

PEMBUATAN GAME 2D VIRTUAL PET “BARCOMON” DENGAN FITUR BARCODE SCANNER

Hendy Sofjan¹⁾ Jeanny Pragantha²⁾ Darius Andana Haris³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Teknik Informatika Universitas Tarumanagara

Jl. Letjen S. Parman No.1, Jakarta 11440

email: sofjanhendy@gmail.com¹⁾, jeannyp@fti.untar.ac.id²⁾, dariush@fti.untar.ac.id³⁾

ABSTRACT

“Barcomon” is a virtual pet game for smartphone with an Android Operating System. This game was made using C# programming language and Unity as the development program. In this game, player will act as a Coder with a goal to achieve the Code Master title by winning all the battle on The Forum. Coder must take care and train the monsters. Player can get the monsters by scanning any barcode from any daily product. The testing of this game is done by using a blackbox testing method, alpha testing, and beta testing with a survey distributed to 39 respondents. The survey shows that Barcomon is a game with an interesting gameplay, easy to play, and has a unique barcode scanning feature that is rarely found in other games.

Key words

Barcode Scanner, Barcode, Barcomon, Unity, Virtual Pet

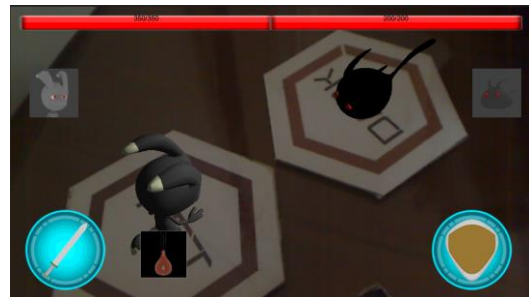
1. Pendahuluan

Di era digital ini, game sudah menjadi hal umum yang dinikmati oleh banyak orang. Hampir semua orang di seluruh belahan dunia bermain game, mulai dari anak-anak hingga orang tua. Game bergenre virtual pet juga sempat populer pada masanya. Contohnya adalah Tamagotchi. Tamagotchi diproduksi oleh perusahaan Jepang bernama Bandai pada 23 November 1996. Tamagotchi sendiri cukup populer pada eranya karena tamagotchi merupakan sebuah game yang menghadirkan hewan peliharaan elektronik di mana pemain harus merawat hewan peliharaan yang dimiliki. Sudah cukup banyak game sejenis yang telah dibuat, akan tetapi sangat jarang sekali ada game serupa yang memanfaatkan fitur *scan* barcode untuk membuat monster yang berbeda-beda[1].

Pengertian dari game itu sendiri adalah kegiatan interaktif yang dilakukan oleh satu atau lebih dari satu orang dengan mengikuti aturan yang membatasi aktivitas yang dapat dilakukan oleh pemain, membuat dan menyelesaikan suatu konflik, dan memiliki hasil yang dapat diukur dan virtual pet merupakan hewan peliharaan yang berwujud digital yang dapat berinteraksi dengan para pemain dimanapun dan

kapanpun karena saat ini virtual pet sudah berbentuk aplikasi mobile. Sedangkan teknologi Barcode adalah sebuah pola berbentuk garis vertikal yang berwarna hitam dan putih yang biasanya tercantum pada produk seperti buku, makanan, perangkat keras, dan masih banyak lagi. Hal ini akan sangat mendukung permainan yang akan dirancang karena Barcode sudah beredar di pasaran secara luas[2].

Game yang akan dirancang memiliki judul “Barcomon”. Judul ini sangat menggambarkan apa yang akan pemain dapatkan di game ini karena pemain akan memperoleh monster dengan cara melakukan pindai pada barcode apapun yang pemain temui. Barcode yang pemain pindai akan menghasilkan monster-monster yang beragam sehingga pemain akan memiliki rasa penasaran terhadap barcode yang terdapat pada berbagai produk yang dijual bebas. Contoh *game virtual pet* yang pernah dibuat adalah *game* MoAR dan dapat dilihat pada Gambar 1.[3].



Gambar 1 Game MoAR

2. Dasar Teori

Dalam proses perancangan game, terdapat beberapa aspek yang harus diperhatikan agar menghasilkan game yang berkualitas. Oleh karena itu dibutuhkan penjelasan mengenai tahap perancangan, genre, game engine, dan beberapa hal yang digunakan dalam perancangan.

2.1 Perancangan Game

Sebelum suatu game dibuat, diperlukan metode perancangan yang berguna sebagai patokan dalam

proses pembuatan game dan juga menentukan lingkup dari game yang ingin dibuat. Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu sebagai berikut:[4]

1. High Concept

“Barcomon” adalah game bergenre virtual pet yang dirancang untuk smartphone berbasis Android. Game ini memiliki fitur scan barcode yang digunakan untuk memperoleh berbagai macam monster dan item di dalam permainan. Pemain dapat melakukan scan terhadap barcode dari berbagai macam produk yang beredar di pasaran.
2. Gameplay

“Barcomon” memiliki *gameplay* yang cukup beragam. Pemain dapat merawat dan melatih monster yang dimiliki, memainkan *minigame*, bertarung dengan monster lain, dan mendapatkan beragam *item* dan juga monster melalui fitur *scan barcode*. Ada beberapa hal yang juga merupakan bagian penting dari *gameplay* yaitu sebagai berikut:

 - a. Desain Kontrol

Kontrol pada *game* “Barcomon” hanya dengan menggunakan *touch screen* pada layar smartphone.
 - b. Desain Karakter

Terdapat 24 monster yang dapat diperoleh di dalam *game* “Barcomon”.
 - c. Desain Objek

Terdapat 26 *item* yang dapat diperoleh pada *game* “Barcomon” dan juga terdapat objek-objek penunjang lainnya yang berfungsi sebagai penunjang tampilan maupun *minigame*.
 - d. Desain Level

Pemain dapat mengakses Training, Bond Raising, Expedition, dan The Forum.
 - e. Desain Suara

“Barcomon” memiliki beragam *background music* dan juga *sound effect* untuk mendukung suasana permainan.
3. Story

Pemain akan berperan sebagai seorang Coder yang ingin meraih gelar Code Master dengan memenangkan seluruh pertandingan yang ada pada The Forum.
4. Hardware

Barcomon dirancang untuk smartphone berbasis Android.
5. Testing

Tahap testing terbagi menjadi tiga, yaitu blackbox testing, alpha testing, dan beta testing.

2.2 Genre Game

Game sering diklasifikasikan ke dalam genre untuk dikelompokkan berdasarkan karakteristik yang mirip. *Game* “Barcomon” merupakan *game* bergenre virtual pet.

Virtual Pet adalah hewan peliharaan yang berwujud digital yang dapat berinteraksi dengan para pemain dimanapun dan kapanpun karena saat ini virtual pet sudah berbentuk aplikasi mobile.[5] Tidak semua game

yang memiliki hewan atau monster dapat digolongkan sebagai game dengan genre virtual pet. Secara spesifik, game bergenre virtual pet memiliki unsur dimana para pemainnya diharuskan untuk merawat hewan atau monster yang dimiliki karena hewan atau monster tersebut akan memiliki sejumlah status dan kebutuhan yang harus dipenuhi, misalnya dengan cara memberi makan. Game bergenre virtual pet biasanya juga memiliki unsur kesehatan terhadap hewan atau monster yang dirawat. Tidak semua game yang memiliki monster dan hewan dapat dikategorikan sebagai game bergenre virtual pet.[6]

2.3 Barcode

Barcode adalah sebuah pola berbentuk garis vertikal yang berwarna hitam dan putih yang biasanya tercantum pada produk seperti buku, makanan, perangkat keras, dan masih banyak lagi.[7] *Barcode* memiliki cukup banyak variasi yang berbeda. Ada 6 jenis barcode yang akan diimplementasikan pada game “Barcomon”, yaitu *Code 39*, *Code 128*, *Interleaved 2 of 5*, *Universal Product Codes*, *European Article Number*, dan *Quick Response Codes*.

2.4 Barcode Reader

Barcode reader adalah alat untuk membaca *barcode* dengan mengukur lebar dan panjang dari garis berwarna hitam dan putih yang ada. Di era modern ini, *barcode* dapat dideteksi hanya dengan menggunakan kamera smartphone. Fitur *barcode reader* pada kamera *smartphone* ini lah yang akan digunakan dalam *game* “Barcomon” untuk menentukan monster apa yang akan diperoleh pemain dengan melakukan *scan barcode*.

2.5 Unity

Unity merupakan cross-platform game engine yang dibuat oleh Unity Technologies untuk mengembangkan game 2D atau 3D. Unity memiliki banyak package atau fungsi-fungsi yang dapat mendukung perancangan berbagai macam game.[8] Package yang ada tidak hanya dibuat oleh Unity sendiri, akan tetapi banyak pihak ketiga yang ikut serta menciptakan package yang sangat bervariasi, salah satunya adalah fitur barcode scanner. Fitur barcode scanner yang digunakan dalam *game* “Barcomon” dibuat oleh pihak ketiga yang bernama ZXing.

2.6 Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux. Smartphone berbasis Android sudah memiliki kamera yang mendukung penuh fitur untuk melakukan pengambilan gambar. Kamera yang terdapat pada smartphone berbasis Android juga sudah memiliki fitur untuk melakukan *scan* terhadap barcode.[9] Fitur ini lah yang akan digunakan dalam *game* “Barcomon”

sehingga pemain dapat melakukan *scan* terhadap barcode.

3. Alur Permainan

Game yang sudah dirancang memiliki 7 modul yang ada pada permainan. Berikut adalah modul *game* yang dibuat:

1. Modul Menu Utama

Modul ini berisikan tampilan utama ketika pemain membuka game. Pemain dapat mengakses menu New Game, Load Game, dan juga Credits. Tampilan modul ini dapat dilihat pada **Gambar 2**.

2. Modul Register

Pada modul ini, pemain diminta untuk memasukkan nama pemain yang akan digunakan di dalam permainan. Tampilan modul ini dapat dilihat pada **Gambar 3**.

3. Modul Scan Barcode

Pada modul ini, pemain dapat melakukan scan barcode untuk mendapatkan monster ataupun item. Tampilan modul ini dapat dilihat pada **Gambar 4**.

4. Modul Summon

Pada modul ini, pemain dapat melihat monster atau item yang diperoleh setelah melakukan scan barcode. Tampilan modul ini dapat dilihat pada **Gambar 5**.

5. Modul In-Game

Tampilan modul pada Gameplay cukup beragam karena game “Barcomon” memiliki banyak aktivitas yang berbeda-beda yang dapat dilakukan oleh pemain, yaitu:

a. Tampilan Basecamp

Basecamp merupakan tempat pemain melakukan berbagai aktivitas yang berhubungan dengan meningkatkan status monster. Basecamp akan menjadi tempat tinggal bagi para pemain di dalam game. Pemain juga dapat melihat status Hunger, Stamina, dan Bit Coin di bagian atas layar dan waktu dibagian bawah sebelah kiri layar. Aktivitas yang dapat dilakukan pemain pada Basecamp adalah Training, Bond Raising, Sleep, mengatur *inventory*, *storage* monster, dan juga melihat status monster. Tampilan Basecamp dapat dilihat pada **Gambar 6**.

b. Tampilan Town

Selain Basecamp, terdapat satu lokasi lagi yang bernama Town. Di Town, pemain dapat mengunjungi Shop untuk berbelanja, Expedition untuk membeli barang maupun *scan barcode*, dan The Forum untuk bertarung. Tampilan dari Town dapat dilihat pada **Gambar 7** dan tampilan dari pertarungan pada The Forum dapat dilihat pada **Gambar 8**.

6. Modul Help

Pemain dapat mengakses modul Help melalui menu Pily. Tampilan dari modul Help dapat dilihat pada **Gambar 9**.

7. Modul Credits

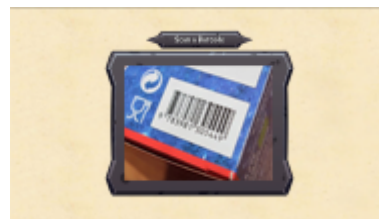
Modul Credits berisikan informasi mengenai pembuat game, dosen pembimbing, dan pihak yang terkait dalam pembuatan game ini. Modul Credits dapat dilihat pada **Gambar 10**.



Gambar 2 Modul Menu Utama



Gambar 3 Modul Register



Gambar 4 Modul Scan Barcode



Gambar 5 Modul Summon



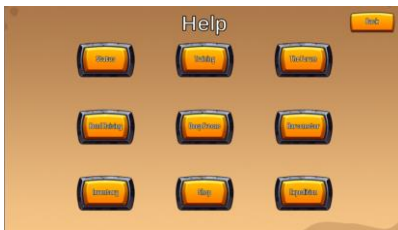
Gambar 6 Tampilan Basecamp



Gambar 7 Tampilan Town



Gambar 8 Pertarungan pada The Forum



Gambar 9 Modul Help



Gambar 10 Modul Credits

4. Hasil Pengujian

Tahap Pengujian merupakan tahap yang dilakukan setelah pembuatan game telah selesai dibuat. Pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa game yang dibuat sudah akurat sesuai dengan rancangan dan menguji apakah game yang dibuat memiliki error pada saat dimainkan.

4.1 Blackbox Testing

Pengujian *blackbox* testing dilakukan untuk memeriksa modul-modul yang ada pada game ini. Seluruh modul yang terdapat dalam permainan telah diuji dan seluruh modul tersebut dapat berjalan dengan baik.

4.2 Alpha Testing

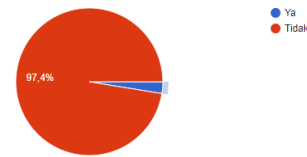
Pengujian alpha testing dilakukan secara internal oleh orang yang memiliki pengalaman dan pengetahuan dibidang game. Alpha tester dari game “Barcomon” adalah dosen pembimbing dan Cliffen Allen alumni Program Studi Teknik Informatika FTI Untar angkatan 2009 yang juga merupakan Co-Founder dari studio game LOCOS. Berdasarkan dari alpha testing yang dilakukan, terdapat beberapa perubahan minor terhadap game “Barcomon”, yaitu sebagai berikut:

1. Penambahan sound effect saat melakukan aktivitas buy dan sell.
2. Penambahan animasi pada fitur battle di The Forum.
3. Penambahan animasi transisi pada fitur expedition.
4. Perubahan keterangan pada fitur save dan load game dari “Slot 1”, “Slot 2”, dan “Slot 3” menjadi “Empty Slot”.
5. Penambahan layar konfirmasi ketika pemain ingin melakukan aktivitas sleep.

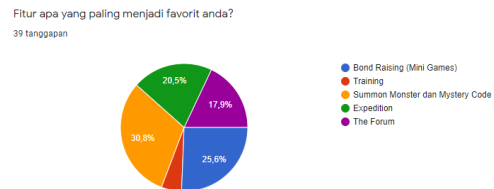
4.3 Beta Testing

Beta testing dilakukan secara online dengan membagikan game “Barcomon” melalui Google Drive. Beta testing dilakukan secara terbuka kepada siapa saja yang ingin mencoba game “Barcomon” pada tanggal 12 Juni 2020 sampai 14 Juni 2020. Para responden yang sudah mencoba game “Barcomon” diminta untuk mengisi kuesioner yang disebarakan melalui Google Form. Terdapat 39 responden yang sudah melakukan beta testing. Beberapa contoh hasil dari jawaban para responden dapat dilihat pada **Gambar 11** sampai **Gambar 13**.

Game “Barcomon” menggunakan fitur barcode scanner untuk memperoleh monster yang akan dimainkan. Apakah anda pernah memainkan game yang memiliki fitur barcode scanner?
39 tanggapan

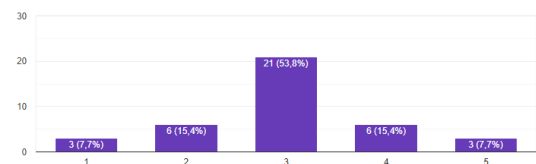


Gambar 11 Game dengan fitur barcode scanner



Gambar 12 Fitur favorit

Menurut anda, bagaimana tingkat kesulitan dalam memainkan game “Barcomon” secara keseluruhan?
39 tanggapan



Gambar 13 Tingkat kesulitan Barcomon (1 = Sangat Sulit, 5 = Sangat Mudah)

4.4 Pembahasan Hasil Pengujian

Pengujian beta testing menghasilkan informasi dasar yang dapat menjadi analisis hasil pengujian oleh

39 responden. Berdasarkan dari jawaban responden, terkumpul hasil sebagai berikut:

Sebanyak 97,4% responden menjawab tidak pernah memainkan game dengan fitur barcode scanner, sehingga dapat disimpulkan bahwa game Barcomon merupakan game dengan fitur unik yang jarang ditemukan pada game umumnya.

Fitur battle yang ada pada The Forum sangat mudah dimengerti karena sebanyak 89,7% responden menjawab mudah dimengerti.

Sebanyak 66,7% responden memilih Summon Monster sebagai aktivitas yang paling menarik pada fitur Shop, sedangkan aktivitas Buy merupakan aktivitas yang kurang diminati (hanya 12,8% responden yang memilih aktivitas ini).

Fungsi item yang ada pada game "Barcomon" dianggap menarik karena mendapat nilai 4,3 dari skala 5. Peringkat fitur yang paling diminati berdasarkan jawaban responden adalah sebagai berikut:

1. Summon Monster dan Mystery Code (30,8%)
2. Bond Raising (25,6%)
3. Expedition (20,5%)
4. The Forum (17,9%)
5. Training (5,2%)

Tingkat kesulitan game "Barcomon" dianggap biasa saja karena mendapat nilai 3 dari skala 5.

5. Kesimpulan dan Saran

Setelah pengujian terhadap game Barcomon selesai dilakukan, kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

Game yang menggunakan fitur barcode scanner masih sangat jarang ditemukan sehingga dapat disimpulkan bahwa game "Barcomon" merupakan game yang sangat unik.

Fitur Summon Monster dan Mystery Code merupakan fitur yang menggunakan scan barcode dan fitur tersebut berhasil menjadi fitur yang paling difavoritkan oleh para responden sehingga dapat disimpulkan bahwa implementasi scan barcode pada game "Barcomon" berhasil sesuai dengan yang diharapkan pengembang.

Fungsi item yang terdapat di dalam game "Barcomon" dianggap menarik oleh para responden.

Selain kesimpulan, Terdapat beberapa saran yang sangat membangun untuk pengembangan lebih lanjut yaitu sebagai berikut:

1. Penambahan mode Player versus Player (PVP) atau multiplayer online battle.
2. Penambahan animasi untuk setiap monster yang ada ketika sedang melakukan aktivitas apapun.
3. Penambahan fitur auto save.
4. Membuat game "Barcomon" untuk platform IOS.
5. Menambah jumlah mini-games

REFERENSI

- [1] Zaenudin, Ahmad. Tamagotchi. <https://tirto.id/game-halal-dari-era-lampau-itu-bernama-tamagotchi-dkWA>, 1 Maret 2020.
- [2] Esposito, Nicolas. A Short and Simple Definition of What a Videogame Is. Perancis: Proceedings of DiGRA 2005 Conference: Changing Views – Worlds in Play, 2005.
- [3] C. Allen, J. Pragantha and D. A. Haris, 3D virtual pet game "Moar" with augmented reality to simulate pet raising scenario on mobile device. Jakarta: International Conference on Advanced Computer Science and Information System, 2014.
- [4] Bates, Bob. Game Design Second Edition. Stamford: Cengage Learning PTR, 2004.
- [5] Kan, Nate. Virtual Pets. <https://maekan.com/article/full-circle-virtual-pets-are-back-when-we-need-them-most/>, 4 Februari 2020.
- [6] Perry, David. Demaria, Russel. David Perry on Game Design : A Brainstorming Toolbox. Canada: CENGAGE Learning, 2009.
- [7] Bytescout. Introduction Into Barcodes. Wilmington: Bytescout, 2014.
- [8] Unity, Packages List. <https://docs.unity3d.com/Manual/PackagesList.html>, 23 Februari 2020.
- [9] Openhandsetalliance. Android. http://www.openhandsetalliance.com/android_overview.html, 4 Februari 2020.

Hendy Sofjan, mahasiswa S1, program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.

Ir. Jeanny Pragantha, M.Eng, memperoleh Ir dari institute Teknologi Bandung. Kemudian memperoleh gelar M. Eng. Dari Asian Institut of Technology, Bangkok. Saat ini sebagai dosen program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara.

Darius Andana Haris, M.TI, memperoleh gelar S.Kom dari Universitas Tarumanagara pada 2009, melanjutkan S2 di Universitas Bina Nusantara dan memperoleh gelar M.TI. Saat ini sebagai dosen program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.