

**EVALUASI USABILITY PADA APLIKASI PERMAINAN
TANGRAM**

Skripsi



oleh
MEINARDUS PURNAMA P MARUNG
22084626

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2015

**EVALUASI USABILITY PADA APLIKASI PERMAINAN
TANGRAM**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

MEINARDUS PURNAMA P MARUNG
22084626

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2015

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

EVALUASI USABILITY PADA APLIKASI PERMAINAN TANGRAM

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 23 Juni 2015




MEINARDUS PURNAMA P
MARUNG
22084626

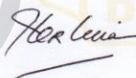
HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : EVALUASI USABILITY PADA APLIKASI
PERMAINAN TANGRAM
Nama Mahasiswa : MEINARDUS PURNAMA P MARUNG
N I M : 22084626
Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)
Kode : TIW276
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2014/2015

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 23 Juni 2015

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Theresia Herlina R., S.Kom.,M.T.



Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI USABILITY PADA APLIKASI PERMAINAN TANGRAM

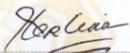
Oleh: MEINARDUS PURNAMA P MARUNG / 22084626

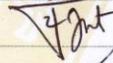
Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 17 Juni 2015

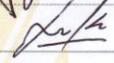
Yogyakarta, 23 Juni 2015
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Theresia Herlina R., S.Kom.,M.T.
2. Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs.
3. Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng.

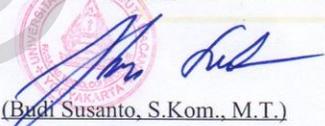


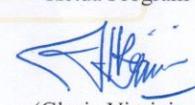




Dekan

Ketua Program Studi


(Budi Susanto, S.Kom., M.T.)


(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Evaluasi Usability pada Aplikasi Permainan Tangram.

Penulisan laporan Tugas Akhir ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga bermanfaat bagi penggunanya.

Dalam menyelesaikan pembuatan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Theresia Herlina R., S.kom.,M.T, selaku Pembimbing I, atas bimbingan, petunjuk dan masukan yang diberikan selama pengerjaan Tugas Akhir ini sejak awal hingga akhir.
2. Bapak Antonius Rachmat C., Skom., M.Cs, selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingannya dengan sabar dan baik kepada penulis.
3. Orangtua saya yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan doa.
4. Semua keluarga besar saya yang dengan caranya masing-masing telah memberikan semangat untuk saya.
5. Teman-teman Teknik Informatika UKDW 2008 yang telah berjuang bersama selama 4 sampai 7 tahun terakhir.
6. Sekolah Dasar Baciro I yang sudah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian mengenai topik dalam skripsi ini.

7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian, demi penyempurnaan karya ini selanjutnya. Semoga karya ini berguna bagi kita pembaca sekalian.

Yogyakarta, 29 Mei 2015

Penulis

©UKDWN

INTISARI

Laju perkembangan teknologi sekarang ini semakin sulit dihindari. Hampir setiap hari berbagai karya dihasilkan oleh banyak inovator yang berkecimpung dunia teknologi informasi. Untuk dapat menghasilkan sebuah aplikasi perangkat lunak (*software*) dalam dunia komputer perlu melewati berbagai tahapan pengujian sebelum aplikasi tersebut dapat digunakan oleh pengguna (*end user*). Semakin baik tahap pengujiannya maka semakin besar pula peluang aplikasi tersebut bermanfaat untuk kepentingan pengguna. Salah satu tahapan pengujian dalam pembuatan perangkat lunak adalah *usability testing*. Sebuah pengujian untuk mengetahui seberapa besar sebuah aplikasi dapat digunakan oleh pengguna.

Dalam penelitian ini akan dirancang sebuah aplikasi permainan berdasarkan konsep bangun datar dalam ilmu matematika tingkat sekolah dasar. Sebuah konsep permainan Cina kuno yaitu permainan tangram akan dibuat dalam bentuk aplikasi permainan yang kemudian dilakukan pengujian pada anak kelas 3 (tiga) sekolah dasar. Pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan metode evaluasi *usability* yaitu pengukuran aplikasi berdasarkan tingkat kegunaannya dari 4 (empat) faktor yaitu kegunaan sistem (*usefulness*), kemudahan sistem (*ease of use*), kemudahan belajar sistem (*ease of learning*) dan kepuasan pengguna (*satisfaction*).

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada 30 partisipan, didapatkan 88.89 % partisipan setuju aplikasi ini berguna (*usefulness*), 86.87 % mudah digunakan (*ease of use*), 92.22 % mudah dipelajari (*ease of learning*) dan 91.11 % partisipan merasa puas dengan aplikasi ini.

Kata kunci: Tangram, Bangun datar, *Usability Testing*, *Task Succes*, *Task Time*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
SAMPUL DALAM.....	
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Metodologi Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Tangram.....	8
2.2.1.1 Pengertian Tangram.....	9
2.2.1.2 Sejarah dan Perkembangan Tangram	9
2.2.1.3 Manfaat Tangram	10
2.2.1.4 Aturan Main dalam Tangram	10
2.2.2 User Experience.....	11
2.2.3 Pengujian Usabilitas (Usability Testing).....	12
2.2.4 Dasar Ukuran dalam Usability	14

2.2.5 Langkah Penelitian Usability Testing	16
2.2.6 Pemilihan Responden Usability Testing	17
2.2.7 Pengukuran Usability	17
2.2.8 Tujuan Pengukuran.....	18
2.2.9 Teknik Pengukuran Usability Testing	18
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	20
3.1 Kebutuhan Hardware dan Software.....	20
3.1.1 Kebutuhan Hardware.....	20
3.1.2 Kebutuhan Software	20
3.2 Perancangan Sistem.....	21
3.2.1 Diagram Use Case	22
3.3 Flowchart.....	22
3.4 Perancangan Struktur Data	25
3.5 Rancangan Antarmuka	27
3.6 Langkah-Langkah Penelitian(Pengujian Sistem)	28
3.6.1 Partisipan	28
3.6.2 Pengumpulan Data.....	28
3.6.3 Analisis Data	30
3.6.3.1 Kuisisioner	30
3.6.3.2 Task Time	31
3.6.3.3 Task Success.....	33
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	34
4.1 Implementasi Sistem	34
4.1.1 Antarmuka Aplikasi Tangram	34
4.1.1.1 Halaman Awal	34
4.1.1.2 Halaman Menu Jenis dan Level	35
4.1.1.3 Halaman Utama	37
4.2 Analisis Sistem	38
4.2.1 Data Hasil Penelitian	38

4.3	Evaluasi Sistem	45
4.3.1	Evaluasi Kuisisioner Usability	45
4.3.2	Evaluasi Task Success	54
4.3.3	Evaluasi Task Time.....58
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

© UKDW

DAFTAR GAMBAR

2.1	Pengaruh variabel exsogenous terhadap variabel endogenous	8
2.2	Tangram	8
2.3	Variasi bentuk Tangram	11
3.1	Diagram use case	21
3.2	Diagram alur tangram untuk menampilkan gambar shape	23
3.3	Diagram alur tangram untuk menggeser gambar	24
3.4	Rancangan antarmuka aplikasi tangram	26
3.5	Tampilan aplikasi sebelum pada pengujian pertama	26
3.6	Rancangan antarmuka aplikasi tangram ketika aplikasi dimainkan	27
3.7	Antarmuka aplikasi tangram ketika aplikasi dimainkan	27
4.1	Halaman Awal	35
4.2	Menu pilihan untuk memilih level	35
4.3	Menu pilihan untuk memilih jenis permainan	36
4.4	Tampilan timer	36
4.5	Tampilan tangram untuk level Mudah (Easy)	37
4.6	Tampilan untuk tangram level berat (hard)	38

DAFTAR TABEL

2.1	Prosedur Pengujian	16
3.1	Task Time	32
3.2	Task Succes Hasil Pengujian Pertama	33
4.1	Data Pengenalan Bangun Datar Pada Siswa Sebelum menggunakan aplikasi Tangram	39
4.2	Data Hasil Kuisisioner Kegunaan Sistem (<i>Usefulness</i>) Pengujian Pertama	41
4.3	Data Hasil Kuisisioner Kegunaan Sistem (<i>Usefulness</i>) Pengujian Kedua	41
4.4	Data Hasil Kuisisioner Kemudahan Penggunaan Sistem (<i>Ease of use</i>) Pengujian Pertama	42
4.5	Data Hasil Kuisisioner Kemudahan Penggunaan Sistem (<i>Ease of use</i>) Pengujian Kedua	42
4.6	Data Hasil Kuisisioner Kemudahan Belajar Sistem (<i>Ease of Learning</i>) Pengujian pertama	43
4.7	Data Hasil Kuisisioner Kemudahan Belajar Sistem (<i>Ease of Learning</i>) Pengujian Kedua	43
4.8	Data Hasil Kuisisioner Kepuasan Pengguna (<i>Satisfaction</i>) Pengujian Pertama	44
4.9	Data Hasil Kuisisioner Kepuasan Pengguna (<i>Satisfaction</i>) Pengujian Kedua	44
4.10	Hasil Rekapitulasi Pengujian Usefulness	46
4.11	Data Pengenalan Bangun Datar Pada Siswa Setelah Menggunakan Aplikasi Tangram	47
4.12	Hasil Rekapitulasi Pengujian Ease of Use	48
4.13	Hasil Rekapitulasi Pengujian Ease of Learning	49
4.14	Hasil Rekapitulasi Pengujian Satisfaction	50
4.15	Nilai modus USE Kuisisioner	51
4.16	Data Hasil Evaluasi <i>Success Rate</i> dan <i>Error Rate</i> Pengujian Pertama	55

4.17 Data Hasil Evaluasi <i>Success Rate</i> dan <i>Error Rate</i> Pengujian Kedua	55
4.18 Evaluasi <i>Task Time</i>	59

©UKDW

INTISARI

Laju perkembangan teknologi sekarang ini semakin sulit dihindari. Hampir setiap hari berbagai karya dihasilkan oleh banyak inovator yang berkecimpung dunia teknologi informasi. Untuk dapat menghasilkan sebuah aplikasi perangkat lunak (*software*) dalam dunia komputer perlu melewati berbagai tahapan pengujian sebelum aplikasi tersebut dapat digunakan oleh pengguna (*end user*). Semakin baik tahap pengujiannya maka semakin besar pula peluang aplikasi tersebut bermanfaat untuk kepentingan pengguna. Salah satu tahapan pengujian dalam pembuatan perangkat lunak adalah *usability testing*. Sebuah pengujian untuk mengetahui seberapa besar sebuah aplikasi dapat digunakan oleh pengguna.

Dalam penelitian ini akan dirancang sebuah aplikasi permainan berdasarkan konsep bangun datar dalam ilmu matematika tingkat sekolah dasar. Sebuah konsep permainan Cina kuno yaitu permainan tangram akan dibuat dalam bentuk aplikasi permainan yang kemudian dilakukan pengujian pada anak kelas 3 (tiga) sekolah dasar. Pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan metode evaluasi *usability* yaitu pengukuran aplikasi berdasarkan tingkat kegunaannya dari 4 (empat) faktor yaitu kegunaan sistem (*usefulness*), kemudahan sistem (*ease of use*), kemudahan belajar sistem (*ease of learning*) dan kepuasan pengguna (*satisfaction*).

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada 30 partisipan, didapatkan 88.89 % partisipan setuju aplikasi ini berguna (*usefulness*), 86.87 % mudah digunakan (*ease of use*), 92.22 % mudah dipelajari (*ease of learning*) dan 91.11 % partisipan merasa puas dengan aplikasi ini.

Kata kunci: Tangram, Bangun datar, *Usability Testing*, *Task Succes*, *Task Time*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini begitu pesat. Hampir semua aspek kehidupan manusia memiliki ketergantungan terhadap mesin (sistem). Karena begitu pentingnya mesin-mesin (sistem) tersebut maka kemudian diciptakan dan dikembangkan semudah mungkin untuk menunjang aktivitas manusia (pengguna) (Sudarmawan, 2007).

Pendidikan Sekolah Dasar (SD) adalah salah satu elemen penting dalam proses perkembangan pendidikan seseorang. Berbagai macam ilmu dasar diajarkan pada tahap ini. Matematika sebagai salah satu ilmu yang diajarkan pada tingkat dasar oleh sebagian orang merupakan pelajaran yang menyenangkan karena mengandung nilai ilmiah, memahami gejala-gejala alam, teknik, dan masyarakat. Akan tetapi bagi banyak orang, matematika menimbulkan kenangan masa sekolah yang merupakan beban berat. Nama matematika seperti hitler atau hantu karena ada kemungkinan siswa lebih mengingat akan gurunya yang mengajar terlalu keras atau menampilkan wajah yang kurang senyuman.

Pembelajaran matematika pada tingkat dasar, peran guru lebih memfokuskan pada menerangkan belum mencapai pada tingkat pemahaman. Keadaan seperti ini tidak boleh terus berkembang ketika siswa memasuki masa-masa transisi yaitu ketika anak berada pada kelas yang sudah lancar membaca per kalimat. Untuk kelas I dan II, guru masih membimbing siswa dengan kecermatan angka dan gambar. Baru kemudian di kelas III siswa sudah mulai mendapatkan pemahaman bahasa matematika yang

diberikan oleh gurunya. Jika guru tidak menekankan pemahaman arti dari bahasa yang tertulis, terlebih ketika siswa menghadapi bentuk soal cerita dalam matematika, kesulitan besar akan dihadapinya. Cara mengajar yang konvensional kadang juga tidak dapat membantu semua anak menyukai mata pelajaran matematika.

Dalam rangka untuk membantu permasalahan tersebut di atas, penulis ingin membuat sebuah aplikasi permainan matematika sederhana yakni sebuah permainan tangram dengan mengutamakan cara tampilan visual yang lebih menyenangkan.. Tangram adalah permainan yang paling tua yang dikenal dalam matematika. Permainan ini dikembangkan pertama kali di negeri Cina dan sering disebut dengan puzzle china. Tangram berasal dari kata *Tang* dan *Gram* yang berarti tujuh papan keterampilan. Permainan tangram terdiri atas beberapa jenis bangun datar antara lain; dua segitiga siku-siku sama kaki (besar), dua segitiga siku-siku sama kaki (kecil), satu segitiga siku-siku sama kaki (sedang), satu bujursangkar (kecil), dan satu jajaran genjang.

Adapun aplikasi permainan ini akan diuji dengan menggunakan metode *usability testing* yaitu tingkat untuk mengukur dimana sebuah produk bisa digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektif, efisien dan memperoleh kepuasan dalam konteks penggunaannya (Sudarmawan, 2007). Metode pengujian ini dilakukan untuk mengukur sejauh mana aspek-aspek yang terdapat dalam aplikasi permainan tangram mudah digunakan (*usable*) dan dimanfaatkan dalam pemahaman terhadap pembelajaran matematika dasar ataupun dalam konteks penggunaan lainnya. Dengan demikian fokus penulisan dalam karya ilmiah ini terletak pada proses sebuah aplikasi dibangun untuk memiliki fungsi kemanfaatan (berdaya guna) melalui metode evaluasi *usability*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang masalah di atas, penulis merumuskan masalah yang akan dilakukan dalam penelitian ini.

- Bagaimana membangun sebuah aplikasi permainan tangram yang mudah digunakan melalui metode pengujian evaluasi usability dalam bidang ilmu Interaksi Manusia dan Komputer (IMK).

1.3. Batasan Masalah

Permainan tangram yang akan dibangun ini memiliki batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi permainan hanya mampu menyelesaikan persoalan tentang bangun datar. Bangun datar dalam penelitian hanya terdiri atas jumlah bangun yang terdapat pada tangram yaitu; segitiga siku-siku, persegi dan jajargenjang.
2. Jumlah partisipan dalam penelitian ini adalah 30 orang.
3. Metrics yang dipakai untuk mengukur usability aplikasi adalah *usefulness, ease of use, ease of learning, satisfaction, task succes* dan *task time*.

1.4. Tujuan Penelitian

Dengan menggunakan *Evaluasi Usability* penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi yang mudah digunakan dengan menerapkan prinsip-prinsip dalam desain antarmuka komputer. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu anak sekolah dasar untuk lebih tertarik terhadap pelajaran matematika khususnya topik mengenai bangun datar.

1.5. Metodologi Penelitian

Beberapa pendekatan yang digunakan oleh peneliti untuk membantu penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi pustaka

Penulis melakukan studi pustaka dengan mempelajari buku, artikel, dan situs – situs yang terkait dengan sistem dan kasus yang dikerjakan.

3. Metode Perancangan

Melakukan perancangan sistem guna untuk membantu penelitian yang dilakukan. Sistem ini di rancang dengan menggunakan bahasa pemograman *Delphi*.

4. Evaluasi Usability

Yakni dengan cara menguji tingkat penggunaan dan fungsionalitas sistem yang dilakukan di lapangan dengan kolaborasi antara pengguna dan peneliti.

1.5. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam skripsi adalah;

Bab 1 pendahuluan yang berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi dan sistematika penulisan.

Bab 2 Tinjauan pustaka yakni menjelaskan tinjauan pustaka dan landasan teori tentang Tangram dan *Usability*.

Bab 3 berisi tentang rancangan dan bagaimana sistem dibangun beserta alur pembuatan sistem dan proses penelitian yang dilakukan penulis.

Bab 4 menyajikan tentang pembahasan fungsi sistem yang sudah dibuat serta hasil evaluasi *usability* dari sistem tersebut.

Bab 5 adalah saran dan kesimpulan tentang konsep dan penelitian yang sudah dilakukan oleh penulis. Kemudian saran yang bermanfaat untuk proses penelitian selanjutnya.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan bab 3 serta hasil evaluasi dan analisis bab 4, penulis memperoleh beberapa kesimpulan mengenai aplikasi permainan tangram ini. Berikut kesimpulan yang diperoleh oleh penulis:

1. Berdasarkan hasil kuisioner dan didukung oleh pengujian pemahaman siswa terhadap bangun datar melalui pengenalan jenis dan sifat bangun datar dapat disimpulkan bahwa aplikasi tangram ini membantu partisipan dalam mengenal bentuk bangun datar dan sifat menggeser serta memutar dari bangun datar terutama terhadap jenis bangun datar yang terdapat dalam tangram yaitu segitiga siku-siku sama kaki, persegi dan jajaran genjang.
2. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada 30 partisipan, didapatkan 88.89 % partisipan setuju aplikasi ini berguna (*usefulness*), 86.87 % mudah digunakan (*ease of use*), 92.22 % mudah dipelajari (*ease of learning*) dan 91.11 % partisipan merasa puas dengan aplikasi ini.
3. Berdasarkan perhitungan *Adjusted-Wald Interval* dengan 95% tingkat kepercayaan pada populasi sebenarnya, kemungkinan keberhasilan pengerjaan *task* 1, 2, 3, 6 dan 7 berkisar antara 86 % sampai 100 %, *task* 4 berkisar antara 82 sampai 100 %, *task* 5 berkisar antara 77 sampai dengan 99 %. Secara umum rata-rata 98.57 % partisipan dapat mengerjakan *task* mereka.

5.2 Saran

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu penulis menyarankan beberapa hal berikut agar aplikasi ini lebih baik.

1. Penulis menyarankan untuk menambahkan jenis permainan dalam aplikasi ini dimana dalam penelitian ini penulis hanya menyediakan tiga (3) jenis permainan saja.
2. Level pada permainan tangram ini sebaiknya ditambahkan.
3. Aplikasi ini sebaiknya dikembangkan lebih interaktif. Misalnya memberikan pilihan kepada pengguna untuk membuat model jenis tangram sendiri.
4. Aplikasi ini semakin menarik untuk anak-anak jika dikembangkan lagi dengan model 3D (tiga dimensi).

©UKDW

DAFTAR PUSTAKA

- Gondowardojo & Monik, E.(2003). *Pembuatan Aplikasi Permainan Tangram*.
<http://repository.ubaya.ac.id/id/eprint/4191>
- Istiana (2011). Evaluasi *Usability* Situs Web Perpustakaan. Diakses dari
http://www.pnri.go.id/iFileDownload.aspx?ID=Attachment%5CMajalahOnline%5CPurwani_Istiana_Evaluasi_Usability_situs.pdf pada tanggal 20 Februari 2015.
- Krug, Steve. (2006). *Don't Make Me Think! A Common Sense Approach to Web Usability*. New Riders. California
- Lund, A.M. (2001). Measuring Usability with the USE Questionnaire. *STC Usability SIG Newsletter issue*, Vol.8, No.2.
http://www.stcsig.org/usability/newsletter/0110_measuring_with_use.html
- Nielson, Jacob. Usability 101:Introduction to usability. Diakses Februari 2015 dari
<http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>
- Rahmat (2009). *Panduan Praktis Delphi 2009*. Yogyakarta. Penerbit Andi
- Rubin, J. (1994). *Hand Book of Usability Testing: How to Plan, Design and Conduct Effective Tests*. Indianapolis. Willey Publishing

Rusidi. (2011). *Evaluasi Website EGovernment Instansi Pemerintah Daerah Kabupaten Ogan Komering Ulu Dan Ogan Komering Ulu Timur*. Jakarta. Elex Media Komputindo

Sauro, J. & Lewis, J.R. (2012). *Quantifying The User Experience: Practical Statistics For User Research*. USA: Morgan Kaufmann.

Setia (2012). Usability aplikasi web SIMZAKI

Diakses pada <http://lib.umpo.ac.id/gdl/files/disk1/7/jkptumpo-gdl-lutfiyahdw-333-1-prosiding.pdf> pada tanggal 13 Februari 2015.

Sudarmawan & Ariyus, D. (2007). *Interaksi Manusia dan Komputer*. Yogyakarta: Penerbit Andi

Tandur, A (2011). *Utak-Atik Tangram*. Jakarta. Elex Media Komputindo

The Open University. (2005). *User Interface Design and Evaluation*. USA: Morgan Kaufmann.

Tullis, T., & Albert, B. (2008). *Albert. Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*. USA: Morgan Kaufmann.