

TAP FOR BATTLE: PERANCANGAN CASUAL GAME PADA SMARTPHONE ANDROID

Andry Chowanda; Benard H. Prabowo; Glen Iglesias; Marsella Diansari

Computer Science Department, School of Computer Science, Binus University
Jl. K.H. Syahdan No. 9, Palmerah, Jakarta Barat 11480
achowanda@binus.edu

ABSTRACT

Smartphones have become a necessity. Almost everyone uses a smartphone in a variety of activities. Both young and old are sure to utilize this technology, for a wide range of activities such as doing the work, doing school work or enjoying entertainment. The purpose of this research is to build a casual-action game with war theme. The game is built for Android smartphone that has multi touch screen capability. The research methods used in this research are data collection and analysis method including user analysis with questionnaire. Furthermore, IMSDD method is implemented for game design and development phase including system requirement analysis, system design, system implementation, finally system evaluation. In this research, we conclude that 83.9% participants enjoyed the game with touch-screen as the game control.

Keywords: *game, game design, android, touch-screen, IMSDD*

ABSTRAK

Smartphone telah menjadi sebuah kebutuhan. Hampir setiap orang menggunakan smartphone dalam berbagai aktivitas. Baik yang muda sampai yang tua pasti memanfaatkan teknologi ini, untuk berbagai macam kegiatan seperti melakukan pekerjaan, melakukan tugas sekolah maupun menikmati hiburan. Tujuan dari penelitian ini adalah pembuatan aplikasi permainan bergenre casual-action, dengan tema berperangan dengan menggunakan teknologi touch-screen dan memanfaatkan teknologi multi-touch pada Android. Metode Penelitian yang digunakan adalah metode pengumpulan data dan analisis data, dimana di dalamnya mencakup metode studi kepustakaan, mengadakan kuesioner, analisa terhadap data dan analisa terhadap permainan sejenis, dan juga metode perancangan aplikasi dengan metode IMSDD, dimana di dalamnya mencakup analisa kebutuhan sistem, pertimbangan desain, implementasi dan evaluasi. Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah, teknologi touch-screen dapat dimanfaatkan sebagai kontrol utama untuk bermain game dan banyak pengguna (83.9 %) yang tertarik untuk menggunakan teknologi tersebut dalam bermain game.

Kata kunci: *game, game design, android, touch-screen, IMSDD*

PENDAHULUAN

Smartphone telah menjadi sebuah kebutuhan bagi hampir seluruh manusia. Hampir setiap orang menggunakan *smartphone* mereka dalam mengerjakan setiap kegiatan, baik masyarakat muda sampai yang tua pasti memanfaatkan teknologi canggih ini, baik untuk melakukan pekerjaan, pendidikan maupun sebagai sarana hiburan. Padatnya kesibukan dari kegiatan rutinitas, setiap orang membutuhkan hiburan untuk menghilangkan rasa bosan dan penat. Salah satu hiburan yang paling banyak diminati adalah *game* (Chowanda & Prasetio, 2012; Chowanda, 2011).

Penelitian di bidang *game* telah menjadi salah satu topik yang banyak diminati oleh berbagai kalangan (Chowanda & Prasetio, 2012). Dari kalangan komersial sampai dengan kalangan akademia. Kalangan komersial biasanya berfokus pada bagaimana membuat *game play* yang dapat menarik para pemain untuk terus memainkannya, sedangkan kalangan akademia berfokus pada bagaimana memanfaatkan *game* untuk beberapa tujuan seperti terapi, training, dll. Beberapa contoh penelitian *game* yang berfokus pada *game play* dilakukan oleh Chowanda (2011), sedangkan penelitian *game* untuk beberapa tujuan dilakukan oleh Chowanda & Prasetio (2012); Chowanda A. (2013); Chowanda A. (2011).

Pada era *ubiquitous* ini, para pecinta *game* tidak perlu lagi duduk dan diam di depan komputer mereka untuk dapat bermain. Para pecinta *game* dapat bermain di mana saja melalui *smartphone* mereka. Setiap *smartphone* memiliki *operating system* yang memiliki kelemahan dan kelebihan masing-masing. Menurut penelitian yang dilakukan oleh IDC (lihat Tabel 1), Android masih menguasai pasar ponsel pintar di tahun 2014. Persentase pasar android naik sebanyak 5.8% dari tahun sebelumnya dan 45% dari tahun 2011 (IDC, 2014). Melihat adanya kebutuhan serta peluang yang tertera di atas maka perancangan permainan yang bertemakan berperangan pada *smartphone* Android dilakukan. *Game* dibuat 2D agar lebih mudah disesuaikan dengan berbagai jenis *smartphone* berbasis Android dan melihat kesesuaian antara *game play* dengan grafis.

Tabel 1 *Worldwide Smartphone OS Market Share (Share in Unit Shipments)*
Sumber (IDC, 2014)

Period	Android	iOS	Windows Phone	BB OS	Others
Q1 2014	81.10%	15.20%	2.70%	0.50%	0.60%
Q1 2013	75.30%	17.10%	3.20%	2.90%	1.50%
Q1 2012	59.20%	23.00%	2.00%	6.30%	9.50%
Q1 2011	36.10%	18.30%	1.20%	13.60%	30.80%

Ruang lingkup penelitian ini adalah merancang *game play*, *game art*, serta *game story* pada permainan ini, kemudian merancang sebuah *prototype* aplikasi untuk *platform* Android dengan memanfaatkan teknologi *multi-touch* yang dimiliki Android minimal versi 2.2. Agar *game* dapat tampil lebih menarik, penelitian ini juga mencakup perancangan *Artificial Intelligence* yang akan digunakan untuk menggerakkan karakter musuh dengan menggunakan algoritma *shortest path*.

Tujuan dari penelitian ini menciptakan sebuah aplikasi permainan bertema perang yang dapat dinikmati banyak kalangan yang dapat dimainkan secara *mobile* oleh pengguna *device* Android. Sedangkan manfaat dari penelitian ini diharapkan agar *game* ini dapat menjadi sarana hiburan untuk *refreshing* serta untuk mengisi waktu luang, serta menambah alternatif aplikasi permainan yang bisa dimainkan pada *device* dengan sistem operasi Android.

METODE

Metode yang digunakan adalah metode pengumpulan data, analisis data, serta perancangan aplikasi yang di mana penelitian ini menggunakan metode IMSDD (*Interactive Multimedia System of Design and Development*). Perancangan adalah hal yang butuh kreativitas yang tinggi dan tidak dapat diprediksi. Perancang sistem interaktif harus menggabungkan pengetahuan teknis dengan nilai estetika yang dapat menarik perhatian pengguna. Metode untuk rancangan yang memiliki kekhasan (Rosson & Carroll, 2002a; Rosson & Carroll, 2002b). Siklus dari IMSDD, menurut Dastbaz (2002) mencakup kebutuhan pengguna, pertimbangan desain, implementasi, serta evaluasi.

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data dan analisis data mencakup sebagai berikut: (1) Metode Studi Kepustakaan. Pengumpulan data dan informasi dari literatur tertulis seperti buku, artikel, dan tutorial online untuk dijadikan landasan teori atau referensi dalam penyusunan penelitian dan pengembangan aplikasi. Literatur yang dimaksud bisa diperoleh dari beberapa sumber, misalnya dari perpustakaan atau dunia maya. (2) Kuesioner. Melakukan survei berupa kuesioner untuk mencari informasi mengenai kesukaan masyarakat terhadap hal tertentu yang dapat berpengaruh terhadap arah pengembangan aplikasi, seperti jenis atau *genre* permainan yang diminati, juga mengenai perkembangan penggunaan *mobile device* dengan sistem operasi Android di masyarakat saat ini. (3) Analisa Terhadap Data dan Permainan Sejenis. Data-data dan informasi-informasi yang diperoleh setelah dikumpulkan akan dianalisa lebih lanjut untuk menetapkan kebutuhan-kebutuhan bagi sistem aplikasi permainan yang akan dikembangkan. Selain itu pada penelitian ini juga menganalisa beberapa permainan yang sejenis sebagai perbandingan, dengan harapan dapat mengembangkan aplikasi permainan yang lebih menarik daripada yang sudah ada.

Sedangkan metode untuk perancangan aplikasi adalah sebagai berikut: (1) Analisa Kebutuhan Sistem. Menentukan kebutuhan-kebutuhan sistem berdasarkan data-data yang sudah diperoleh, tujuan, dan kemampuan yang dimiliki. (2) Pertimbangan Design. Langkah dimana dilakukan beberapa perancangan mengenai struktur aplikasi, seperti perancangan layar dan antarmuka. (3) Implementasi & Evaluasi. Hasil dari perancangan dan analisis dibangun dalam bentuk kode. Selanjutnya aplikasi permainan yang sudah selesai akan dievaluasi, apakah sesuai dengan sasaran dan rancangan, dan perlu tidaknya dilakukan penambahan fitur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Terhadap Data & Permainan Sejenis

Untuk dapat merancang permainan yang dapat diterima oleh khalayak ramai, maka peneliti melakukan survei dengan menggunakan kuisisioner yang bertujuan untuk melihat tren jenis permainan yang disukai di Indonesia. Dari sebanyak 102 responden terdapat 73 laki-laki (71.57%), 79 berprofesi sebagai mahasiswa (77.45%), 90 berumur lebih dari 19 tahun (88.24%) menyatakan bahwa sebanyak 62 orang (35.63%) dan 49 orang (28.16%) menggunakan *smartphone* mereka untuk bermain. Sebanyak masing-masing 58 orang (15.98%) menyukai *game* berjenis *strategy* dan RPG, dan sebanyak 88 orang (31.09%) menyatakan bahwa komponen terpenting dalam sebuah *game* adalah *game play*. Pengisi kuisisioner lebih banyak yang menyukai era *ancient* sebagai era dari tema perperangan dengan persentase 26.32% (55 orang).

Selanjutnya peneliti mengadakan analisa permainan yang sejenis untuk melihat kekurangan yang ada untuk dapat ditingkatkan lagi. Detail analisa permainan dapat dilihat pada tabel 6.

Perancangan Game

Game Story Design

Permainan mengisahkan perjuangan bangsa Israel melarikan diri dari Mesir. Saat bangsa Israel menjadi budak di Mesir setelah sekian lama, di bawah pimpinan Musa, bangsa Israel berusaha melarikan diri dari Mesir, dimulai dengan menuju Kanaan terlebih dahulu. Tidak hanya dipimpin oleh Musa, setelah itu bangsa Israel dipimpin oleh Yosua, yaitu seseorang yang menjadi penerus Musa untuk membebaskan bangsa Israel. Setelah bangsa Israel keluar dari Mesir pun mereka masih harus berjuang dari serangan bangsa Filistin. Pemain memerankan salah seorang dari tokoh-tokoh yang ada dan berusaha menyelesaikan setiap misi.

Game Character Design

Tabel 3 menjelaskan detail mengenai design karakter yang dapat dimainkan pada game serta senjata dan keahlian khusus masing-masing. Terdapat tiga karakter yang dapat dimainkan pada game ini, setiap karakter memiliki senjatanya masing-masing yang dapat di-*upgrade* selama permainan.

Tabel 3 Character Design

Nama	Gambar	Keterangan	Senjata	Keahlian
Moses		Merupakan karakter pertama yang bisa dimainkan oleh pemain. Memiliki ciri-ciri fisik berambut panjang dan berjanggut. Berwibawa namun kurang tegas.	Tongkat	Melakukan serangan semburan api menggunakan tongkatnya.
Joshua		Karakter kedua setelah Moses yang akan dimainkan oleh pemain setelah memasuki Stage 2. Berperawakan sedang, kurus, dan gesit	Padang	Melakukan serangan melingkar dengan menggunakan pedangnya namun dengan rentang jarak yang pendek
David		Karakter ketiga yang dapat dimainkan setelah Moses dan Joshua. David bertubuh kecil dan terlihat lemah, namun memiliki kekuatan yang luar biasa.	Pedang	Menembakkan 5 batu ke atas sekaligus. Batu akan jatuh di posisi yang ditentukan secara acak dan musuh terdekat akan terkena <i>damage</i> .

Game Level Design

Permainan memiliki alur misi linear, di mana pemain harus menyelesaikan misi secara bertahap. Terdapat tiga karakter yang akan dimainkan oleh pemain. Setiap karakter memiliki misi yang berbeda-beda. Namun memungkinkan juga pemain untuk menggunakan karakter yang sudah pernah dimainkan, sesuai pilihan pemain pada misi yang sudah diselesaikan. Permainan terdiri dari 6 level atau 6 *Stage*. Terdiri dari tiga karakter utama yang di mana masing-masing karakter terdiri dari 2 *Stage*. Karakter utama dalam setiap *Stage* tidak selalu sama.

Stage 1: Di *Stage* pertama menceritakan Moses yang mulai memberontak terhadap Mesir. Moses menyadari bahwa bangsanya sangat menderita dijadikan budak bagi orang Mesir. Ia ingin membebaskan bangsa Israel dari perbudakan bangsa Mesir. Di tahap ini, Moses berusaha membebaskan bangsa-bangsa Israel yang masih menjadi tahanan.

Latar *battle map* : Padang pasir terdapat piramida, pepohonan, tenda, dan hewan unta.

Aturan permainan : Di *Stage 1* saat Moses akan membebaskan bangsa Israel, terdapat 5 lokasi (berupa sebuah node) dapat terlihat dari *battlemap*, dan di setiap lokasi nya terdapat pasukan prajurit Mesir yang harus dilawan oleh Moses untuk dapat membebaskan para bangsa Israel. *Stage 1* dimenangkan jika Moses sudah mengalahkan para prajurit Mesir di seluruh 5 lokasi tersebut. *Stage 1* gagal jika Moses dikalahkan oleh para prajurit Mesir.

Stage 2: Pada *Stage* ini menceritakan saat Moses telah berhasil membebaskan bangsa Israel dari tahanan para prajurit Israel. Moses memimpin bangsa Israel keluar dari Mesir menuju Kanaan, tanah yang dijanjikan, melewati Laut Merah. Namun dalam perjalanannya Moses dan bangsa Israel terus dikejar oleh para prajurit Mesir.

Latar *battle map* : padang pasir terdapat gerbang keluar kota Mesir yang terbuat dari batu, pepohonan, hewan unta, tenda, dan Laut Merah

Aturan permainan : Di *Stage 2* Moses harus membawa Bangsa Israel menuju laut merah untuk bebas dari para prajurit Mesir. Titik awalnya merupakan gerbang keluar kota Mesir dan titik tujuannya adalah Laut Merah. Saat perjalanan terdapat halangan yaitu para prajurit Mesir yang harus dilawan dan dikalahkan.

Stage 3: Menceritakan saat bangsa Israel yang telah keluar dari Mesir. Saat itu mereka sedang melakukan perjalanan ke tanah perjanjian, namun saat berkemah mereka diserang oleh bangsa Amalekhi. Joshua menjadi pemimpin dalam pertempuran ini. Melihat potensi dan kemampuan Joshua, Moses pun mengangkat Joshua untuk menjadi pemimpin bangsa Israel.

Latar *battle map* : Padang gersang, terdapat bebatuan dan semak-semak, kemah-kemah bangsa Israel dan hewan unta.

Aturan permainan : Bangsa Amalekhi menyerang perkemahan bangsa Israel mereka melakukan serangan secara beramai-ramai. Terdapat 8 kelompok besar bangsa Amalekhi untuk dapat memenangkan *Stage* ini pemain harus dapat mengalahkan 5 kelompok besar dari 8 kelompok besar.

Stage 4: Bangsa Israel telah tiba di tanah perjanjian. Joshua sebagai pemimpin bangsa Israel harus merebut dan meruntuhkan benteng Jericho terlebih dahulu.

Latar *battle map* : Sebuah benteng besar di tengah padang berbatu dengan sedikit pohon-pohon.

Aturan permainan : Pada *Stage* ini, Joshua harus menyerang 7 titik utama yang menjadi kelemahan benteng Jericho. Untuk dapat menghancurkan benteng Jericho tersebut, ia harus mencari 7 titik utama dan menghancurkannya. Namun di setiap titik tersebut terdapat sejumlah besar musuh-musuh.

Stage 5: menceritakan seorang pemuda, yaitu David yang ditugaskan oleh Raja Saul untuk berperang melawan bangsa Filistin yang dipimpin oleh Goliath.

Latar *battle map* : Benteng Israel, pohon-pohon di padang berbatu

Aturan permainan : Mengalahkan setiap pasukan di bawah pimpinan Goliat. Terdapat 13 pasukan penjaga yang harus dikalahkan terlebih dahulu baru Goliat dapat diserang dan kemudian dikalahkan.

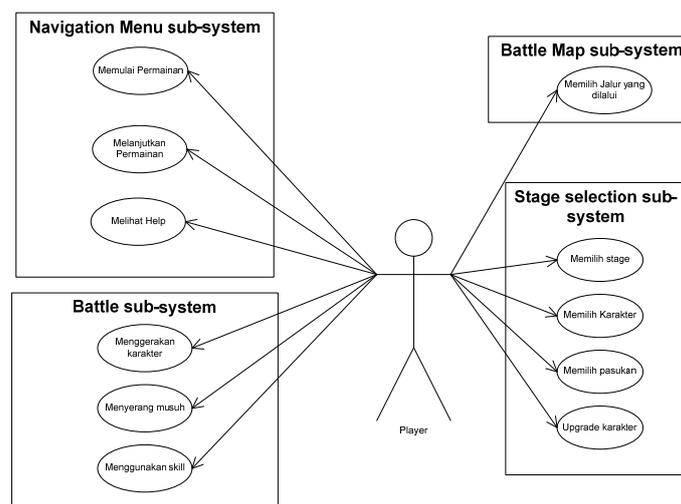
Stage 6: Mengisahkan konflik antara Raja Saul dengan David. Raja Saul merasa takut kalau David akan merebut kerjaannya dan tahtanya. David pun harus lari dari Israel, saat David lari dari Israel, Raja Saul dan anaknya Jonathannya berperang melawan bangsa Filistin di gunung Gilboa, dan mereka kalah dalam peperangan tersebut. David pun segera kembali ke Israel dan membantu bangsa Israel melawan bangsa Filistin. Setelah memenangkan peperangan, David pun diangkat menjadi raja menggantikan Saul karena prestasinya.

Latar *battle map* : Perkotaan di Israel, bangunan-bangunan dari batu baik yang utuh maupun masih dalam tahap pembangunan.

Aturan permainan : Untuk memenangkan *Stage* ini David harus mengalahkan semua musuh yaitu bangsa Filistin yang ada.

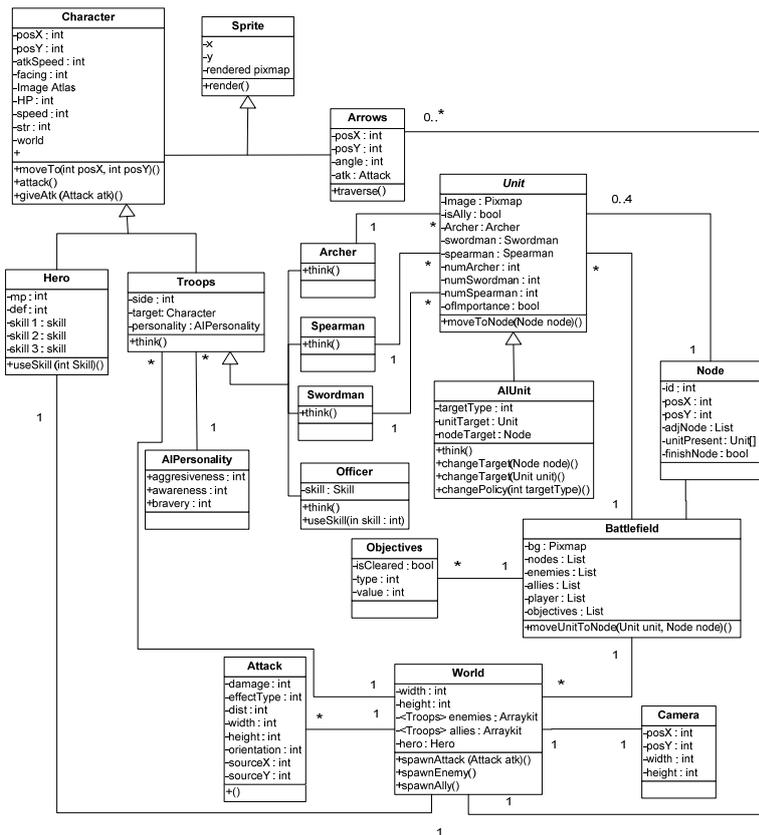
Use Case

Untuk memudahkan peneliti serta pembaca untuk melihat keseluruhan sistem permainan ini, maka peneliti menggunakan UML sebagai bahasa pemodelan objek standar yang diperkenalkan oleh Booch, Rumbaugh & Jacobson (1994). Pada *paper* ini, hanya *Use Case Diagram* serta *Class Diagram* yang dicantumkan. *Use Case Diagram* menggambarkan mengenai interaksi antara sistem permainan, sistem permainan secara eksternal dan pengguna/pemain (lihat gambar 1).



Gambar 1 *Use Case* Permainan

Class Diagram permainan menggambarkan struktur objek sistem permainan. Diagram ini menunjukkan kelas objek yang menyusun sistem permainan dan hubungan antar kelas objek tersebut (lihat gambar 2).



Gambar 2 Class Diagram Permainan

Game Balancing

Menurut Schell (2008) *game balancing* atau menyeimbangkan *game* tidak lebih dari mengatur elemen-elemen dalam sebuah *game* sampai mereka memberikan pengalaman yang diinginkan. Yang membuat sebuah *game* sulit untuk diseimbangkan adalah banyaknya faktor-faktor yang harus diseimbangkan. *Game balancing* yang dilakukan pada penelitian ini adalah Status Class Pasukan, Status Hero dan Perhitungan *Damage*.

Status Class Pasukan

Dalam *game* ini, dalam satu pasukan ada beberapa *class* pasukan, yaitu *Swordman*, *Archer*, dan *Spearman*. Masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangannya. *Swordman* adalah pasukan dengan senjata pedang yang memiliki kecepatan gerak dan serang yang tinggi. *Archer* adalah pemanah yang menyerang dari jauh karena pertahanannya lemah. *Spearman* adalah pasukan dengan kekuatan besar namun memiliki gerakan yang lambat akibat besarnya senjata mereka. Pembagian kelebihan dan kekurangannya adalah menggunakan sistem poin untuk menyeimbangkan tiap *class* (lihat tabel 4).

Tabel 4 *Class* Pasukan

Army	Status	Swordman	Archer	Spearman
	Str	2	2	3
	Def	2	1	3
Status Multiplier	Spd	2	0.5	1
	Range	2	5	3
	Kill Prize	2	1	3

Dalam *game* ini, setiap *Mission* akan memiliki tipe pasukan yang berbeda. Pasukan adalah kumpulan dari prajurit – prajurit dari berbagai *class*. Setiap tipe pasukan memiliki status yang berbeda. Status dasar dari suatu pasukan disebut *Base Status*. Untuk menentukan status dari tiap *class* pada setiap pasukan, dilakukan perhitungan menggunakan rumus (1).

$$\text{Class Status} = \text{Base Status} * \text{Multiplier} \dots\dots\dots (1)$$

Status Hero

Dalam *game* ini, ada 3 karakter yang dapat dipilih oleh pemain. Masing-masing *hero* memiliki keunggulannya sendiri-sendiri. Moses memiliki serangan yang kuat namun gerakannya lambat. Joshua memiliki kecepatan yang tinggi untuk mengatasi pertahanannya yang lemah. David memiliki serangan yang kuat, namun pertahanan yang dimilikinya lemah. Status *hero* dapat diperkuat dengan menu *upgrade* dan membayar sejumlah *gold* (lihat tabel 5).

Tabel 5 Status *Hero*

Hero	Status	Upgrade Lv.										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Moses	Str	50	55	65	75	90	110	135	175	200	240	300
	Def	40	45	50	55	65	80	100	120	155	190	240
	Spd	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
Joshua	Str	40	50	60	70	80	90	110	140	170	200	240
	Def	30	35	40	50	65	75	95	115	135	155	180
	Spd	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
David	Str	50	55	65	80	95	115	140	180	220	260	300
	Def	30	35	45	55	65	80	100	120	140	160	180
	Spd	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180

Status *Hero* memiliki total poin yang sama untuk menciptakan keseimbangan. Perkembangan status tiap *hero* sengaja dibuat berbeda dan memiliki variasi sendiri. Hal ini dimaksudkan untuk memberi keunikan bagi setiap *Hero*. Selain itu perkembangan *Hero* juga didistribusikan berdasarkan tingkat kesulitan misi di mana *Hero* tersebut pertama digunakan. Selain 3 status di atas, setiap karakter juga memiliki *Health Point*, yaitu yang menentukan apakah pemain masih hidup atau sudah kalah. Untuk *Health Point* ini, setiap karakter memiliki nilai maksimal yang sama yaitu 1000 dan tidak dapat bertambah. Ketika *Health Point* pemain habis, maka pemain dianggap kalah dan permainan selesai.

Perhitungan Damage

Dalam *game*, *damage* diperlukan untuk mengurangi nyawa lawan maupun kawan dan pemain. Untuk menghitung *damage* dalam *game* ini, digunakan rumus (2).

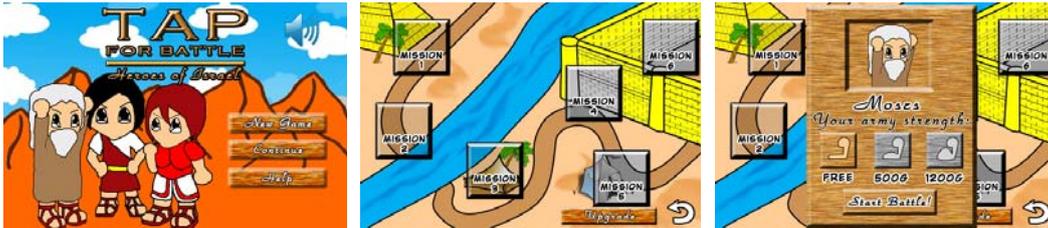
$$\text{Damage} = \left(\frac{(\text{AttackPenyerang} * 3) - \text{DefenseTarget}}{2} \right) * 80\% \sim 120\% \dots\dots\dots (2)$$

Rumus (2) berlaku untuk pemain dan juga musuh. Dengan menggunakan fungsi *random*, perhitungan *damage* muncul akan menjadi acak dan tidak tetap. Apabila hasil dari perhitungan *damage* adalah nilai 0 atau negatif, maka *damage* akan dihitung sebagai 1. Apabila ketika diserang musuh pemain menahan tombol *guard*, maka *damage* yang diterima pemain hanya 40% dari total *damage* yang seharusnya diterima player. Dalam perancangan status *hero* dan pasukan, perhitungan *damage* sudah diikutsertakan. Status yang telah ditetapkan diperkirakan akan memberikan *damage*

yang stabil, sehingga musuh dapat dikalahkan dengan jumlah serangan yang tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit dan pemain dapat bertahan dari serangan yang cukup banyak.

Implementation

Aplikasi permainan ini tidak memerlukan perangkat lunak khusus untuk dapat memainkannya. Untuk kebutuhan perangkat keras, diperlukan: Perangkat keras dengan sistem operasi *Android*, Memiliki fitur *multi-touch* serta ukuran layar terbaik adalah 480x320px. *Testing* permainan ini menggunakan Samsung Galaxy Mini. Gambar 3-5 menunjukkan hasil *screen shot* dari permainan ini.



Gambar 3 Gambar Permainan (Dari kiri ke kanan, Menu utama, Menu misi, Menu pilih pemain)



Gambar 4 Layar Permainan (Dari kiri ke kanan, Pilih musuh, Layar permainan, *Special Skill*)



Gambar 5 Layar Informasi (Dari kiri ke kanan, Menu *Upgrade*, Menu informasi, Tampilan menang)

Evaluasi

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah tahap evaluasi. Pada tahap ini, dipilih dua metode untuk evaluasi. Pertama peneliti kembali melakukan perbandingan terhadap *game* yang sejenis yang sebelumnya sudah dilakukan di tahap Analisa Terhadap Data & Permainan Sejenis. Kemudian, dilakukan evaluasi pengguna dengan menggunakan kuisioner. Evaluasi dengan perbandingan terhadap *game* sejenis dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Evaluasi Perbandingan terhadap *game* sejenis

	Lord of the Rings : Conquest	Dynasty Warriors Advance	Guns and Glory	Tap For Battle: Heroes of Israel
Tipe Permainan	Action / Hack and Slash	Action / Hack and Slash	Action/Shooting <i>Game</i>	Casual/Action
Grafik	Kurang baik	Kurang, grafik berbentuk pixel	Sangat bagus, menarik	Cukup bagus, menarik
Tipe Grafik <i>Game Play</i>	3D - Memimpin pasukan melawan dan menghabisi pasukan musuh - Menyelesaikan obyektif-obyektif yang diberikan	2D - Secara berganti- gantian dengan musuh dan kawan menentukan gerak pasukan dalam medan perang - Secara real-time melawan pasukan musuh sendirian	2D - Berperan sebagai Bandit yang berusaha menembaki warga yang akan melewati perbatasan - Mengatur keseimbangan dalam permainan.	2D - Terdapat 3 tokoh utama, dimana setiap tokoh terdiri dari 2 Stage yang memiliki obyektif yang berbeda- beda, yaitu untuk mengalahkan pasukan musuh. - Terdapat fitur upgrade weapon, armor, atau shoes
Tingkat Level Kesulitan	- Seiring bertambahnya medan perang yang bisa dimainkan, obyektif-obyektif yang diberikan menjadi lebih rumit dan sulit	- Seiring jalanya cerita dan medan perang yang baru, musuh- musuh akan menjadi lebih tangguh dan sulit dihadapi	- Seiring kenaikan level	- Pada setiap tokoh terdiri dari 2 Stage dimana Stage pertama memiliki tingkat level kesulitan yang lebih mudah dibandingkan Stage keduanya
Puncak Tingkat Kejenuhan	- Saat seluruh cerita sudah diselesaikan - Saat pemain menguasai teknik repetitif yang memungkinkan musuh dikalahkan tanpa melukai karakter pemain - Gameplay peperangan yang repetitif, diselingi obyektif	- Saat pemain sudah memperoleh semua senjata masing- masing karakter dan menyelesaikan ceritanya. - Pemain harus melalui pertarungan dengan musuh yang sama berulang-ulang untuk menyelesaikan satu level	- Saat pemain sudah menyelesaikan semua level	- Saat telah menyelesaikan semua mission
<i>Update Stage</i>	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Kontrol	<i>Touchscreen, Keypad</i>	<i>Keypad</i>	<i>Touchscreen</i>	<i>Touchscreen</i>
Penggunaan Touchscreen	Ya, sebagai kontrol utama	Tidak	Ya	Ya, sebagai kontrol utama
Penggunaan Fitur Multi- Touch	Tidak	Tidak	Ya	Ya

Evaluasi Kuesioner

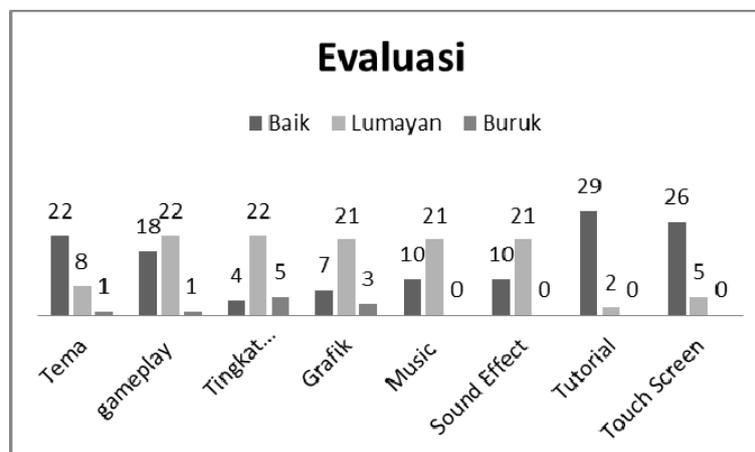
Evaluasi ini dilakukan demi mendapat masukan untuk perbaikan dan pengembangan selanjutnya. Evaluasi dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada 31 orang (22 laki laki, 28 berumur lebih dari 19 tahun) yang telah mencoba permainan ini. Hasil dari kuisisioner dapat dilihat pada tabel 7 serta gambar 6. Nilai 3 berarti baik, 2 lumayan, serta 1 berarti buruk.

Tabel 7 Hasil Evaluasi Pengguna

Komponen	3	2	1
Tema	22	8	1
gameplay	18	22	1
Tingkat kesulitan	4	22	5
Grafik	7	21	3
Music	10	21	0
Sound Effect	10	21	0
Tutorial	29	2	0
Touch Screen	26	5	0

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa, pembahasan dan evaluasi (lihat gambar 6 dan tabel 7), maka diperoleh beberapa kesimpulan bahwa tema dari permainan ini cukup diminati oleh pengguna, sebanyak 70.97% pengguna memiliki *score* yang baik untuk tema peperangan. Pengguna juga menyatakan bahwa *game play* dari *game* menarik, namun cukup mudah untuk dimainkan. Berdasarkan hasil kuesioner evaluasi, grafik pada *game* sudah cukup bagus. Penggunaan *background music* dan *sound effect* sudah cukup sesuai. Serta juga *setting* dari *game* sudah cocok serta evaluasi dan tutorial yang tersedia memudahkan untuk mempelajari kontrol dari *game*.



Gambar 6 Hasil Evaluasi Pengguna

DAFTAR PUSTAKA

- Booch, G., Rumbaugh, J., Jacobson, I. (1994). *The Unified Modeling Language User Guide (2nd Edition)*. Addison-Wesley Professional
- Chowanda, A., Prasetio Y. L. (2012). Perancangan *Game* Edukasi Bertemakan Sejarah. *Proceedings SEMANTICS* , 151-155. BINUS University, Jakarta: Computer Science Department, School of Computer Science, BINUS University
- Chowanda, A. (2011). Perancangan *Game* Kartu interaktif berbasis android Menggunakan Augmented Reality. *ComTech*, 2 (2), 726-735.
- _____. (2013). EMOWARS: INTERACTIVE *GAME* INPUT MENGGUNAKAN EKSPRESI WAJAH. *ComTech*, 4(2), 1009-1017.
- _____. (2011). ANALISIS DAN PERANCANGAN *GAME* EDUKASI ONLINE. *Seminar Nasional Binus ICTC 2011*, 566-571. BINUS University, Jakarta: Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Nusantara
- Dastbaz, M. (2002). *Designing Interactive Multimedia Systems*. McGraw-Hill Education.
- IDC Worldwide Quarterly Mobile Phone Tracker. (2014) *Smartphone OS Market Share, Q1 2014*. Diakses pada 25 Mei 2014, dari <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>.
- Jesse Schell. 2008. *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc.
- Rosson, M. B., Carroll, J. M. (2002a). *Scenario-based design*. In *The human-computer interaction handbook*, Julie A. Jacko and Andrew Sears (Eds.). Hillsdale, NJ, USA 1032-1050: L. Erlbaum Associates Inc.
- Rosson, M. B., Carroll, J. M. (2002b). *Usability Engineering: Scenario-based Development of Human-computer Interaction*. Morgan Kaufmann series in interactive technologies. Morgan Kaufmann.