mengalahkan responden yang lainnya. Dari hasil responden dapat disimpulkan bahwa *game* yang dibuat

- berhasil untuk memberikan hiburan dalam bentuk *multiplayer match three*.
6. Semua responden (100%) menyatakan game ini tidak sulit untuk dimainkan dikarenakan meski baru pertama kali bermain dan mencoba, setelah membaca *tutorial* responden merasa sudah dapat bermain untuk menyelesaikan permainan dengan mudah. Dapat disimpulkan dengan adanya *tutorial* sangat membantu pemain untuk memahami bagaimana cara bermain *game match three*.
 7. Sebagian besar responden yaitu 28 responden (93.33%) menyatakan *game* ini memberikan pengalaman yang menarik dan hanya 2 responden (6.66%) menyatakan tidak memberikan pengalaman yang menarik. Dari hasil responden dapat disimpulkan bahwa *game* “Crazy Donuts” berhasil memberikan pengalaman yang menarik dalam bermain *match three* secara bersama – sama.
 8. Semua responden (100%) menyatakan ingin bermain *game* ini secara *multiplayer* kembali dibandingkan dengan *singleplayer* dengan alasan permainan *singleplayer* terlalu mudah untuk diselesaikan sedangkan permainan secara *multiplayer* dapat menantang pemain lain untuk di kalahkan. Dari hasil responden dapat disimpulkan bahwa *game* “Crazy Donuts” berhasil memberikan permainan yang berbeda sehingga pemain dapat ingin memainkan *game* ini kembali secara *multiplayer*.

Berbagai saran yang diberikan oleh responden antara lain perbanyak tantangan untuk bermain secara *multiplayer* dan memberikan objek yang lebih banyak lagi untuk menyulitkan pemain.

5. Kesimpulan

Setelah selesai melakukan pengujian pada *Game* “Crazy Donuts” dari data dan komentar terhadap 30 responden yang muncul dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. *Game* “Crazy Donuts” sangat mudah dimainkan
2. Pilihan bermain secara *multiplayer* merupakan pilihan yang baru.

3. Semua responden ingin memainkan *game match three multiplayer* kembali.
4. Sebagian besar responden mendapatkan pengalaman yang menarik setelah memainkan *game* “Crazy Donuts”.
5. Semua responden berpendapat *game* “Crazy Donuts” tidak sulit untuk dimainkan.

Selain adanya kesimpulan yang diambil dari tahap pengujian, terdapat saran – saran yang dapat menjadi acuan untuk mengembangkan *game* “Crazy Donuts” ini kedepannya. Berikut adalah saran – saran yang disampaikan:

1. Ditambahkan tantangan seperti ada blok – blok yang harus dihancurkan.
2. Memberikan objek – objek lebih banyak lagi agar lebih menantang untuk dimainkan.
3. *Game* ini dapat dibuat versi mobile.

REFERENSI

- [1] Joel Julkunen, The Future of Match 3, <http://www.gamerefinery.com/the-future-of-match-3-what-you-need-to-know-part-i/>. 5 Maret 2011.
- [2] Hendra. Pembuatan Game Burger Madness Berbasis Android. Jakarta: Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, 2013.
- [3] Bob Bates, Game Design Second Edition, (Boston : Thomson Course Technology PTR, 2004), h. 204.

Henry, mahasiswa tingkat akhir Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta

Jeanny Pragantha, memperoleh gelar Ir. dari Institut Teknologi Bandung pada tahun 1986. Kemudian memperoleh gelar M.Eng. dari Asian Institute of Technology, Bangkok pada tahun 1989. Saat ini sebagai dosen Program Studi Teknik Informatika dan Pudek I Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta.

Rendi Kristyadi, memperoleh gelar S.Kom dari Bina Nusantara University, Indonesia pada tahun 2010. Kemudian memperoleh gelar MMSI, dari Bina Nusantara University, Indonesia pada tahun 2012. Saat ini sebagai *project manager* di Altermyth.