

Pembuatan Aplikasi Permainan “Egrang Run” Berbasis Android

Riyadhi Sholikhin¹⁾, Oky Dwi Nurhayati²⁾, Eko Didik Widiyanto²⁾
Program Studi Sistem Komputer Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
Jalan Prof. Sudharto, Tembalang, Semarang, Indonesia
riyadhisholikhin@gmail.com

Permainan tradisional adalah suatu jenis permainan yang ada pada suatu daerah tertentu yang berdasarkan kepada budaya daerah tersebut. Egrang bambu merupakan salah satu dari sekian banyak permainan tradisional Indonesia yang perlu dilestarikan keberadaannya. Perkembangan teknologi sekarang ini sudah merambah ke segala bidang termasuk perkembangan game (permainan). Pengenalan tentang permainan tradisional egrang dapat memanfaatkan peran kemajuan teknologi saat ini dibidang tersebut. Oleh karena itu muncul sebuah ide untuk merancang dan membangun aplikasi permainan “Egrang Run” ini diharapkan dapat menjadi suatu sarana pengenalan tentang permainan tradisional Indonesia khususnya permainan egrang bambu.

Aplikasi permainan “Egrang Run” dibuat menggunakan perangkat lunak Unity versi 5. Unity merupakan suatu toolkit untuk membuat suatu video games 3 dimensi maupun 2 dimensi. Aplikasi permainan ini dikembangkan dengan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang memiliki enam tahap, yaitu tahap konsep (Concept), tahap perancangan (Design), tahap pengumpulan materi (Material Collecting), tahap pembuatan (Assembly), tahap pengujian (testing), dan tahap distribusi (Distribution). Pengujian black-box juga digunakan pada aplikasi ini.

Hasil dari penelitian ini adalah berupa aplikasi permainan “Egrang Run” yang dapat berjalan pada perangkat berbasis android. Aplikasi ini berisi pengenalan permainan tradisional egrang bambu. Berdasarkan pengujian dengan menggunakan metode black-box, seluruh fungsi yang ada dalam aplikasi permainan telah berhasil dan berjalan sesuai dengan fungsinya masing-masing.

Kata Kunci: Permainan, egrang bambu, Egrang Run, Android, Unity, MDLC.

I. PENDAHULUAN

Permainan tradisional merupakan salah satu budaya Indonesia yang hidup dan berkembang dalam masyarakat secara regenerasi yang biasanya dimainkan oleh orang-orang pada daerah tertentu dengan aturan dan konsep yang tradisional pada jaman dahulu. Egrang merupakan salah satu dari sekian banyak permainan tradisional Indonesia yang perlu dilestarikan keberadaannya. Permainan egrang bambu dapat dijumpai diberbagai daerah di Indonesia dengan nama yang berbeda-beda antara lain, daerah Sumatra Barat dengan nama tengkak-tengkek, dari daerah Bengkulu dengan sebutan ingkau yang berarti sepatu bambu, ataupun dari Kalimantan Selatan dengan nama batungkau dan dari daerah Jawa yaitu egrang (jejangkungan). Permainan egrang di pulau Jawa dapat

dimainkan oleh semua kalangan khususnya anak-anak baik perorangan maupun kelompok. Permainan egrang bambu ini lebih sering digunakan dan dijumpai pada acara-acara perlombaan disbanding dengan permainan tradisional lainnya.

Hikmah melakukan penelitian tentang perancangan *game* Egrang Bambu dengan menggunakan flash, penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah *game* edukasi yang dapat berjalan di desktop sebagai salah satu alternatif media modern yang dapat mengembangkan kembali unsur-unsur budaya Indonesia yang mulai terpinggirkan dan tergantikan.

Sya'baniyah melakukan penelitian tentang perancangan *game* tradisional egrang berbasis android menggunakan bahasa pemrograman Java. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah *game* edukasi yang dapat berjalan di *smartphone* dengan sistem operasi android sebagai upaya memperkenalkan kembali permainan tradisional egrang dalam bentuk digital.

Perkembangan teknologi yang meningkat sekarang ini, menyebabkan banyak perubahan dalam kehidupan manusia. Teknologi dipakai dalam berbagai bidang kehidupan. Demikian juga dibidang hiburan yang menjadi unsur penyegaran bagi manusia dalam menjalankan kehidupan sehari-hari. Sekarang orang-orang dapat menikmati *game* sebagai unsur hiburan untuk mengatasi kebosanan akibat aktifitas sehari-hari dan juga sebagai sarana untuk mendukung pembelajaran dengan menggunakan ponsel cerdas yang tersedia aplikasi *game*. Dengan kemajuan teknologi tersebut dapat dimanfaatkan untuk memperkenalkan kembali permainan tradisional egrang yang semakin jarang dimainkan melalui media *game*.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang dipakai dalam pembuatan aplikasi permainan “Egrang Run” berbasis android ini adalah metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Metodologi pengembangan multimedia tersebut terdiri dari enam tahap, yaitu konsep (*concept*), desain (*design*), pengumpulan materi (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), dan distribusi (*distribution*).

Tahap pertama yang dilakukan adalah konsep, yang bertujuan untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens).

Tahap kedua adalah *design*. Tahap ini dimaksudkan untuk menentukan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material/bahan untuk program.

Tahap ketiga adalah *material collecting*. Pada tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan.

Tahap keempat adalah *assembly*. Tahap ini merupakan tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia.

Setelah melewati tahap *assembly*, pada tahap kelima adalah *testing*. Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik pada perangkat berbasis android.

Tahap keenam adalah tahap *distribution*. Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan pada suatu media penyimpanan. Selain itu pendistribusian permainan ini juga dilakukan dengan mem-*publish* permainan tersebut ke *Playstore*.

III. PERANCANGAN SISTEM

3.1 Konsep

Permainan ini dapat dimainkan oleh semua kalangan masyarakat. Permainan dibuat menggunakan perpaduan antara teks, suara, dan gambar dalam merancang desain permainan. Sebagai acuan pembuatan permainan pada tahap berikutnya, perlu disusun suatu skenario agar permainan yang dibuat sesuai dengan apa yang diharapkan. Adapun skenario dari permainan “*Egrang Run*” diantaranya sebagai berikut:

1. Permainan “*Egrang Run*” terdiri dari 7 halaman yaitu halaman *splashscreen*, halaman utama, halaman cara main, halaman *credit*, halaman toko egrang, halaman *loadtoplay*, dan halaman main.
2. Misi dari permainan ini adalah mengumpulkan koin yang digunakan untuk membuka karakter, latar belakang, dan *item* yang masih terkunci. Selain itu pemain juga harus menghindari setiap musuh yang ada dalam permainan.
3. Aturan dalam permainan ini adalah pemain harus mengisi energi dengan cara menyentuh layar bagian kiri dan kanan secara bergantian. Energi pemain akan berkurang jika menabrak *tiles*, jatuh, dan menyentuh musuh. Jika energi pemain habis maka permainan berakhir.

3.2 Desain

Dalam tahap perancangan ini dibagi menjadi tiga yaitu merancang spesifikasi kebutuhan aplikasi, pembuatan alur permainan melalui diagram alir atau *flowchart* dan merancang desain tampilan permainan melalui *storyboard*.

Untuk mempermudah tahap analisis dalam menentukan keseluruhan secara lengkap, maka dibagi kebutuhan aplikasi menjadi dua jenis yaitu kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Berikut adalah spesifikasi kebutuhan aplikasi.

1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsionalitas adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh aplikasi yang berisi informasi-informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh aplikasi. Adapun kebutuhan fungsionalitas dalam aplikasi permainan *Egrang Run* meliputi:

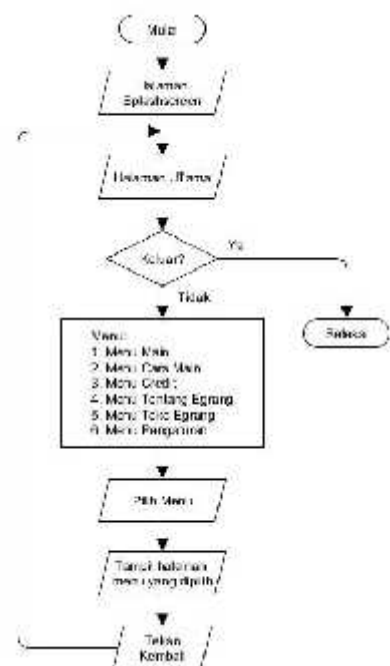
- a. Permainan harus ada informasi mengenai permainan egrang seperti apa itu egrang, cara bermain, tempat bermain, dan cara membuat egrang.
- b. Pada menu utama pemain dapat mengatur musik dan efek suara permainan.
- c. Terdapat menu bantuan untuk memberikan informasi cara bermain.
- d. Pengguna dapat memilih karakter yang akan digunakan dalam permainan.

- e. Pengguna dapat memilih latar belakang yang akan digunakan dalam permainan.
- f. Permainan selalu dalam posisi orientasi *landscape*.

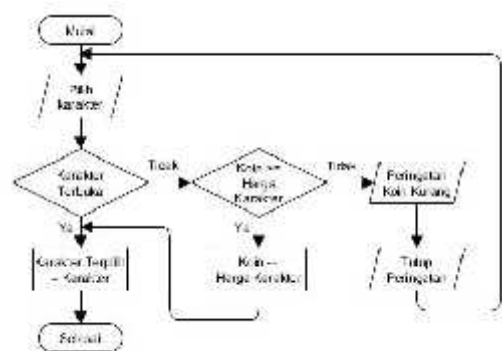
2. Kebutuhan Nonfungsional

Kebutuhan nonfungsional menjabarkan mengenai apa saja yang harus dimiliki oleh aplikasi agar dapat berjalan. Kebutuhan nonfungsional dalam aplikasi ini adalah aplikasi permainan ini dapat dijalankan pada ponsel cerdas dengan sistem operasi android versi 4.0 (*jelly bean*) ke atas.

Diagram alir halaman permainan ditunjukkan pada Gambar 1. Pada diagram ini menunjukkan alur perpindahan dari setiap halaman sesuai dengan menu yang dipilih pengguna.



Gambar 1 Diagram alir halaman-halaman permainan

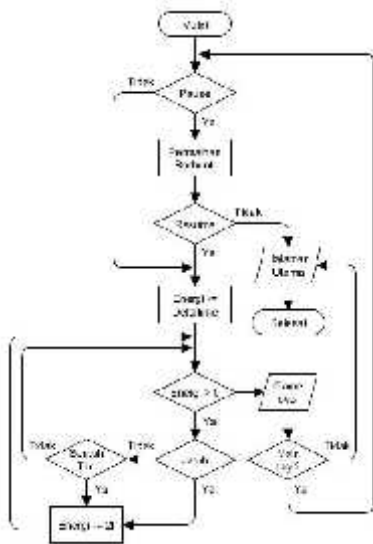


Gambar 2 Diagram alir pilihan toko egrang

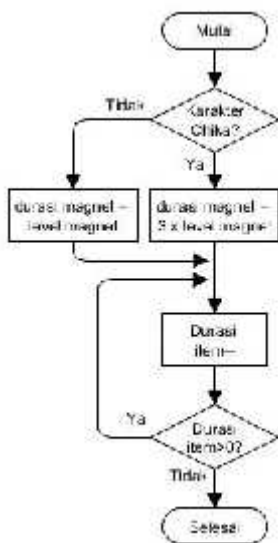
Diagram alir bagian toko egrang dapat dilihat pada Gambar 2. Pada diagram ini menjelaskan mengenai alur pemilihan barang pada toko egrang, pengguna memilih salah satu dari tiga tombol menu yang disediakan untuk melihat jenis barang. Selanjutnya pemain dapat memilih karakter dan *background* yang akan digunakan dalam permainan. Apabila

karakter dan *background* tidak terkunci maka barang tersebut terpilih. Selain itu pemain dapat meningkatkan kemampuan *item*. Apabila barang dalam keadaan terkunci pemain harus membukanya dengan sejumlah koin yang tercantum pada setiap barang. *Panel* peringatan akan muncul apabila jumlah koin yang dimiliki tidak cukup untuk membuka atau meningkatkan kemampuan barang. Halaman menu utama akan tampil apabila pemain memilih tombol menu keluar.

Diagram alir permainan utama pada permainan Egrang Run ditunjukkan pada Gambar 3. Pada gambar tersebut yang pertama dilakukan adalah pengecekan apakah permainan dihentikan. Apabila permainan tidak berhenti energi akan terus berkurang sebanyak *Deltatime*. Selanjutnya dilakukan pengecekan sisa energi. Apabila energi habis maka permainan berakhir dan pemain dapat memilih untuk bermain lagi atau kembali ke halaman utama. Apabila energi lebih dari nol akan dilakukan pengecekan apakah pemain jatuh atau menabrak tile, apabila hal tersebut terjadi energi pemain berkurang dua.



Gambar 3 Diagram alir halaman permainan



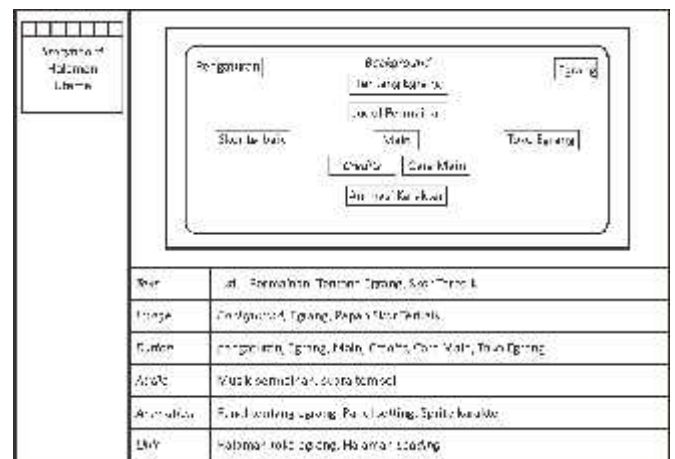
Gambar 4 Diagram alir *item*

Gambar 4 menunjukkan diagram alir *item*. Pada diagram alir tersebut yang pertama dilakukan adalah mengecek item apa

yang didapatkan pemain. Apabila pemain mendapat *item booster* maka *booster* akan aktif dengan durasi sesuai dengan tingkat *booster*, apabila pemain menggunakan karakter Budi maka durasi *booster* tiga kali dari tingkat *booster*. Demikian pula dengan *item magnet*, apabila pemain mendapat *item magnet* maka magnet akan aktif dengan durasi sesuai dengan tingkat magnet, apabila pemain menggunakan karakter Chika maka durasi magnet tiga kali dari tingkat magnet.

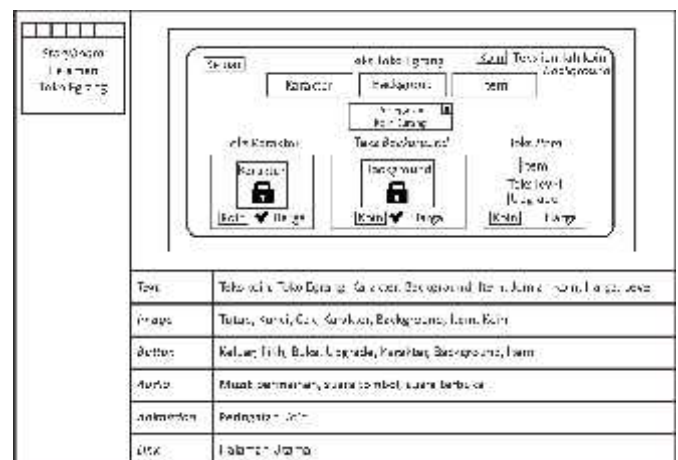
Setelah dibuat diagram alir untuk mengetahui alur permainan, selanjutnya dibuat desain tampilan aplikasi. Pada desain tampilan permainan akan dirancang desain berupa tampilan gambar beserta tombol-tombol yang ada pada halaman permainan “Egrang Run” sesuai dengan fungsinya masing-masing.

Tampilan rancangan halaman utama ditunjukkan pada Gambar 5. Tampilan halaman ini terdiri dari 6 tombol menu yaitu pengaturan, tentang egrang, main, cara main, *credit*, dan toko egrang.



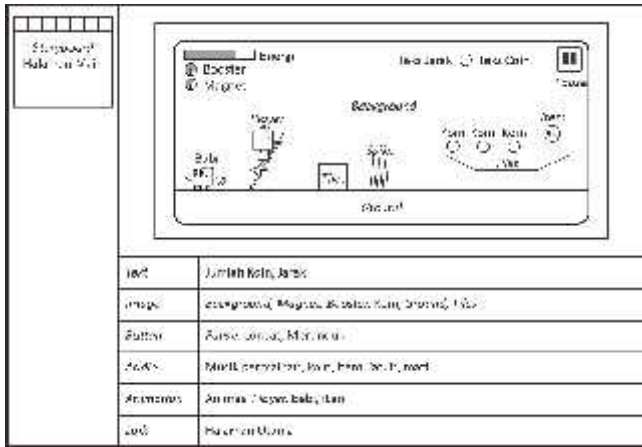
Gambar 5 Storyboard halaman utama

Tampilan rancangan halaman toko egrang ditunjukkan pada Gambar 6. Tampilan halaman ini terdiri teks, gambar, audio, dan animasi. Selain itu terdapat 4 tombol menu yaitu karakter, *background*, *item*, dan keluar.



Gambar 6 Storyboard halaman toko egrang

Tampilan rancangan halaman main terdiri dari teks, gambar, tombol, audio, dan animasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7 Storyboard halaman main

3.3 Pengumpulan Materi

Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan materi yang diperlukan dalam pembuatan permainan “Egrang Run” diantaranya konten-konten tampilan grafik atau gambar serta efek suara yang diunduh dari beberapa sumber yang telah dicantumkan di halaman *credits* pada permainan “Egrang Run”. Selain itu adapun konten materi mengenai egrang bambu diambil dari buku 100+ Permainan Tradisional Indonesia terbitan Andi Publisher tahun 2009 dan penelitian Perancangan Game tradisional Jawa Egrang Bambu oleh Mamlu’atul Hikmah tahun 2005.

3.4 Pembuatan

Pada saat membuat permainan “Egrang Run” perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

a. Perangkat Keras

- *Personal Computer* (PC) atau Laptop

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebuah komputer *laptop* Asus X201E dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Prosesor Intel ULV Celeron 847
- Memori RAM 4,00 GB
- Harddisk 320 GB
- Monitor LCD 11,6 Inch
- 1 buah *mouse*
- *Speaker*

b. Perangkat Lunak

- Microsoft Windows 8.1 Professional
- Unity versi 5.0.0
- Adobe Photoshop CS5
- Corel Draw X6

3.5 Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian permainan untuk menyesuaikan hasil perancangan apakah sudah sesuai dengan yang dibutuhkan. Metode pengujian yang digunakan pada perancangan permainan ini adalah metode pengujian *Black-Box Test*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pembuatan Permainan

Tahap awal pembuatan permainan yaitu menentukan komponen-komponen dari permainan antara lain menentukan *actor types*, *background*, *scenes*, *sounds*, dan *tilesets*. Agar dapat berjalan sesuai dengan fungsinya masing-masing, komponen *actor* yang telah dibuat diberi instruksi atau perlakuan.

1. Hasil Tampilan Permainan

- *Actor types*

Actor types merupakan tipe aktor yang dibuat berupa karakter maupun tombol-tombol yang ada pada permainan ini. *Actor types* dalam permainan “Egrang Run” ini ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8 Tampilan dari *actor types*

- *Scenes*

Scenes merupakan halaman atau *layout* dari permainan yang dibuat. Pada permainan “Egrang Run” terdapat 8 *scenes* atau halaman. *Scenes* dalam permainan ini ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9 Tampilan dari *scenes*

- *Behaviours*

Behaviours adalah tindakan-tindakan yang diterapkan pada aktor untuk mengontrol bagaimana aktor berinteraksi, bergerak, dan mengubah tampilannya. *Behavior* digunakan untuk membuat logika pada permainan untuk mengontrol apa yang terjadi ketika aktor berinteraksi dengan objek atau aktor lain.

2. Hasil Tampilan Halaman Permainan

Tampilan halaman menu utama terdiri dari tombol-tombol menu utama permainan. Tombol menu utama tersebut antara lain menu “Main”, menu “Cara Main”, menu “*Credit*”, menu “Toko Egrang”, menu “Pengaturan”, dan menu “Tentang Egrang”. Gambar 10 menunjukkan tampilan halaman menu utama.



Gambar 10 Tampilan halaman utama

Apabila pemain memilih menu “Toko egrang” maka akan muncul halaman Toko Egrang seperti yang di tunjukkan pada Gambar 11. Pada halaman ini pemain dapat memilih karakter dan *background* yang akan digunakan dalam permainan. Selain itu pemain juga dapat membuka karakter dan *background* yang masih terkunci, meningkatkan kemampuan *item* dengan sejumlah koin.



Gambar 11 Tampilan halaman toko egrang

Tombol menu “Tentang egrang” berfungsi untuk menampilkan informasi tentang egrang. Melalui informasi ini pemain dapat mengetahui apa itu egrang, cara bermainnya, hingga cara pembuatannya. Gambar 12 menunjukkan informasi tentang egrang.



Gambar 12 Tampilan tentang egrang

Apabila pemain memilih menu ‘main’ maka halaman selanjutnya yang akan ditampilkan adalah halaman main. Pada halaman ini pemain harus terus mengisi energi, menghindari musuh, dan mengumpulkan koin di sepanjang permainan. Tampilan halaman main ditunjukkan pada Gambar 13.



Gambar 13 Tampilan halaman main

4.2 Hasil Pengujian

Pengujian permainan dilakukan dengan menggunakan metode *black-box*. Pengujian ditekankan pada fungsionalitas dari permainan. Tahap ini berisi serangkaian pengujian fungsi dan tombol pada permainan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian halaman menu utama

Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Pengujian buka aplikasi permainan	Membuka aplikasi permainan	Tampil halaman awal permainan dan musik latar berbunyi	Berhasil
Pengujian layar horizontal permainan	Menggunakan aplikasi dalam posisi horizontal dan vertikal	Layar aplikasi tetap dalam posisi horizontal	Berhasil
Pengujian posisi objek	Membuka aplikasi pada perangkat dengan resolusi yang berbeda.	Posisi objek tidak berubah	Berhasil
Pengujian tombol menu ‘pengaturan’	Klik tombol menu ‘pengaturan’	Tampil/tutup <i>panel</i> pengaturan	Berhasil
Pengujian tombol menu “tentang egrang”	Klik tombol menu “tentang egrang”	Tampil <i>panel</i> tentang egrang	Berhasil
Pengujian tombol menu ‘main’	Klik tombol menu ‘main’	Tampil halaman <i>loadto play</i>	Berhasil
Pengujian tombol menu ‘cara main’	Klik tombol menu ‘cara main’	Tampil halaman cara main	Berhasil
Pengujian tombol menu ‘credits’	Klik tombol menu ‘credits’	Tampil halaman <i>credits</i>	berhasil

Hasil pengujian permainan menggunakan metode *black-box* menunjukkan bahwa permainan sudah berjalan sesuai dengan konsep dan alur cerita permainan dan menunjukkan hasil uji “Berhasil” pada tiap fungsi dan tombol dari permainan. Hal ini berarti bahwa secara fungsional, permainan ini telah berfungsi seperti yang diharapkan.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Permainan “Egrang Run” sebagai media pengenalan permainan tradisional egrang telah berhasil dirancang dan dibangun menggunakan Unity dan dapat berjalan pada perangkat bergerak dengan sistem operasi android.
2. Permainan ini menyediakan informasi mengenai permainan tradisional egrang dan cara pembuatannya.

3. Berdasarkan hasil pengujian permainan menggunakan *black-box testing*, seluruh fungsi yang ada dalam aplikasi permainan telah berhasil dan berjalan sesuai dengan fungsinya masing-masing.
- [16] Unity, *Prefabs*, <http://docs.unity3d.com/Manual/Prefabs.html>, 30 Juni 2015, 10.15 WIB.

5.2 Saran

1. *Item* yang terdapat pada permainan perlu ditambahkan lebih banyak jenisnya.
2. Materi cara membuat egrang pada permainan “Egrang Run” dapat ditambahkan video atau animasi cara membuat egrang.
3. Terdapat lebih dari satu jenis permainan, seperti balap egrang bambu.
4. Permainan dapat dijalankan pada sistem operasi lain seperti Windowsphone dan iOS agar penyebarannya lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardiansyah, Firdan, *Pengenalan Dasar Android Programming*, Biraynara Copyright, Depok, 2011.
- [2] Arifin, Lukman., *Bermain Lebih Baik daripada Nonton TV*, Ziyad Visi Media, 2009.
- [3] Hikmah, M., “*Perancangan Game tradisional Jawa Egrang Bambu*”, Skripsi S-1, Fakultas Sastra, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2011.
- [4] Sya'baniyah, J., “*Pembangunan Game Tradisional Egrang berbasis Mobile*”, Skripsi S-1, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia, 2014.
- [5] M. Husna, *100+ Permainan Tradisional Indonesia*, Andi, Yogyakarta, 2010.
- [6] Salen, Katie, and Zimmerman, Eric., *Rules of Play: Game Design Fundamentals*, MIT Press, 2004.
- [7] Crawford, Chris., *Chris Crawford on Game Design*, New Riders Publishing, United State of America, 2003.
- [8] Anton, B., Labib, A., Efendi, T., “*Analisis dan Perancangan Game Extreme Bus Menggunakan Wi-Fi pada Smartphone Berbasis Android*”, Sripsi S-1, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Bina Nusantara, 2014.
- [9] V. Tay, *Multimedia : Making It Work*, Edisi 6. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset, 2006.
- [10] I. Binanto, *Multimedia Digital: Dasar Teori dan Pengembangannya*, Andi, Yogyakarta, 2010.
- [11] S. Ariesto Hadi, *Multimedia Interaktif Dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2003.
- [12] C. I. Widyawati, T. Hariguna, and A. L. Belakang, “*Multimedia Pembelajaran Dua Dimensi untuk Penyandang Tunagrahita di SLB ABCD Kunci Mas Banyumas*,” pp. 1–8. ➔11
- [13] Pawardita, *Aplikasi Permainan Fill-In Numbers Pada Platform Android*. Skripsi S-1, Jurusan Teknologi Informasi, Universitas Sumatra Utara, 2015.
- [14] J. Simon, *Head First Android Development*. O'Reilly Media, Inc, 2012.
- [15] Azhari, R.X.C., Dimasaji, R.D., *Aplikasi Game "Ganyang Raksasa" Berbasis Unity 3d Engine*”, Skripsi S-1, Jurusan Teknik Informaika, Universitas Bina Nusantara, 2014.