

Deskripsi Kemudahan dan Kemenarikan Aplikasi *Game* bagi Anak Usia Sekolah Dasar (Studi Kasus Surabaya)

Citra Lestari¹, Nehemia Sugianto²

Abstrak— Seturut perkembangan teknologi, aplikasi *games* juga bertumbuh pesat. Sebenarnya aplikasi *game* merupakan alat yang tepat untuk membantu anak belajar. Unsur menyenangkan yang ditawarkan *game* membuat anak tertarik untuk mencari tahu lebih. Namun, umumnya penggunaan aplikasi-aplikasi *game* edukasi diberikan pada anak berupa instruksi atau tugas dari pengajar. Unsur paksaan ini mengurangi kebergunaan aplikasi *game* edukasi sebagai sarana belajar. Artikel ini merupakan salah satu luaran dari penelitian tentang eksplorasi rancangan aplikasi *game* yang menarik anak untuk berinisiatif mememanikannya sendiri. Untuk itu dilakukan pengamatan terhadap 100 responden anak usia sekolah dasar, 7-12 tahun, di Surabaya. Responden diminta untuk memainkan lima aplikasi *game* anak yang ditentukan peneliti, tiga adalah *game* edukasi dan dua adalah *game* populer. Selama responden memainkan aplikasi, peneliti mengamati kemudahan penggunaan dan kemenarikan aplikasi *game* yang dibagi dalam beberapa aspek pengamatan. Hasil penelitian mendeskripsikan bahwa aplikasi *game* yang mudah digunakan, baik dalam pengoperasian antar muka dan *gameplay*, memiliki prosentase penyelesaian misi yang tinggi dan sangat menarik bagi responden. Responden kelompok usia bawah dan usia atas memilih dua *game* populer non-edukasi yang berbeda, masing-masing sebanyak 59% dan 48%. Alasan terbanyak, 29%, pemilihan *game* yang disukai adalah karena *game* tersebut seru.

Kata Kunci: *game*, edukasi, observasi, kemudahan, kemenarikan, anak, sekolah dasar.

Abstract— Along with the evolution of technology, game applications are also rapidly grow. Game application is a perfect learning tool for children. Its fun elemen attracts a child to explore more of a knowledge. Unfortunately, it is often, as a learning tool, game application is played by children as a mandatory from their educators. This enforcement decreases usefulness of a game as learning tools. Thus, this article is an output of a research that explore game design which attracts children to inisiatively play it.

¹ Dosen Teknik Informatika, Universitas Ciputra, UC Town, CitraRaya Surabaya 60219 INDONESIA (telp: 031-7451699; fax: 031-7451698; e-mail: caecilia.citra@ciputra.ac.id)

² Dosen Teknik Informatika, Universitas Ciputra, UC Town, CitraRaya Surabaya 60219 INDONESIA (telp: 031-7451699; fax: 031-7451698; e-mail: nsugianto@ciputra.ac.id)

We have observed 100 respondents, children age of 7-12 who live in Surabaya. Respondents were asked to play five game applications, three of them are educational games, the rest are popular game for kids. Purpose of the observation is to see easiness and attractiveness of the game applications. The result describes game applications that easy to understand both their interface and gameplay, are likely to have high percentage of misson accomplishment. There are two popular non-education game applications that have highest percentage to be most favorite, each is chosen by younger-age group and older-afe group. Exciting is the most given reasons when 29% repondents were asked why they choose the game.

Keywords: *game*, educational, easy to use, attractive, child, elementary school.

I. PENDAHULUAN

Permainan atau *games* adalah aktivitas bermain yang memiliki aturan tertentu dan membutuhkan ketrampilan tertentu. Perkembangan *games* meningkat seiring dengan perkembangan teknologi. Ketika komputer mulai dikenal, maka muncul *video games*. Ketika internet berkembang dengan pesat, maka muncul tipe baru yaitu *online games*. Maka tak mengherankan ketika teknologi *mobile* kini berkembang dengan pesat, aplikasi-aplikasi *games* juga turut meramaikan, bahkan merajai. Menurut situs www.statistica.com, aplikasi yang paling banyak diunduh di Google Play, tempat untuk mengunduh aplikasi selular berbasis Android, pada akhir kuartal keempat 2012 adalah *games*, yaitu sebanyak 14.8% [5], sementara pemain *mobile games* di Asia telah mencapai angka 740 juta orang [6]. www.statistica.com juga menyatakan bahwa pada tahun 2013 anak-anak Amerika Serikat usia 2 sd. 17 tahun bermain *games* rata-rata 7 jam per minggu [7]. Sementara penelitian yang dilakukan Indriani [8] menemukan bahwa anak Indonesia bermain *online games* selama lima jam perhari dan tujuh hari seminggu.

Christianti [9] mengkaji pentingnya bermain untuk anak dengan mengungkapkan pendapat para ahli bahwa: 1) anak akan lebih mudah memahami aritmatika ketika diajarkan melalui bermain (Plato), 2) bermain sangat penting dalam belajar (Frobel), dan 3) bermain mampu mengaktifkan otak anak, mengintegrasikan fungsi belahan otak kanan dan kiri secara seimbang dan membentuk struktur syaraf, serta mengembangkan pilar-pilar syaraf pemahanan yang berguna untuk masa datang (teori *Cognitive-Developental* dari Jean Piaget). Pada perkembangan ilmu kependidikan pun kini telah mengadopsi *games* sebagai salah satu model

pembelajaran, yaitu pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*). Unsur menyenangkan dari *game* dinilai akan mampu membuat anak tertarik untuk mencari tahu dan belajar dari aktivitas-aktivitas dalam permainan. Motivasi “belajar sambil bermain” tersebut membuat para cendekia di bidang komputer dan teknik informatika berperan dalam mengembangkan *games* untuk pendidikan berbasis IT. Telah banyak aplikasi, model, dan kerangka kerja (*framework*) *game* edukasi dibuat yang kemudian membuktikan lewat hasil penelitian bahwa *game* mampu membantu masalah edukasi yang rumusan.

Adapun demikian, umumnya aplikasi-aplikasi *games* tersebut digunakan sebagai alat bantu pengajaran. Anak-anak menggunakan aplikasi-aplikasi tersebut atas instruksi atau tugas dari pengajar. Menurut Rubin, Vein & Vandenberg dalam Christianti [9], insiatif bermain harus berasal dari anak itu sendiri dengan keinginan untuk memuaskan diri, bukan karena perintah atau mendapat hadiah. Sehingga sebuah aplikasi *game* edukasi akan berkurang kebergunaannya apabila anak merasa terpaksa untuk memainkannya.

Oleh karena itu, tantangan dalam pembuatan aplikasi *games* edukasi sebenarnya adalah bagaimana membuat anak tertarik dan dengan inisiatif sendiri terus memainkan aplikasi tersebut, sehingga tanpa sadar telah melakukan kewajibannya belajar mandiri. Artikel ini merupakan salah satu luaran dari penelitian yang ingin menjawab tantangan tersebut. Pada artikel ini dibahas deskripsi kemudahan dan kemenarikan aplikasi-aplikasi *games* bagi anak-anak usia sekolah dasar di Surabaya.

II. PERANCANGAN GAME EDUKASI

Menurut Rouse dan Ogden dalam [3], sebuah *game* tidak lepas dari *gameplay*, yaitu komponen *game* yang mengatur tentang interaksi antara pemain dan dunia dalam *game* tersebut. Sebagai contoh, *gameplay* dari SimCity adalah penggambaran sebuah kota dan observasi perilaku dan kehidupan para pemain yang bertindak sebagai penduduk dari kota tersebut, sedangkan *gameplay* Centipede adalah menggerakkan kapal penembak ke kuadran bawah dari layar dan menembak balik musuh-musuh yang menyerang tanpa henti. Perancangan *game* adalah penjelasan bentuk dari sebuah *gameplay*, seperti penentuan pilihan yang dapat dibuat oleh pemain dalam dunia *game*, kriteria menang atau kalah, cara pemain mengontrol *game*, informasi yang perlu diberikan pada pemain, dan menentukan tingkat kesulitan dari *game*.

Game edukasi adalah implementasi dari strategi pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*). Dalam pembelajaran berbasis permainan, aktivitas utama subyek adalah bermain [4]. Dari aktivitas bermain tersebut subyek dapat mempelajari suatu ilmu. Perancang *game* edukasi harus memposisikan diri sebagai guru yang bertugas menentukan dan mengelola ilmu yang diberikan dan dimana ilmu tersebut diletakkan dalam *game*.

Pembelajaran dapat tercapai jika *game* dapat membawa pemainnya mencapai tahap aliran (*flow*). Ketika berada dalam tahap aliran, seseorang akan

menyerap dan terikat penuh pada aktivitas yang berorientasi tujuan, sehingga hal lain tidak penting [1]. Tentu saja untuk mencapai tahap ini, *game* edukasi haruslah menarik untuk dimainkan.

Sebuah *game* dapat membuat aliran pengalaman yang seimbang jika tantangan yang ditawarkan selaras dengan keahlian pemain. Jika kurang menantang, maka pemain akan bosan. Jika tantangan berlebihan, maka pemain akan gelisah dan berhenti setelah kalah berkali-kali [1]. Tantangan tersebut termasuk juga dalam cara mengontrol *game*. Sebuah *game* yang baik tidaklah pernah tentang mencari tahu cara mengontrol *game* tersebut [3].

Staalduinen menyimpulkan 25 elemen yang mendukung rancangan *game* edukasi. Elemen-elemen ini berpotensi untuk meningkatkan atau memperpanjang ingatan pembelajaran. Penggunaan elemen-elemen ini bergantung pada tipe dan subjek *game*. Tidak semua elemen perlu digunakan sekaligus dalam sebuah *game* [1]. Elemen-elemen tersebut adalah:

1. Action-Domain Link, adalah cerita *game*. Termasuk di dalamnya situasi-situasi yang membuat pemain perlu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dari bermain *game*. Cerita harus sedekat mungkin dengan realitas sehingga pemain dapat dengan mudah mengetahui bagaimana mengaplikasikan pengetahuan ke dalam dunia nyata.
2. Adaptasi, yaitu peningkatan bertahap atau pengaturan kesulitan *game* bergantung pada level keahlian pemain.
3. Penilaian / Umpan Balik, adalah pengukuran perolehan dalam *game*. *Game* memberikan umpan balik dan hasil dari aksi pemain. *Game* dapat juga mengakomodasi kesempatan bagi pemain untuk belajar dari aksi sebelumnya.
4. Tantangan, adalah jumlah kesulitan dan kemungkinan dalam pencapaian tujuan dalam sebuah *game*. Tantangan menambah keseruan dan kompetisi dengan menciptakan halangan di antara keadaan sekarang dan keadaan akhir. Kombinasi antara tantangan dan umpan balik dapat menciptakan progres belajar yang seimbang.
5. Konflik adalah masalah yang dapat diselesaikan yang diberikan pada pemain melalui *game*. Konflik biasanya yang menentukan plot dari *game*. Konflik dapat disediakan oleh *game* itu sendiri, atau musuh, atau pemain lain.
6. Kontrol adalah hal-hal yang mungkin dilakukan pemain untuk memanipulasi secara aktif dan langsung. Dalam *game* edukasi pemain perlu aktif membuat keputusan dalam sebuah cerita
7. Sesi Evaluasi perlu diberikan setelah *game* berakhir untuk mengidentifikasi pengalaman belajar dan hasil yang didapat.
8. Fantasi adalah aspek yang membuat *game* dapat dipercaya, antara lain: lingkungan, skenario, peran pemain, karakter lain.

9. Tujuan, adalah kondisi menang dari sebuah game. Tujuan adalah hal yang memberikan motivasi aksi dari game.
10. Instruksi/Bantuan/Petunjuk, misalnya tutorial, teks bimbingan yang disediakan game agar pemain dapat secara cepat keluar dari situasi sulit.
11. Interaksi (Peralatan), yaitu perubahan dalam game akibat aksi dari pemain.
12. Interaksi (Interpersonal) adalah hubungan antar pemain dalam kondisi riil.
13. Interaksi (Sosial) adalah aktivitas yang dimediasi oleh teknologi untuk membangun komunitas dan rasa memiliki.
14. Bahasa/Komunikasi adalah aturan-aturan berbahasa termasuk istilah-istilah dalam game.
15. Lokasi adalah lingkungan game, baik secara fisik maupun virtual.
16. Misteri, adalah kesenjangan antara informasi yang tersedia dengan yang tidak diketahui. Misteri menyebabkan rasa penasaran, ketidakpastian dan unsur terkejut.
17. Objek/ Pemain, adalah bagian dari game atau orang yang dimasukkan dalam skenario game, misal avatar, item game.
18. Komposisi Pemain, misalnya individu, sebagai tim, multi-pemain, atau multi-tim.
19. *Problem-Learner Link*. Lokasi, tema dan cerita dari game terhubung dengan kesukaan pemain sehingga game dapat relevan.
20. Progres adalah ukuran pencapaian dari pemain terhadap tujuan game.
21. Representasi adalah persepsi pemain terhadap realitas game. Semakin sempit batasan representasi pemain dapat lebih fokus.
22. Aturan adalah hal-hal yang membatasi aksi pemain, atau kriteria untuk menang.
23. Keamanan. Game menghilangkan konsekuensi riil dari aksi-aksi yang dilakukan pemain dalam game. Hal ini menyebabkan pemain dapat mengalami hal dalam realitas dengan lebih aman.
24. Stimulasi Indera. Game menstimulasi indera pemain dan memasuki emosi sehingga terlibat dalam game.
25. Tema adalah pengaturan atau konteks dari game.

Elemen-elemen game di atas kemudian dipetakan ke dalam kerangka kerja empat-dimensi milik de Freitas & Oliver [1]. Empat dimensi dari kerangka kerja tersebut adalah:

1. Spesifikasi Pelajar, adalah elemen-elemen yang terkait dengan masing-masing individu pelajar, atau pemain game edukasi. Termasuk di dalamnya Tantangan, Konflik, dan Progres.
2. Pedagogi, adalah elemen-elemen yang terkait dengan pendekatan pembelajaran, yaitu kognitif, asosiatif, dan sosia/situasional. Termasuk di dalamnya adalah Adaptasi, Penilaian/Umpun Balik, Evaluasi, Instruksi/Bantuan/Petunjuk, dan Keamanan.

3. Representasi, adalah elemen-elemen yang terkait dengan gameplay. Termasuk di dalamnya adalah *Action-Domain Link*, Kontrol, Interaksi (peralatan, interpersonal, sosial), Lokasi, *Problem-Learner Link*, Representasi, dan Stimulus Indera.
4. Konteks, adalah elemen-elemen kondisi atau suasana dari game. Termasuk di dalamnya adalah Fantasi, Tujuan, Bahasa/Komunikasi, Misteri, Objek/Pemain, Komposisi Pemain, Aturan, dan Tema.

Dimensi yang berpengaruh terhadap kemenarikan sebuah game adalah Representasi dan Konteks. Sedangkan dimensi Spesifikasi Pelajar memberikan indikator kemudahan pada game.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan metode pengamatan (observasi) dan survei. Populasi yang diteliti adalah anak-anak usia sekolah dasar, yaitu dengan rentang umur 7 hingga 12 tahun, yang bersekolah di Surabaya.

A. Skenario Penelitian

Pada penelitian ini responden diminta untuk bermain lima aplikasi *game* edukasi. Untuk masing-masing aplikasi telah ditentukan sebuah misi, namun responden tidak harus menyelesaikan misi tersebut. Adapun langkah-langkah pengamatan adalah sebagai berikut:

1. Pada satu waktu tertentu, sepuluh responden dikumpulkan pada sebuah tempat.
2. Setiap responden dipinjam alat penelitian berupa perangkat yang telah berisi lima aplikasi *games*.
3. Untuk setiap aplikasi *games*, peneliti menerangkan cara bermain dan misinya.
4. Responden bebas berhenti bermain suatu *game* sebelum menyelesaikan misi. Jika telah selesai, maka harus berhenti untuk lanjut ke *game* berikutnya. Jika telah menyelesaikan semua misi, responden boleh memainkan *game* yang ia sukai.
5. Sementara para responden bermain, peneliti melakukan observasi dan mencatatnya dalam lembar observasi.
6. Diakhir sesi, peneliti melakukan survei pada responden mengenai aplikasi *games* yang paling disukai beserta alasannya.

B. Pemilihan Aplikasi Games untuk Pengamatan

Untuk melakukan observasi tim peneliti membutuhkan lima aplikasi *games*, dengan pembagian tiga aplikasi *game* edukasi dan dua aplikasi *game* non edukasi. Indikator yang digunakan dalam penentuan aplikasi *games* ini adalah:

1. Aplikasi *games* untuk anak usia 7-12 tahun.
2. Aplikasi memiliki cara bermain (*gameplay*) yang berbeda satu dengan yang lain
3. Aplikasi dapat dipasang pada perangkat selular dengan sistem operasi Android dan iOS.
4. Aplikasi tidak berbayar.

Referensi utama yang digunakan untuk *game* edukasi adalah Nominasi KAPI Award 2015 untuk kategori anak lebih besar (*older kids*) [2]. Terdapat sembilan aplikasi *games* yang menjadi nominasi KAPI Award 2015, namun kurang dari lima yang memenuhi indikator di atas. *Games* yang dipilih dari referensi ini adalah: Milk Hunt, Inventioneers, dan Risk Ranch.

Aplikasi *game* non edukasi diambil berdasarkan referensi *rating* dan popularitas dari Google Playstore. Tim peneliti ingin mengetahui pengaruh popularitas sebuah karakter seperti Marsha dan Thomas pada ketertarikan anak dalam memainkan *game*. Aplikasi Go Go Thomas memiliki *gameplay* yang sangat sederhana dan tidak cocok dimainkan oleh kelompok usia atas, yaitu anak usia 10-12 tahun. Untuk itu Where's My Water dipilih untuk menggantikan Go Go Thomas untuk kelompok usia atas. Sub-sub bab di bawah menjelaskan kelima aplikasi *game* terpilih.

Untuk setiap *game* ditentukan sebuah misi. Tujuan dari penentuan misi ini adalah untuk membatasi waktu bermain pada sebuah *game*. Responden tidak wajib menyelesaikan misi ini. Tabel 1 adalah penjelasan misi setiap *game*.

TABEL 1. MISI *GAME*

Kode Game	Nama Game	Misi
A	Milk Hunt	Meraih skor setinggi-tingginya dalam waktu 5 menit
B	Inventioneers	Memainkan "The Field" sebanyak 5 scenes
C	Risk Ranch	Menternak sapi (steer) hingga terjual dengan harga setinggi-tingginya
D	Go Go Thomas	Memenangkan satu tropi
E	Masha & The Bear	Memainkan hingga level 5
F	Where's My Water	Memainkan "Meet Swampy"

1) *Milk Hunt*

Aplikasi ini adalah *game* edukasi matematika, yaitu operasional angka. Aplikasi ini memiliki sebuah karakter utama sapi dengan tipe *running game*. Misi permainan adalah mengumpulkan poin sebanyak-banyaknya dengan mengoleksi botol susu dan item-item lainnya. Sementara layar terus bergerak maju ke kanan, pemain dapat mengontrol karakter untuk loncat, terbang, turun ke bawah, menggelinding, dsb, seperti pada Gambar 1a. Di tengah-tengah perjalanan, *game* memunculkan soal matematika untuk dijawab oleh pemain (Gambar 1b.). Setiap jawaban benar menambah hidup dari karakter. Tingkat kesulitan soal matematika pada aplikasi ini ditentukan sesuai dengan kelas pendidikan dari pemain, yaitu kelas 1 hingga 5.

2) *Inventioneers*

Inventioneers mengasah logika pemain dalam menyelesaikan masalah. Aplikasi ini memiliki beberapa adegan. Misi dari setiap adegan adalah menggerakkan sebuah benda, baik itu binatang, bola, atau yang lainnya

menuju sasaran. Pemain harus memikirkan cara yang tepat untuk merangkai beragam alat yang disediakan di setiap adegan agar misi tercapai. Gambar 2 merupakan salah satu adegan dari aplikasi *game* ini.

3) *Risk Ranch*

Aplikasi ini menggunakan mekanisma *camera titling*, yaitu cara mengontrol gerakan benda dengan menggerak-gerakkan perangkat seluler ke kiri dan ke kanan. *Game* ini mengedukasi dari sisi perekonomian yang berbasis agrikultural. Misi pemain adalah menternak seekor hewan ternak hingga besar dan memiliki harga jual yang tinggi di pasaran. Di awal setiap sesi, pemain diminta untuk mendistribusikan uang untuk beberapa kepentingan seperti makanan ternak, peternakan, dan obat-obatan, seperti Gambar 3a. Kemudian seperti pada Gambar 3b, pemain harus menggelindingkan bola ke bawah dengan menghindari beragam rintangan. Rintangan-rintangan tersebut merupakan hal-hal yang menyebabkan harga jual ternak turun, seperti perang, wabah hama, inflasi, dan lain sebagainya.

4) *Go Go Thomas*

Karakter utama aplikasi ini adalah Thomas & Friends, karakter kereta api yang cukup terkenal. Permainan ini memiliki *gameplay* yang mudah, yaitu salah satu karakter dari Thomas & Friends yang dipilih oleh pemain bertanding balap dengan karakter-karakter yang lain. Mekanisme gerakannya dengan melakukan *tap* dua tombol di layar, tombol berjalan dan tombol turbo. Jika menang, pemain memperoleh potongan piala yang dapat disatukan menjadi piala yang lebih besar. Gambar 4 adalah tampilan saat permainan berlangsung.

5) *Where's My Water*

Where's My Water adalah aplikasi *game* logika yang populer. Misi permainan adalah membuat jalan air agar karakter buaya dapat mandi, seperti Gambar 5. Terdapat rintangan-rintangan yang harus dihindari, maupun alat-alat yang membantu pembuatan jalan air tersebut.

6) *Masha & The Bear Adventure*

Masha adalah karakter yang sangat terkenal dan disukai anak, khususnya anak perempuan. *Game* ini bertipe petualangan dimana Masha berpetualang menggunakan balon udara dengan misi menyelamatkan kelinci temannya. Sembari menyelamatkan kelinci, Masha mengumpulkan permen yang tersebar di sekitarnya. Mekanisme permainan ini adalah *tapping* tombol panah atas untuk menaikkan balon udara. Gambar 6 merupakan tampilan permainan ini.

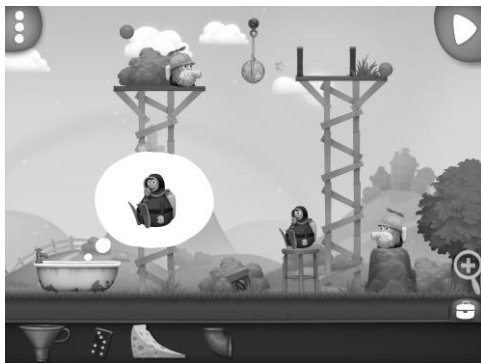


(a)

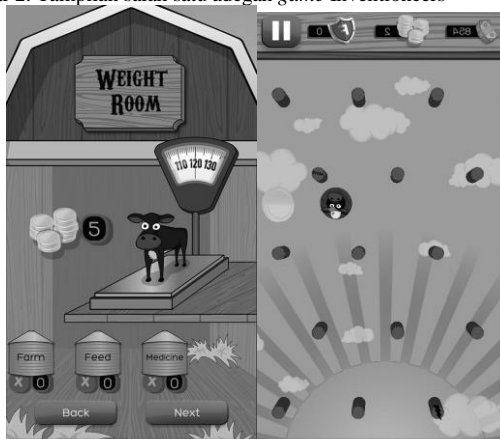


(b)

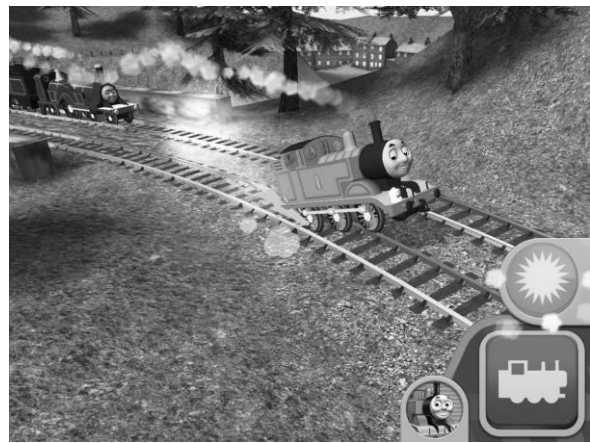
Gambar 1. a) Milk Hunt bertipe *running game*. b) Terdapat soal matematika di tengah permainan



Gambar 2. Tampilan salah satu adegan *game* Inventioneers



Gambar 3. Tampilan aplikasi *game* Risk Ranch. a) Di Awal setiap sesi b) Saat permainan.



Gambar 4. Tampilan aplikasi *game* Go Go Thomas.



Gambar 5. Tampilan aplikasi Where's My Water



Gambar 6. Tampilan aplikasi Masha and The Bear Adventure

C. Aspek Pertanyaan Observasi dan Survei

Pengamatan selama responden bermain aplikasi *game* dilakukan guna menjawab aspek-aspek yang tercantum pada Tabel 2. Pertanyaan nomor satu hingga lima dijawab dengan pengukuran skala Likert. Pertanyaan nomor enam dan tujuh dijawab dengan pengukuran skala nominal, yaitu berupa Ya dan Tidak.

Selain itu, tim peneliti juga melakukan survei kepada responden dengan menanyakan dua aspek pertanyaan sebagai berikut:

1. Di antara kelima game yang dimainkan, game manakah yang paling digemari?
2. Mengapa menyukai game tersebut ?

Pertanyaan pertama digunakan untuk mengetahui keterkaitan antara kemenarikan dan kemudahan sebuah game dengan kegemaran terhadap game tersebut. Pertanyaan kedua berfungsi untuk mengetahui keterkaitan kegemaran pada game dengan elemen-elemen game edukasi.

D. Penentuan Responden

Berdasarkan Informasi Data Pokok Kota Surabaya bidang Social/Culture (IDPKS, 2012) pada tahun 2012 jumlah SD/MI di Surabaya adalah sebanyak 1034, dengan jumlah siswa SD/MI adalah 308.153. Dengan formula Slovin dengan tingkat kepercayaan 90%, maka jumlah sampel yang dibutuhkan adalah 100 anak.

TABEL 2. ASPEK PERTANYAAN OBSERVASI

No	Aspek Pertanyaan	Pengukuran
1	Apakah responden tidak kesulitan mengoperasikan antar muka (<i>UI Game</i>) ?	Likert
2	Apakah responden tidak kesulitan memahami <i>gameplay</i> ?	Likert
3	Apakah responden fokus pada <i>game</i> ?	Likert
4	Apakah responden antusias / tidak bosan ?	Likert
5	Apakah responden tenang / tidak gelisah ?	Likert
6	Apakah responden berhasil menyelesaikan misi ?	Nominal
7	Apakah responden melanjutkan bermain <i>game</i> setelah misi selesai ?	Nominal

Teknik *sampling* yang digunakan adalah *stratified random sampling*. Responden diambil secara acak dari dua kelompok tingkatan usia, yaitu:

1. Kelompok Usia Bawah, yaitu responden yang berumur 7-9 tahun atau berada pada kelas 1 - 3 SD.
2. Kelompok Usia Atas, yaitu responden yang berumur 10-12 tahun atau berada di kelas 4 hingga 6 SD.

IV. HASIL PENGAMATAN

Pengamatan dilakukan pada 100 responden dengan sebaran 10% berusia 7 tahun, 13% berusia 8 tahun, 38% berusia 9 tahun, 29% berusia 10 tahun, dan 10% berusia 11 tahun. Jenis kelamin tidak diperhatikan pada pengamatan ini.

Kekuatan persetujuan akan aspek-aspek pengamatan, Y , dihitung dengan persamaan (1)

$$Y = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Ideal}} \quad (1)$$

dimana,

$$\text{Total Skor} = \sum_{i=1}^5 i * \text{jumlah responden bernilai } i \quad (2)$$

Nilai persetujuan dikelompokkan ke dalam lima kelompok, yaitu:

1. Sangat Lemah, nilai Y antara 0 hingga 0,19
2. Lemah, nilai Y antara 0,20 hingga 0,39
3. Cukup, nilai Y antara 0,40 hingga 0,59
4. Kuat, nilai Y antara 0,60 hingga 0,79
5. Sangat Kuat, nilai Y antara 0,8 hingga 1.

Tabel 3 adalah hasil pengamatan pada kelompok usia bawah. Dari tabel tersebut terlihat bahwa antar muka aplikasi *game* *Inventioners* cukup sulit dioperasikan, dan memiliki *gameplay* yang cukup sulit dipahami. Hal ini ternyata mempengaruhi minat responden dalam menyelesaikan misi. Hanya 31% responden menyelesaikan misi, sedangkan sisanya menolak. Dari responden yang menyelesaikan misi hanya 13% yang lanjut memainkan *game* ini. Di sini lain, responden sangat tidak kesulitan mengoperasikan dan memahami *gameplay* dari aplikasi *Go Go Thomas*.

TABEL 3. HASIL PENGAMATAN PADA KELOMPOK USIA BAWAH

No	Aspek Pengamatan	Milk Hunt	Inventioners	Risk Ranch	Go Go Thomas	Masha and The Bear
1.	Responden tidak kesulitan mengoperasikan antar muka (<i>UI Game</i>)	0,8 (Sangat Kuat)	0,56 (Cukup)	0,76 (Kuat)	0,83 (Sangat Kuat)	0,87 (Sangat Kuat)
2.	Responden tidak kesulitan memahami <i>gameplay</i>	0,72 (Kuat)	0,56 (Cukup)	0,77 (Kuat)	0,8 (Sangat Kuat)	0,78 (Kuat)
3.	Responden fokus pada <i>game</i>	0,87 (Sangat Kuat)	0,77 (Kuat)	0,82 (Sangat Kuat)	0,86 (Sangat Kuat)	0,91 (Sangat Kuat)
4.	Responden tidak bosan saat bermain	0,74 (Kuat)	0,62 (Kuat)	0,72 (Kuat)	0,76 (Kuat)	0,77 (Kuat)
5.	Responden tidak gelisah saat bermain	0,75 (Kuat)	0,66 (Kuat)	0,73 (Kuat)	0,83 (Sangat Kuat)	0,83 (Sangat Kuat)
6.	Responden menyelesaikan misi	77%	31%	80%	95%	82%
7.	Responden lanjut bermain setelah menyelesaikan misi	36%	13%	41%	62%	28%

TABEL 4. HASIL PENGAMATAN PADA KELOMPOK USIA ATAS

No	Aspek Pengamatan	Milk Hunt	Inventioneers	Risk Ranch	Where's My Water	Masha and The Bear
1.	Responden tidak kesulitan mengoperasikan antar muka (<i>UI Game</i>)	0.84 (Sangat Kuat)	0.71 (Kuat)	0.85 (Sangat Kuat)	0.91 (Sangat Kuat)	0.85 (Sangat Kuat)
2.	Responden tidak kesulitan memahami <i>gameplay</i>	0.82 (Sangat Kuat)	0.71 (Kuat)	0.81 (Sangat Kuat)	0.91 (Sangat Kuat)	0.86 (Sangat Kuat)
3.	Responden fokus pada <i>game</i>	0.84 (Sangat Kuat)	0.83 (Sangat Kuat)	0.9 (Sangat Kuat)	0.9 (Sangat Kuat)	0.89 (Sangat Kuat)
4.	Responden tidak bosan saat bermain	0.85 (Sangat Kuat)	0.77 (Kuat)	0.8 (Sangat Kuat)	0.9 (Sangat Kuat)	0.8 (Sangat Kuat)
5.	Responden tidak gelisah saat bermain	0.9 (Sangat Kuat)	0.78 (Kuat)	0.84 (Sangat Kuat)	0.91 (Sangat Kuat)	0.89 (Sangat Kuat)
6.	Responden menyelesaikan misi	83%	67%	81%	98%	88%
7.	Responden lanjut bermain setelah menyelesaikan misi	52%	36%	31%	69%	38%

Dari aspek perilaku responden saat bermain pun terlihat bahwa responden sangat tidak gelisah saat bermain *game* ini dan Masha and The Bear Adventure. Sebanyak 95% responden menyelesaikan misi dari Go Go Thomas, dan 82% menyelesaikan misi Masha and The Bear Adventure. Dari responden yang menyelesaikan misi Go Go Thomas, 62% melanjutkan bermain *game* ini.

Hasil pengamatan pada kelompok usia atas disajikan pada Tabel 4. Tidak seperti pada kelompok usia bawah, responden pada kelompok ini tidak kesulitan mengoperasikan antar muka dan memahami *gameplay* dari Inventioneers. Responden yang menyelesaikan misi *game* tersebut juga lebih banyak, yaitu 67%. Keempat aplikasi *game* yang lain berada dalam kelompok kekuatan yang sama, yaitu Sangat Kuat, dalam semua aspek pengamatan. Namun secara nilai Y, aplikasi Where's My Water memiliki nilai tertinggi di antara keempatnya. *Game* ini juga memiliki penyelesaian misi yang paling banyak, yaitu 98%. Catatan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian responden telah terbiasa memainkan Where's My Water.

Tabel 5 merupakan hasil rekapitulasi survei yang ditanyakan pada responden tentang aplikasi *game* yang paling disukai di antara kelima *game* yang dimainkan. Lebih dari separuh (59%) kelompok usia bawah paling menyukai Go Go Thomas, 49% kelompok usia atas memilih Where's My Water.

Jika dianalisa menggunakan hasil pengamatan Tabel 3 dan Tabel 4, terlihat bahwa salah satu faktor penyebab keduanya paling disukai adalah karena kemudahan operasional antar muka, kemudahan *gameplay*, dan *game* yang menarik sehingga tidak membuat bosan atau gelisah. Berdasarkan hasil pengamatan terlihat bahwa *game* dengan kontrol dan interaksi yang kompleks seperti Inventioneers membuat responden cenderung gelisah dan berhenti bermain. Di lain pihak, Where's My Water meskipun sama-sama merupakan *game* pemecahan masalah memiliki kontrol yang lebih sederhana, sehingga tidak membingungkan responden. *Game* Go Go Thomas yang memiliki kontrol dan tujuan

paling sederhana, yaitu berupa *tap* dua buah tombol menggunakan elemen Interaksi dengan *Game* berupa kompetisi dengan objek karakter lain yang memberikan keseruan dan rasa penasaran pada responden kelompok usia bawah. Keakraban dan ketertarikan responden pada karakter juga mempengaruhi minat memainkan *game*. Pemain berperan sebagai salah satu karakter Thomas & Friends. Hal ini membuat pemain terlibat optimal dalam *game*.

TABEL 5. APLIKASI GAME YANG PALING DISUKAI

Nama Aplikasi <i>Game</i>	Kelompok Bawah	Kelompok Atas
Milk Hunt	25,6%	35,7%
Inventioneers	5,1%	4,8%
Risk Ranch	2,6%	2,4%
Go Go Thomas	59%	-
Where's My Water	-	47,6%
Masha and The Bear Adventure	7,7%	9,5%

Analisa di atas diperkuat oleh alasan pemilihan yang diutarakan oleh sebagian responden pada Tabel 6. Mayoritas responden memilih *game* yang disukai karena perasaan yang diperoleh saat memainkan *game*, yaitu sebanyak 29 responden mengatakan seru, 4 responden merasa penasaran, 1 responden mengatakan menyenangkan. Menurut KBBI, istilah atau kata "seru berarti 1) menarik perhatian; 2) sengit atau hebat.

Alasan lain yang juga cukup banyak adalah terkait dengan *gameplay*. 5% responden memilih karena *gameplay* balapan, 3% karena membuat berpikir, 2% karena mengambil item, 1% atur strategi, dan 1% karena menyisipkan perhitungan.

V. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas analisa elemen-elemen *game* edukasi yang dipenuhi oleh tiga *game* yang paling banyak

TABEL 6. ALASAN PEMILIHAN GAME YANG PALING DISUKAI

No	Alasan	M H	In v	R R	G G T	W M W	M T B A	Tot al
1.	Mekanikal <i>game</i> berupa <i>tapping</i> / tekan	1			1			2
2.	Tokoh bisa meloncat	3						3
3.	Seru	9	3	1	11	4	1	29
4.	<i>Gameplay</i> mengambil item	1					1	1
5.	<i>Gameplay</i> menyisipkan perhitungan	1						1
6.	<i>Gameplay</i> balapan				5			5
7.	Grafis bagus	1				1		2
8.	Mudah digunakan					1		1
9.	<i>Gameplay</i> membuat berpikir		2			1		3
10.	<i>Game</i> membuat penasaran	1	2			1		4
11.	Menyenangkan	1			2	1		4
12.	Kompetitif	1						1
13.	<i>Gameplay</i> Atur Strategi		1					1
14.	Karakter Terkenal				2		3	5
15.	Lucu	1					2	3
16.	Menambah kecerdasan	1						1
17.	Scene bervariasi	1						1
18.	Pernah naik kereta				1			1
19.	Banyak gerakan (terbang, lari, dll)	1						1
20.	Ada highscore	1						1
21.	Banyak teman				1			1

dipilih oleh responden yaitu, Gogo Thomas, Where's My Water, dan Milk Hunt. Simpulan dari analisa ini disertakan pada Tabel 7.

Go Go Thomas dan Where's My Water adalah *game* anak yang menyisipkan unsur edukasi, namun bukanlah *game* edukasi, sedangkan Milk Hunt adalah *game* edukasi

matematika. Meski demikian, ketiga *game* tidak memiliki perbedaan dalam penerapan elemen-elemen *game*.

Perbedaan yang cukup signifikan adalah pada elemen Adaptasi. Baik Go Go Thomas dan Where's My Water mengatur adaptasi tingkat kesulitan *game* secara otomatis dan tetap. Artinya, pemain tidak dapat mengubah tingkat kesulitan dari sebuah level permainan. Hal ini berbeda dengan *game* Milk Hunt yang memperbolehkan pemain mengatur soal matematika yang dimunculkan sesuai dengan tingkat kelas pemain. Pada elemen Penilaian/ Umpan Balik, Go GO Thomas tidak memberikan penilaian selain hasil kalah dan menang. Where's My Water memberikan penilaian berupa rating capaian pemain dalam menyelesaikan sebuah level. Rating tersebut adalah dari satu hingga tiga. Penilaian yang diberikan Milk Hunt adalah berupa skor. Ketiga *game* tidak memberikan umpan balik.

TABEL 7. ELEMEN GAME EDUKASI PADA GO GO THOMAS DAN WHERE'S MY WATER

No	Elemen	Go Go Thomas	Where's My Water	Milk Hunt
1	Action-Domain Link	ada	ada	ada
2	Adaptasi	otomatis dan tetap	otomatis dan tetap	dapat diatur
3	Penilaian / Umpan Balik,	tidak ada	1 – 3	Skor
4	Tantangan	ada	ada	ada
5	Konflik	ada	ada	ada
6	Kontrol	<i>button tap</i>	<i>drag / slide</i>	beragam
7	Sesi Evaluasi	tidak ada	tidak ada	tidak ada
8	Fantasi	ada	ada	ada
9	Tujuan	ada	ada	ada
10	Instruksi/Bantuan / Petunjuk	ada	ada	ada
11	Interaksi pemain dengan <i>game</i>	ada	ada	ada
12	Interaksi Interpersonal	tidak ada	tidak ada	tidak ada
13	Interaksi Sosial	tidak ada	ada	tidak ada
14	Bahasa/Komunikasi	tidak ada	tidak ada	tidak ada
15	Lokasi	ada	ada	ada
16	Misteri	tidak ada	ada	ada
17	Objek/ Pemain	tidak ada	tidak ada	tidak ada
18	Komposisi Pemain	single	single	single
19	<i>Problem-Learner Link</i>	ada	ada	ada
20	Progres	ada	ada	ada
21	Perwakilan	ada	tidak ada	ada
22	Aturan	ada	ada	ada
23	Keamanan	ada	ada	ada
24	Stimulasi Indera	ada	ada	ada
25	Tema	ada	ada	ada

Go Go Thomas memiliki kontrol berupa penekanan tombol (*button tap*), sememntara pemain melakukan penggesaran jari pada layar (*dragging*) untuk membuat jalan air. Mik Hunt menyediakan beragam kontrol, seperti tekan cepat (*tap*), tekan lama (*press*), geser atas, geser bawah, dan ketik. Karakter meberikan respon yang berbeda untuk masing-masing kontrol.

Ketiga *game* dimainkan secara perorangan sehingga tidak memiliki elemen interaksi interpersonal. Namun Where's My Water memiliki elemen interaksi sosial berupa forum dan saluan di sosial media yang memberikan tips dan trik menyelesaikan level-level dalam permainan tersebut.

Elemen misteri pada Where's My Water adalah jalur terbaik untuk dapat mengalirkan air sebanyak mungkin. Pada Milk Hunt elemen misteri terdapat pada soal matematika yang diberikan.

Go Go Thomas dan Milk Hunt menempatkan karakter sebagai perwakilan dari pemain, sementara pada Where's My Water karakter utama adalah objek misi dari pemain.

Hal yang menarik adalah ketiga *game* tidak memiliki elemen Sesi Evaluasi. Padahal, sesi evaluasi sebenarnya adalah hal yang diperlukan di setiap akhir pembelajaran berbasis permainan.

Ketiga *game* memberikan stimulasi indera berupa musik dan karakter yang menarik. Ketiganya juga memiliki tema yang kuat. Ketiganya tidak memiliki isitilah atau bahasa tertentu.

VI. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji pengamatan pada 100 anak dapat disimpulkan bahwa anak menyukai *game* yang memiliki kontrol sederhana, memberikan keseruan berupa tantangan atau kompetisi. Sedangkan hasil analisa elemen *game* edukasi mengatakan bahwa sebuah *game* (edukasi) yang menarik untuk anak adalah yang memiliki elemen *action-domain link*, adaptasi otomatis dan tetap, penilaian, tantangan, konflik, fantasi, tujuan yang jelas, intruksi/petunjuk, lokasi, dimainkan perorangan, menyimpan progres, ada aturan, menstimulus indera dengan musik, dan memiliki tema dan karakter yang menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J.P. Staalduinen, dan S. Freitas, 'A Game-based Learning Framework: Linking Game Design and Learning Outcomes', *Learning to Play: Exploring the Future of Education with Video Games*, bab 3, Peter Lang, 2010. Diakses dari : http://sgi.cueltd.net/publications/papers/chapter_staalduinen_freitas_-_final.pdf, tanggal 30 Mei 2016
- [2] KAPI Award, '2015 Best Children's App (older kids)', 2015. Diakses dari : <http://kapiawards.com/category/2015-best-childrens-app-older-kids/> tanggal 12 April 2016.
- [3] R. Rouse, dan S. Ogden, *Game Design Theory and Practice*, Wordware Pub, 2005.
- [4] N.N, 'The Difference Between Gamification and Game-Based Learning', 2014. Diakses dari: <http://www.teachthought.com/technology/difference-gamification-game-based-learning/> tanggal 1 Mei 2015.
- [5] Statista, 'Most popular Google Play app store categories in 4th quarter 2012, by share of listed apps', n.d. Diakses dari: <http://www.statista.com/statistics/256772/most-popular-app-categories-in-the-google-play-store/> tanggal 1 Mei 2015.
- [6] Statista, 'Number of mobile gamers worldwide as of June 2014, by region', n.d. Diakses dari: <http://www.statista.com/statistics/297874/number-mobile-gamers-region/> tanggal 1 Mei 2015.
- [7] Statista, 'Weekly time children spent playing mobile games in 2011 and 2013', n.d.. Diakses dari: <http://www.statista.com/statistics/271930/time-children-spending-playing-mobile-games> tanggal 1 Mei 2015.
- [8] D.P. Indriani, T. Rahardjo, T. Pradekso, 'Hubungan Intensitas Penggunaan Game Online, Pengawasan Orang Tua terhadap Anak, dengan Prestasi Belajar Anak', *Interaksi Online: E-Journal SI Ilmu Komunikasi FISIP Universitas Diponegoro*, 2013. Diakses dari: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=86940&val=4687> tanggal 1 Mei 2015.
- [9] M. Christianti, 'Anak dan Bermain', *Makalah pada kegiatan Jurnal Club Progdil PGTK UNY*, 2007. Diakses dari: Situs Staff Universitas Yogyakarta (<http://staff.uny.ac.id>) tanggal 1 Mei 2015.