

## ***Let's Play and Learn: Perancangan Ulang Tampilan Software Edugames Berdasarkan Konsep Usability untuk Anak-anak***

**Thedy Yogasara<sup>1</sup>, Yurika Yolandi<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Jurusan Teknik Industri, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung 40141  
([thedy@unpar.ac.id](mailto:thedy@unpar.ac.id), [thedy75@gmail.com](mailto:thedy75@gmail.com), [yurika\\_nyui@yahoo.com](mailto:yurika_nyui@yahoo.com))

### **ABSTRAK**

Semakin pentingnya perkembangan kecerdasan dan kreativitas anak mendorong dirancangnya berbagai *software edugames* yang berisikan materi pendidikan sekaligus permainan interaktif. Namun, banyak produk *software edugames* yang hanya memberikan sedikit informasi, menempatkan dan menggunakan warna yang tidak menarik, memberikan instruksi-instruksi yang tidak jelas, serta menggunakan animasi dan gambar yang monoton. Penelitian ini berfokus pada analisis dan perancangan ulang tampilan produk *software edugames* edisi 'Petualangan Bobby Bola' berdasarkan konsep kemampuan (*usability*), yang mencakup faktor efisiensi, efektivitas, kepuasan, kemampuan untuk dipelajari, dan kemampuan untuk disukai. Untuk memperoleh dasar perancangan ulang, *usability testing* dilakukan terhadap *software* yang diteliti. Data kuantitatif dan kualitatif dikumpulkan dengan melibatkan sembilan responden anak-anak berusia 8 tahun. Perancangan ulang *software edugames* Petualangan Bobby Bola dilakukan terhadap tampilan-tampilan di setiap pilihan permainan yang ada. Selain itu, dirancang juga tampilan menu utama, pengenalan, *loading*, *exit*, dan pengubahan tingkat kesulitan permainan. Output penelitian ini meliputi usulan perbaikan proses permainan; gambar rancangan; usulan tampilan ukuran, jenis, dan warna huruf; gambar dan warna *background*; serta usulan simbol dan kata-kata penjelasan yang digunakan. Hasil perancangan ulang dievaluasi melalui sesi *focus group*, dan diperoleh kesimpulan bahwa tampilan *software edugames* hasil perancangan ulang lebih disukai dibandingkan tampilan awal.

**Kata kunci:** uji kemampuan, perancangan produk, ergonomi, *software edugames*, *usability*

### **1. PENDAHULUAN**

Meningkatnya penggunaan teknologi, baik dalam konteks akademik maupun kehidupan sehari-hari, menciptakan kebutuhan bagi para orang tua untuk memperkenalkan komputer pada anak sejak usia dini. Hal ini juga didasari oleh pentingnya peranan komputer dalam membantu mengembangkan kecerdasan dan kreativitas anak. Larkin [1] mencatat bahwa pada November 2000, hampir 20% dari seluruh pengguna media digital adalah anak-anak. Di tahun 2013, sekitar 90% anak-anak di Amerika Serikat pernah menggunakan komputer sebelum mereka berusia 2 tahun; dan pada usia 5 tahun, sekitar 50% anak-anak telah menggunakan komputer atau *tablet devices* secara rutin [2].

Kebutuhan orang tua di atas dapat dipenuhi salah satunya melalui *software* yang bersifat *edugames*, yaitu perpaduan antara pendidikan (*education*) dan permainan (*games*). Beberapa manfaat dari *software edugames* adalah membantu menumbuhkembangkan kreativitas dan imajinasi anak, serta melatih saraf motorik anak. Manfaat tersebut dicapai melalui, misalnya, program permainan kombinasi benda, menyusun benda atau gambar (*puzzle*), program berhitung, dan permainan-permainan lain yang didukung perangkat multimedia.

Namun demikian, banyak *software edugames* yang hanya memberikan informasi sangat sedikit, menempatkan dan menggunakan warna yang tidak menarik, menyediakan instruksi-instruksi yang tidak

jelas, serta menggunakan animasi yang monoton dan gambar yang tidak menarik. Hal ini dapat menimbulkan ketidaknyamanan dan masalah kemampuan (*usability*) bagi anak-anak sebagai pengguna *software* tersebut. Oleh karena itu, evaluasi dan perancangan ulang suatu *software edugames* perlu dilakukan untuk meningkatkan kemampuannya dalam rangka pencapaian tujuan penggunaan.

### **2. PERMASALAHAN**

Anak-anak memiliki keterbatasan kemampuan kognitif dan motorik [3]. Terkait dengan hal tersebut, ditemukan bahwa pembelajaran menggunakan *software edugames* masih belum secara maksimal memperhatikan keterbatasan kemampuan anak, sehingga dapat menimbulkan berbagai kesulitan dan kendala bagi sang anak. Karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi dan memperbaiki tingkat *usability* dari *software* yang digunakan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

*Software edugames* 'Petualangan Bobby Bola' (Gambar 1) dipilih sebagai subjek penelitian, karena berdasarkan evaluasi awal dengan pengguna, *software* ini cukup membingungkan dan menimbulkan kesulitan dalam penggunaannya. Kesulitan tersebut disebabkan kurangnya keterangan dalam tampilan-tampilan yang ada, instruksi yang tidak jelas, penggunaan simbol yang kurang dapat

dimengerti, serta penggunaan tampilan yang monoton dan tidak menarik.



Gambar 1. Contoh tampilan permainan dalam *software edugames* Petualangan Bobby Bola

Petualangan Bobby Bola adalah produk original keluaran Maximize Informa Studio. *Software edugames* ini ditujukan untuk pengguna anak-anak berusia 4 – 8 tahun. *Software* tersebut menyediakan pilihan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, serta memiliki 12 pilihan permainan yang berbeda-beda. Masing-masing permainan memiliki tujuan pembelajaran tertentu, misalnya melatih kemampuan imajinasi dan logika, berhitung, mengenal warna, dan mengeja kata.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi *software edugames* Petualangan Bobby Bola berdasarkan aspek *usability* dan keinginan pengguna. Atas dasar hasil evaluasi tersebut, penelitian kemudian difokuskan untuk memperbaiki rancangan produk *software* yang diteliti.

### 3. USABILITY (KEMAMPUPAKAIAN)

*Usability* merupakan salah satu kriteria kualitas dari suatu rancangan produk atau sistem. *Usability* sendiri didefinisikan sebagai ukuran kemampuan produk untuk digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan spesifik dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu [4]. Faktor-faktor yang membangun *usability* mencakup: efektivitas, efisiensi, kepuasan, kemampuan untuk disukai, kemampuan untuk dipelajari, kemampuan untuk ditebak, fleksibilitas, aksesibilitas, dan daya guna [5,6,7].

#### 3.1 Usability testing

*Usability testing* (uji kemampuan) merupakan sebuah metode untuk mengevaluasi suatu produk. Uji ini adalah sebuah proses yang melibatkan partisipan yang mewakili populasi target untuk mengukur seberapa jauh sebuah produk memenuhi kriteria *usability* tertentu [6,8]. Tujuan keseluruhan dari *usability testing* adalah mengidentifikasi dan memperbaiki masalah-masalah *usability* yang

terdapat dalam desain produk sebelum produk tersebut diluncurkan [6].

#### 3.2 Usability testing dengan anak-anak

Dalam penelitian ini, *usability testing* akan dilakukan dengan melibatkan *anak-anak* sebagai pengguna *software edugames*. *Usability testing* dengan anak-anak memiliki konsep yang sama dengan uji pada orang dewasa. Hal berbeda pada saat melakukan uji kemampuan dengan anak-anak adalah bagaimana mengadaptasi situasi dan menyesuaikan cara pengumpulan data, sehingga dapat diperoleh pemikiran-pemikiran anak mengenai produk yang mereka inginkan, dan dapat diperoleh ukuran-ukuran performansi produk yang dibutuhkan.

Fidgeon [9] telah meneliti bahwa agar *usability testing* dengan anak-anak berjalan dengan baik, pada saat pengujian perlu dipastikan bahwa anak-anak tersebut merasa nyaman dan senang. Untuk mencapai tujuan tersebut terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan oleh penguji:

1. Anak-anak merasa stress terhadap orang baru dan asing. Penguji perlu menyediakan waktu khusus untuk bertemu dan berbincang ringan dengan anak sebelum pengujian. Bila anak meminta, orang tua dapat mendampingi selama pengujian.
2. Anak-anak akan lebih sering meminta pertolongan. Perlu dijelaskan dengan baik bahwa sang anak diinginkan untuk menggunakan sendiri produk yang diuji. Penguji juga dapat menjawab pertanyaan mereka dengan balik bertanya.
3. Anak-anak lebih mudah merasa bosan, letih, dan malas. Satu sesi pengujian perlu dibatasi paling lama setengah jam. Dalam sesi tersebut dapat diberikan tugas yang beragam, dan anak perlu diberikan istirahat bila merasa letih.
4. Anak-anak peka terhadap isyarat non-verbal, seperti mendesah, tersenyum, mengerutkan dahi, menguap, dan tertawa.
5. Anak-anak memiliki keterbatasan kosa kata dan pengertian. Perlu dipastikan apakah sang anak mengerti skenario tugas yang diberikan. Salah satu caranya adalah dengan meminta mereka menceritakan skenario tugas tersebut dengan bahasa mereka sendiri.

### 4. METODE PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan mengenai partisipan penelitian, metode pengumpulan data, dan metode pengolahan data berdasarkan lima kriteria *usability*.

#### 4.1 Partisipan penelitian

Sembilan anak berusia 8 tahun yang berasal dari berbagai sekolah dasar di Kota Bandung direkrut sebagai partisipan dengan menggunakan metode *purposive sampling* dan *screening questionnaire*. Kriteria pemilihan partisipan adalah mereka sudah

pernah menggunakan *software edugames*, namun belum pernah menggunakan *software* Petualangan Bobby Bola sebelumnya. Kriteria lainnya adalah partisipan dapat menggunakan *software edugames* secara mandiri.

Jumlah responden yang dilibatkan dalam *usability testing* ini (9 anak) telah sesuai dengan batasan yang diberikan oleh Rubin dan Chisnell [6] dan Nielsen [10], yaitu antara 5 sampai dengan 15 responden.

#### 4.2 Pengumpulan data

Data yang bersifat kuantitatif dan kualitatif dikumpulkan dengan bantuan formulir pencatatan, formulir wawancara, *stop watch*, dan *video camera*. Data kuantitatif adalah *waktu pengerjaan* soal-soal yang diberikan dalam pilihan permainan *software edugames* Petualangan Bobby Bola dan *jumlah kesalahan* yang dilakukan saat mengerjakan soal-soal tersebut. Pencatatan jumlah kesalahan dan waktu pengerjaan dilakukan per tampilan soal pada masing-masing pilihan permainan. Data kuantitatif ini dikumpulkan melalui pengamatan langsung dan perekaman video saat partisipan menggunakan *software* yang diuji. Terkait dengan kriteria *learnability*, pengumpulan data kuantitatif dilakukan dua kali terhadap responden yang sama, yaitu saat partisipan pertama kalinya menggunakan *software* Petualangan Bobby Bola, dan kemudian pengukuran kedua pada selang beberapa hari setelahnya.

Data kualitatif, yaitu pendapat, opini, serta tingkat kepuasan pengguna terhadap *software edugames* yang diuji, dikumpulkan melalui metode wawancara dan kuesioner. Pertanyaan dalam kuesioner ditanyakan secara lisan kepada anak-anak yang menjadi partisipan, dan respon dicatat oleh peneliti dalam form pencatatan. Selain terhadap pengguna, wawancara juga dilakukan terhadap orang tua responden, psikolog anak, dan ahli *software*, karena hal ini dianggap penting untuk memberikan masukan dalam perancangan *software edugames*.

#### 4.3 Pengolahan data

Data kuantitatif dan kualitatif yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah berdasarkan kriteria *usability* yang digunakan dalam penelitian ini:

##### 4.3.1 Effectiveness (efektivitas)

Efektivitas berhubungan dengan kondisi dimana sebuah tugas dapat dicapai dengan baik. Ukuran efektivitas dihubungkan dengan pemahaman terhadap apa yang harus dilakukan oleh anak-anak saat menggunakan *software edugames*. Hal ini diukur melalui jumlah kesalahan yang dilakukan oleh anak dibandingkan dengan jumlah soal yang diajukan. Kesalahan yang dilakukan mencakup: a) meng-klik pada posisi yang salah secara tidak sengaja, b) memberikan jawaban yang salah terhadap soal yang diberikan, dan c) salah mengerti akan instruksi yang

diberikan. Tabel 1 menunjukkan rata-rata jumlah kesalahan per soal, dimana semakin tinggi nilai rata-rata yang diperoleh, semakin buruk faktor efektivitasnya. Pada Tabel 1 terlihat bahwa pada pengukuran pertama, permainan 'Teka-teki Pola' memiliki efektivitas paling rendah.

Tabel 1. Rata-rata jumlah kesalahan per soal

Pilihan Permainan	Jumlah soal	Rata-rata jumlah kesalahan	
		Ukur I	Ukur II
Popo Burung Hantu	36	1.75	0.94
Pintu Rumah	53	1.7	0.7
Pak Kobo	5	3	1.4
Piramida	5	0	0
Tebi Unta	15	1.7	1.8
Parot Kakak Tua	5	2	0.2
Teka-teki Pola	6	<b>3.17</b>	1.83
Pigi Pinguin	40	0.63	0.58
Orang Eskimo	16	2.06	0.81
Hitung Cepat Tepat	38	0.82	0.82
Otto Gurita	15	0.87	0.13
Menangkap Serigala	10	2.6	<b>2</b>

- Ukur I: pengukuran pertama, dimana responden pertama kali menggunakan *software* yang diuji.

- Ukur II: pengukuran kedua, dimana responden telah menggunakan *software* yang diuji sebelumnya.

##### 4.3.2 Efficiency (efisiensi)

Efisiensi berhubungan dengan banyaknya usaha yang diperlukan untuk menyelesaikan sebuah tugas. Hal ini diukur dengan membandingkan waktu penyelesaian soal yang dibutuhkan pengguna dengan waktu penyelesaian maksimum (WPM) (Tabel 2). WPM suatu tugas ditentukan berdasarkan rata-rata waktu penyelesaian dari lima orang yang ahli menggunakan *software* yang diuji, kemudian nilai rata-rata tersebut dikalikan dengan konstanta 2.5 untuk kelonggaran [11].

Tabel 2. Rata-rata waktu penyelesaian soal dari 9 responden

Pilihan permainan	Rata-rata waktu penyelesaian (detik)		WPM (detik)
	Ukur I	Ukur II	
Popo Burung Hantu	298.67	241	300
Pintu Rumah	<b>433</b>	303.89	420
Pak Kobo	<b>190</b>	<b>211.78</b>	180
Piramida	<b>420.33</b>	<b>364.33</b>	300
Tebi Unta	164.56	158.67	240
Parot Kakak Tua	220.56	212	300
Teka-teki Pola	<b>307.56</b>	<b>285.33</b>	270
Pigi Pinguin	305.33	295.67	330
Orang Eskimo	241.44	200.11	300
Hitung Cepat Tepat	224.67	224.56	240
Otto Gurita	178.22	186.44	240
Menangkap Serigala	<b>290.67</b>	<b>262.22</b>	240

\*Angka yang dicetak tebal: waktu yang melebihi WPM

Tingkat efisiensi (persentase) dari *software* Petualangan Bobby Bola dihitung dengan membagi jumlah permainan yang memiliki waktu penyelesaian

rata-rata di bawah WPM dengan total jumlah permainan yang tersedia. Untuk pengukuran pertama diperoleh tingkat efisiensi =  $(7/12) \times 100\% = 58.3\%$ , dan untuk pengukuran kedua sebesar =  $(8/12) \times 100\% = 66.7\%$ . Menurut Rubin dan Chisnell [6], nilai atau skor yang baik untuk setiap kriteria *usability* dari sebuah produk adalah lebih dari atau sebesar 70%.

#### 4.3.3 Satisfaction (kepuasan)

Kepuasan berhubungan dengan tingkat kenyamanan pada saat menggunakan *software edugames*. Faktor ini diukur melalui kuesioner setelah partisipan menjalani pengukuran sebanyak dua kali. Kuesioner tersebut berisi pertanyaan mengenai impresi pengguna terhadap keseluruhan permainan, karakter, instruksi, lagu, fitur yang tersedia, dan motivasi penggunaan. Tingkat kepuasan (persentase) dihitung dengan membagi jumlah respon yang positif dibagi dengan jumlah total respon (termasuk respon netral dan negatif), dan diperoleh skor sebesar 53.1%. Karena masih berada di bawah 70%, dapat disimpulkan bahwa faktor kepuasan responden terhadap *software* yang diuji kurang baik.

#### 4.3.4 Learnability (kemampuan untuk dipelajari)

Produk yang memenuhi kriteria *learnability* akan membuat pengguna secara cepat mengerti dasar dan pilihan navigasi produk tersebut untuk mendapatkan informasi yang diinginkan. Kriteria ini juga berhubungan dengan kemampuan untuk diingat (*memorability*). Ukuran *learnability* dihubungkan dengan pemahaman terhadap apa yang harus dilakukan dan waktu yang diperlukan dalam menggunakan *software edugames* setelah adanya jumlah dan periode pelatihan tertentu.

Faktor *learnability* diukur dengan membandingkan jumlah kesalahan dan waktu penyelesaian soal saat pertama kali responden menggunakan *software* yang diuji dengan saat kedua kalinya responden menggunakannya (lihat Tabel 1 dan Tabel 2). Apabila *software* tersebut memiliki *learnability* yang baik, maka jumlah kesalahan dan waktu penyelesaian seharusnya menurun.

Secara umum dapat terlihat bahwa jumlah kesalahan dan waktu penyelesaian menurun pada saat pengukuran yang kedua kali. Akan tetapi perlu dibuktikan secara statistika apakah penurunan yang terjadi tersebut signifikan. Melalui pengujian Wilcoxon diperoleh bahwa baik untuk waktu penyelesaian maupun jumlah kesalahan, hanya 3 permainan yang nilainya mengalami penurunan secara signifikan. Dengan demikian, tingkat *learnability* (persentase) *software* dari segi waktu penyelesaian dan waktu kesalahan sangat rendah, yaitu 25% (di bawah 70%).

#### 4.3.5 Likeability (kemampuan untuk disukai)

*Likeability* berhubungan dengan motivasi pengguna dalam menggunakan produk, yang pada akhirnya berhubungan dengan kepuasan terhadap

produk tersebut. Ukuran *likeability* dihubungkan dengan tingkat kesukaan anak-anak terhadap elemen *software edugames*, seperti gaya visual, tipografi, warna, desain grafis, animasi dan karakter, serta suara yang dapat memotivasi pengguna dan meningkatkan kepuasan.

Faktor *likeability* dari *software* Petualangan Bobby Bola diukur melalui wawancara terhadap anak-anak dan orang tua untuk menggali pendapat dan opini subyektif mereka mengenai *software* ini. Faktor *likeability* penting digali karena bermanfaat dalam memotivasi pengguna untuk menggunakan kembali *software* ini di kemudian hari, dan juga karena berkaitan dengan peningkatan kepuasan pengguna saat menggunakan *software* tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara, anak-anak maupun orang tua cukup menyukai permainan pada *software* ini. Mereka menyukai tokoh-tokoh yang lucu yang ada di dalam permainan, dan juga lagu-lagu yang ceria dan riang yang berbeda pada tiap permainan. Bunyi-bunyian atau tepuk tangan yang sering muncul untuk mengomentari jawaban yang diberikan juga salah satu hal yang disukai. Namun demikian, sebagian besar anak tidak mendengarkan instruksi yang disampaikan secara lisan oleh tokoh-tokoh yang ada di tiap permainan. Responden mengeluhkan instruksi yang terlalu panjang dan bertele-tele sehingga mereka cenderung bosan dan tidak sabar untuk mendengarnya sampai selesai.

## 5. ANALISIS KEKURANGAN DAN KELEBIHAN SOFTWARE EDUGAMES

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari responden, *software edugames* Petualangan Bobby Bola memiliki beberapa kekurangan, antara lain:

- Menu *exit* yang tidak jelas: tidak terdapat pertanyaan konfirmasi untuk mengingatkan pengguna (Gambar 2a).
- Menu perubahan tingkat kesulitan yang tidak jelas: tidak ada konfirmasi saat responden ingin mengubah tingkat kesulitan, dan tidak dapat dibatalkan jika *icon* tingkat kesulitan ter-klik secara tidak sengaja (Gambar 2b).
- Kurangnya instruksi dalam sistem permainan: misalnya keharusan meng-klik untuk berpindah ke permainan berikutnya tidak diinstruksikan, sehingga pengguna melakukan kegiatan menunggu yang tidak perlu.



Gambar 2. Tampilan menu *exit* dan menu pemilihan tingkat kesulitan

Selain memiliki beberapa contoh kekurangan di atas, *software* ini memiliki beberapa kelebihan, seperti animasi-animasi yang digunakan pada permainan menarik dan lucu, sehingga disukai oleh anak-anak. Suara-suara dan lagu pengiring dalam permainan juga menarik dan disukai. Di samping itu, *software* ini menyediakan berbagai jenis permainan yang dapat mengasah kecerdasan anak di masa dini.

## 6. PERANCANGAN ULANG TAMPILAN SOFTWARE EDUGAMES

Perancangan ulang *software edugames* Petualangan Bobby Bola dilakukan berdasarkan hasil *usability testing* dan wawancara. Perancangan ulang tersebut berupa penambahan dan perubahan animasi, tampilan, serta cara navigasi.

Dalam hal tampilan, perancangan ulang dilakukan terhadap setiap pilihan permainan yang tersedia. Selain itu, dirancang pula tampilan *main menu*, pengenalan, *loading*, *exit*, dan perubahan tingkat kesulitan. Terkait dengan tipe huruf, Bernard et al. [12] menyimpulkan bahwa bentuk huruf yang baik untuk dan disukai oleh anak-anak adalah Comic Sans MS. Karena itu, dalam perancangan ulang digunakan tipe huruf ini untuk setiap tampilan gambar yang ada. Tabel 3 menjelaskan beberapa contoh hasil perancangan ulang terhadap tampilan *software* Petualangan Bobby Bola (tidak semua hasil perancangan dijelaskan dalam makalah ini).

## 7. DISKUSI DAN KESIMPULAN

Perancangan ulang terhadap *software edugames* Petualangan Bobby Bola bertujuan meningkatkan tingkat kemampupakaiannya dilihat dari faktor *usability* yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu *effectiveness*, *efficiency*, *satisfaction*, *learnability*, dan *likeability*.

Hasil evaluasi rancangan awal mengungkapkan adanya tiga jenis kesalahan yang dilakukan pengguna, yaitu meng-klik pada posisi yang tidak tepat, salah mengartikan instruksi yang diberikan, dan yang paling sering terjadi adalah, salah memberikan jawaban terhadap soal. Tingkat efisiensi dan *learnability* dari *software edugames* yang diuji, serta kepuasan pengguna terhadap *software* tersebut, masih rendah dibandingkan dengan standar minimum 70% yang ditetapkan oleh Rubin dan Chisnell [6]. Namun demikian, tampilan-tampilan pada *software* ini secara umum disukai oleh mayoritas anak-anak.

Hal-hal yang mempengaruhi rendahnya tingkat *usability* dari *software edugames* yang diuji antara lain:

- Tampilan soal yang tidak jelas atau membingungkan, yang mempengaruhi jumlah kesalahan dan waktu penyelesaian yang dibutuhkan oleh anak-anak.
- Tampilan soal yang tidak menarik dan membosankan, yang mempengaruhi keinginan

anak-anak untuk menggunakan *software* ini.

- Instruksi yang terlalu panjang, yang menyebabkan anak-anak bosan dan tidak mendengarkan instruksi tersebut hingga selesai.
- Icon-icon exit* dan perubahan tingkat kesulitan yang tidak maksimal penggunaannya, dikarenakan tampilannya yang kurang jelas.

Perancangan ulang dilakukan terhadap berbagai tampilan pada *software*, termasuk perubahan dan penambahan animasi dan cara navigasi. Hal lainnya mencakup perbaikan warna, huruf, dan simbol.

Hasil perancangan ulang hanya berupa desain tampilan dan tidak diimplementasikan dalam bentuk *high-fidelity prototype* yang dapat digunakan oleh responden. Karena itu, tingkat performansi dan *usability* dari hasil perancangan tidak dapat diuji secara objektif menggunakan data kuantitatif (waktu pengerjaan soal dan jumlah kesalahan). Evaluasi terhadap rancangan tersebut dilakukan dengan menggunakan metode *focus group* yang melibatkan responden anak-anak, orang tua dari responden, psikolog anak, dan ahli *software* untuk mengukur secara subyektif keberhasilan dari hasil perancangan.

Kriteria evaluasi yang digunakan pada saat *focus group* adalah sebagai berikut:







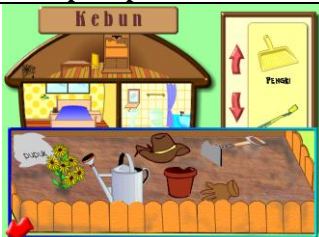
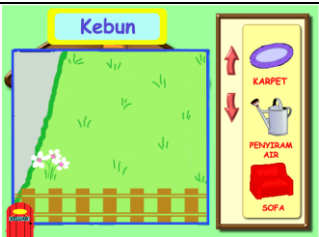




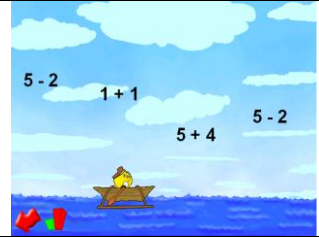
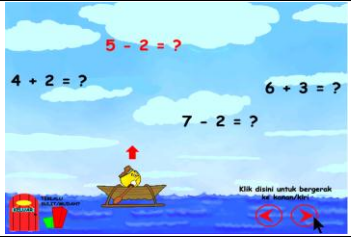
- Keterangan yang digunakan pada tampilan rancangan, seperti simbol dan *icon*, jelas dan mudah dimengerti.
- Rancangan meminimasi jumlah kesalahan, sehingga meningkatkan efektivitas.
- Rancangan meningkatkan efisiensi dengan meminimasi waktu yang terbuang akibat ketidakjelasan tampilan.
- Rancangan memiliki tampilan yang menarik, sehingga meningkatkan tingkat kepuasan saat digunakan.

Berdasarkan hasil *focus group*, dapat disimpulkan bahwa tampilan *software* hasil perancangan ulang lebih disukai dibandingkan rancangan awal, seperti dapat dilihat dari keluaran berikut:

- Responden lebih memilih tampilan hasil perancangan ulang.
- Tampilan soal lebih mudah dimengerti dan disukai dengan adanya penambahan animasi dan keterangan, serta perubahan animasi, huruf, dan warna.
- Informasi yang ingin disampaikan lebih mudah diketahui dan dimengerti oleh responden.
- Tampilan yang baru dianggap lebih memudahkan penggunaan, sehingga dapat meningkatkan kemampupakaian *software* ini.

Penelitian selanjutnya dapat diarahkan untuk mengimplementasikan hasil perancangan ulang pada *software* sesungguhnya, sehingga performansi kemampupakaiannya dapat diukur secara obyektif. Di samping itu, penelitian selanjutnya dapat melakukan *usability testing* dengan melibatkan responden dengan rentang usia yang berbeda.

Tabel 3. Contoh hasil perancangan ulang tampilan *software edugames* Petualangan Bobby Bola

Tampilan awal	Rancangan ulang	Kelebihan rancangan ulang
<b>1. Icon exit</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat keterangan 'KELUAR'.</li> <li>• Gambar yang digunakan adalah pintu yang berkaitan dengan tujuan <i>icon</i>.</li> </ul>
<b>2. Tampilan menu exit</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat keterangan mengenai tujuan dari tampilan.</li> <li>• Perbedaan ekspresi pada pilihan 'YA' dan 'TIDAK'.</li> </ul>
<b>3. Tampilan menu perubahan tingkat kesulitan</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat keterangan mengenai tujuan dari tampilan.</li> <li>• Terdapat keterangan mengenai posisi tingkat kesulitan.</li> <li>• Terdapat tambahan pilihan 'OK' dan 'BATAL'.</li> </ul>
<b>4. Tampilan permainan kebun rumah</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warna kebun lebih menarik.</li> <li>• Tulisan pada daftar barang lebih cerah dan jelas.</li> <li>• Daftar barang tidak tertutupi oleh tampilan kebun.</li> </ul>
<b>5. Tampilan permainan piramida</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keterangan waktu lebih jelas dan efisien.</li> <li>• Tampilan potongan <i>puzzle</i> lebih rapi.</li> <li>• Tampilan <i>puzzle</i> utuh di layar sebelah kiri atas diperbesar agar lebih terlihat.</li> </ul>
<b>6. Tampilan permainan orang Eskimo</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tampilan soal lebih menarik.</li> <li>• Lebih mudah menjawab karena gambar yang terkait pertanyaan ditampilkan di sebelah kiri pertanyaan.</li> </ul>
<b>7. Tampilan permainan hitung cepat tepat</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat perbedaan warna saat harus menjawab soal yang dimaksud.</li> <li>• Terdapat <i>icon</i> tanda panah untuk memperjelas cara menjawab soal.</li> <li>• Terdapat keterangan penggunaan <i>mouse</i> untuk menggerakkan perahu ke kiri dan ke kanan.</li> </ul>

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Larkin, S., "Usability, jr. - How to run a successful usability test with children" [internet], 2002 [diunduh 12 Juli 2007], tersedia dari: [www.penpages.psu.edu](http://www.penpages.psu.edu)
- [2] Huffington Post, "90 percent of kids have used a computer by age 2" [internet], 18 April 2013 [diunduh 28 April 2014], tersedia dari: [http://www.huffingtonpost.com/visualnewscom/90-of-kids-have-used-a-co\\_b\\_3104999.html](http://www.huffingtonpost.com/visualnewscom/90-of-kids-have-used-a-co_b_3104999.html)
- [3] Kroemer, K. H. E., "*Extra-ordinary Ergonomics: How to Accommodate Small and Big Persons, the Disabled and Elderly, Expectant Mothers, and Children*", CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, Florida, 2006.
- [4] ISO 9241-11, "*Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 11: Guidance on usability*", International Organization for Standardization (ISO), Switzerland, 1998.
- [5] Jordan, P. W., "*An Introduction to Usability*", Taylor & Francis Ltd., London, 1998.
- [6] Rubin, J. dan Chisnell, D., "*Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Test, 2<sup>nd</sup> ed.*", Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, 2008.
- [7] Stanton, N., "*Human Factors in Consumer Products*", Taylor & Francis Ltd., London, 1998.
- [8] Dumas, J. S., dan Redish, J., "*A Practical Guide to Usability Testing*", Intellect Books, Exeter, England, 1999.
- [9] Fidgeon, T., "User-centered design – 6 methods" [internet] 2006 [diunduh 12 Juli 2007], tersedia dari: [www.webcredible.com](http://www.webcredible.com)
- [10] Nielsen, J., "Why you only need to test with 5 users" [internet], 2000 [diunduh 18 Juli 2007], tersedia dari: [www.useit.com/alertbox/20000319.html](http://www.useit.com/alertbox/20000319.html)
- [11] Jordan, P. W., "*An Introduction to Usability*", Taylor & Francis Ltd., London, 1998.
- [12] Bernard, M., Mills, M., Frank, T., dan McKown, J., "Which fonts do children prefer to read online?", *Usability News*, Vol. 3, No. 1, 2001, tersedia dari: <http://psychology.wichita.edu/surl/usabilitynews/31/pdf/Usability%20News%2031%20-%20Bernard.pdf>