

PENGUJIAN *USABILITY* USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE APLIKASI E-READER SKRIPSI BERBASIS *HYPERTEXT*

Ardiansyah, Muhammad Imam Ghazali

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri - Universitas Ahmad Dahlan

Jl. Prof. Dr. Soepomo, Janturan, Yogyakarta

ardiansyah@tif.uad.ac.id, imamghazhali07@gmail.com

Abstrak

Membaca dokumen *hypertext* yang berbentuk *web* lebih menyulitkan jika dibandingkan dengan dokumen teks linier seperti *PDF*. Selain itu, membaca dokumen *hypertext* sebagai representasi sebuah buku atau skripsi elektronik memiliki kelemahan dari sisi *user interface* dan *user experience*. Padahal *website* telah menjadi media elektronik yang jamak digunakan para pembaca untuk mengakses dan membaca berbagai macam informasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat *usability* desain aplikasi *eReader* skripsi berbasis *hypertext*. Penelitian ini menggunakan paket pengujian *SUS* (*System Usability Scale*) untuk mengukur *usability* desain aplikasi dan *SEQ* (*Single Ease Question*) untuk mengukur tingkat kemudahan setiap fungsi desain aplikasi yang dikembangkan. Komparasi dilakukan antara sistem *eReader* yang saat ini digunakan yaitu *Digilib UAD* dengan desain aplikasi *eReader* skripsi *hypertext*. Hasil komparasi ini untuk mengetahui tingkat perbedaan *usability* antara keduanya. Penelitian ini melibatkan sebanyak tiga puluh responden yang dipilih secara acak yang dikelompokkan ke dalam dua kondisi. Sebanyak lima belas responden yang menggunakan *eReader* skripsi *Digilib UAD* dan lima belas responden yang menggunakan desain aplikasi *eReader* berbasis *hypertext*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa skor *SUS* desain aplikasi *eReader* skripsi *hypertext* adalah sebesar 82.2 yang berarti bahwa desain aplikasi *eReader* skripsi yang dikembangkan memiliki *usability* yang *excellent* menurut para responden, sehingga bisa diterima dengan baik nantinya oleh para pengguna. Hasil komparasi menunjukkan bahwa tingkat *usability* desain aplikasi yang dikembangkan lebih tinggi dan berbeda secara signifikan

dibandingkan dengan *usability* aplikasi *Digilib UAD* yang sebesar 63.8. Hasil komparasi menunjukkan bahwa para pengguna lebih menerima dan puas dengan desain aplikasi *eReader* skripsi *hypertext* dibanding dengan *eReader* skripsi *Digilib UAD*.

Kata kunci :

Usability, eReader skripsi, SUS, hypertext

Abstract

Reading hypertext documents is more difficult than reading traditional linear text. Reading hypertext document as a representation of electronic book or thesis has lack the user interface and user experience. Website is widely used by readers as an electronic media to access and read the various information. This study aims to measure usability level of eReader thesis based hypertext. This study uses a SUS (System Usability Scale) questionnaire package to measure the usability of the application design and SEQ (Single Ease Question) to determine the level of convenience of each function of the applications proposed. Comparison is conducted between eReader system that is currently used in Digilib UAD and hypertext based eReader system to determine which one is more usable. The study involved thirty participants were selected randomly into two conditions. Fifteen participants use Digilib UAD eReader and another fifteen participants use hypertext-based eReader system. The results showed SUS score for hypertext based eReader system 82.2, which means that the proposed eReader application has excellent usability according to the participants, so it will be well received by the users. Furthermore, the comparison showed that the usability level of proposed system is higher and significantly different compared with the usability of Digilib UAD by 63.8.

Thus, it means the user is received and satisfied with the proposed eReader system compared with the Digilib UAD eReader system.

Keywords :

Usability, eReader skripsi, SUS, hypertext

I. PENDAHULUAN

Laporan hasil penelitian atau skripsi mahasiswa biasanya dikemas dalam sebuah skripsi yang tercetak. Laporan skripsi dikelola oleh lembaga yaitu perpustakaan. Seiring dengan semakin meluasnya dokumen elektronik yang berwujud *paperless*, maka skripsi juga mulai disediakan dalam bentuk elektronik. Format yang paling banyak digunakan adalah *PDF (portable document format)*.

Perpustakaan kampus menyediakan akses skripsi secara daring melalui peramban dan *PDF reader*. Beberapa kakas yang populer untuk keperluan ini bisa dilihat melalui *ePrints*, *Digital Library ITB* dan *Digilib UAD* serta sebagian besar kampus-kampus di Indonesia.

Sebagai media informasi, *web* sudah kerap digunakan sebagai buku elektronik/*digital* (Gu, Wu, & Xu, 2015). Akan tetapi, sampai saat ini masih jarang ditemukan skripsi yang tersedia dalam format *web/hypertext* yang langsung bisa dibaca di peramban. Padahal, banyak penelitian yang membuktikan bahwa membaca dokumen menggunakan *web/hypertext* terbukti membantu meningkatkan pemahaman konten di dalamnya (Erhan, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa *web* sudah bisa menjadi alternatif format laporan skripsi yang digunakan selain yang sudah ada saat ini yaitu bentuk tercetak dan *PDF*.

Menyajikan skripsi dalam bentuk *hypertext* ternyata juga memiliki kelemahan yaitu di sisi desain *user interface* dan *user experience* pengguna. Hal ini terlihat dari penelitian yang dilakukan Li, Tseng, & Chen (2016) dikarenakan tidak menerapkan desain yang baik, sehingga mengakibatkan pembaca membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan bacaannya. Selain itu, desain yang buruk juga bisa menyebabkan pembaca mengalami disorientasi (*lost in hyperspace*) ketika membaca dokumen *hypertext* (Theng *et al*, 1996).

Untuk itu penelitian ini akan mengembangkan dan menguji *user interface* dan *user experience* untuk aplikasi eReader skripsi berbasis *web*.

II. PENELITIAN TERKAIT

Hypertextbook adalah sumber bahan ajar di perguruan tinggi yang dirancang serta dibuat untuk bisa dibaca melalui peramban *web* standar seperti *Firefox*, *Internet Explorer*, *Netscape*, *Mozilla*, *Chrome*, *Opera* dan lain sebagainya (Cunningham, AB., Lennox, JE., Ross, 2008). Beberapa penelitian telah dilakukan terkait pengembangan buku berbasis *web*, seperti yang dilakukan oleh Card & Robertson (1996) tentang *WebBook* dan *Web Forager*.

Rizkiana (2015) telah memulai penelitian tentang dokumen buku *digital* berbasis *HTML (hypertextbook)* khusus membuat sampul bukunya. Penelitian ini telah menghasilkan desain sampul *hypertextbook* yang *usable* dan bisa diterima (*acceptable*) oleh pembaca. Selain sampul buku juga memiliki struktur dan tata letak antara lain daftar isi, nomor halaman, bab, sub-bab, gambar, tabel, grafik hingga daftar isi. Untuk membantu pembaca dalam menavigasi dokumen buku elektronik maka selalu disediakan fitur navigasi dokumen misalnya *page turning* yang dikembangkan oleh Liesaputra & Witten (2009), Marshall & Bly (2005) dan Tajika, Yonezawa, & Mitsunaga (2008).

Sebagian besar *eBook Reader* telah mendukung fungsi-fungsi anotasi seperti *highlight*, membuat catatan (*note*) dan menambah *bookmark*. Anotasi adalah pemberian tanda pada sebuah dokumen di halaman tertentu. Setiap anotasi secara digital biasanya tersusun atas dua hal yaitu pertama content berupa catatan/komentar atau mengarsir (*highlight*) teks dan kedua adalah *anchor* yang biasanya merupakan informasi yang digunakan untuk memposisikan suatu penjelasan dalam dokumen (Brush, Barger, Gupta, & Cadiz, 2001).

Aktivitas yang biasanya dilakukan pada saat membaca buku adalah melihat daftar isi, glosari, daftar pustaka, melihat nomor halaman, formula/rumus, gambar, dan tabel. Pada buku cetak, pembaca dapat melihat setiap halaman dengan menggunakan indera penglihatan dan sentuhan. Mencari bab tertentu, pembatas buku dengan cara dilipat, tulisan-tulisan yang dicoret, dilingkari, bahkan diarsir akan sangat mudah dilakukan dan ditemukan kembali pada buku cetak. Semua tanda

tersebut menunjukkan adanya isyarat/tanda kontekstual (*contextual cue*).

Anotasi yang dilakukan baik di buku cetak maupun eBook ditujukan untuk memudahkan pembaca dalam meningkatkan pemahaman pada bagian-bagian yang sudah dianotasi. Hal ini sangat penting diperlukan agar dengan adanya anotasi tersebut pembaca bisa dengan mudah dan cepat untuk menemukan kembali bagian yang sudah diberi anotasi tersebut. Akan tetapi, untuk melakukan hal tersebut pembaca harus sering melakukan *scrollbar dragging* agar bisa menemukan kembali bagian dari eBook yang sudah ditandai. Padahal dengan melakukan *scrollbar dragging*, maka pembaca akan selalu melewati bagian/bab lembaran buku yang tidak relevan dan tidak jarang pembaca terlanjur membaca bagian yang tidak berkaitan dengan informasi yang dicari. Hal ini dikarenakan tanda/isyarat spasial pada eBook tidak seperti pada buku cetak. Artinya dengan kondisi seperti ini, banyak waktu yang terbuang karena pembaca harus melalui bagian-bagian yang tidak relevan/penting sebelum sampai pada bagian yang dimaksud.

Hypertextbook memiliki navigasi standar sebuah *web*, yaitu bersifat statis dengan terdiri dari *node*, *link*, *contextual link* dan *non-contextual link*. Adapun untuk struktur bukunya sendiri tetap menampilkan daftar isi lengkap yang terdiri dari bab dan sub-bab. Riset terkait *revisitation* dan navigasi pada *hypertext* sudah banyak dikembangkan serta diterapkan seperti berikut:

1. Tool grafik pada peramban seperti tombol *History*, *Back*, *Forward*, *Bookmarks* (Shen & Prior, 2011), Peta Situs (Cockburn & Greenberg, 1999) dan *hyperlink* (Weinreich, Obendorf, Herder, & Mayer, 2006) (Aggarwal, Oostendorp, & Indurkha, 2014)
2. Tinjauan secara grafis dan spasial (Conklin & Begeman, 1988), (Nielsen, 1990), (Marshall, Shipman III, & Coombs, 1994), (Cockburn & Jones, 2000), dan *WebView* (Cockburn, Greenberg, Mckenzie, Jasonsmith, & Kaasten, 1999).
3. Peta dan isyarat visual (Brusilovsky & Rizzo, 2003), (Li, Chen, & Yang, 2013) dan (Song, Chen, & Li, 2013).
4. *Adaptive navigation* (Brusilovsky, Chavan, & Farzan, 2004).

III. METODE

III.1 Alat dan Bahan

Desain yang diuji pada penelitian ini adalah aplikasi eReader skripsi PDF milik *Digilib UAD* (desain A) seperti yang ditunjukkan gambar 2 dan desain aplikasi *eReader* skripsi yang dikembangkan yang berjalan pada peramban (desain B) yang ditunjukkan pada gambar 1. Desain B dibangun berbasis *HTML5*. Desain *eReader* ini memiliki tujuh fungsi yaitu F01 (Login), F02 (Baca skripsi dari halaman Home), F03 (Baca skripsi berdasarkan Prodi), F04 (Baca skripsi berdasarkan pencarian), F05 (Komentar), F06 (*Like*) dan F07 (*Logout*). Dokumen skripsi yang digunakan untuk pengujian adalah dalam bahasa Indonesia. Perangkat keras yang digunakan adalah satu unit PC dengan sistem operasi *Windows 7*, aplikasi peramban *Mozilla Firefox*. Alat ukur (instrumen) yang digunakan yaitu skenario, lembar observasi dan angket (kuisisioner).

Kinerja *task* diukur menggunakan pengujian *Post-Task Study* dengan metode *Single Ease Question (SEQ)*. Pengujian ini digunakan untuk mengukur kemudahan yang dirasakan pengguna setelah menyelesaikan semua skenario/*task* yang diberikan (Sauro & Lewis, 2012). Kinerja *usability* diukur menggunakan pengujian *post study* dengan metode *System Usability Scale (SUS)* (Brooke, 1996) (Brooke, 2013). *SUS* merupakan paket pengujian *usability* yang efektif dan handal untuk digunakan pada berbagai produk dan aplikasi (Bangor, Kortum, & Miller, 2009). *SEQ* terdiri dari satu pertanyaan dengan skala *likert* 1 sampai 7 dari pilihan sangat sulit, sulit, tidak mudah, cukup, tidak sulit, mudah, dan sangat mudah. *SUS* terdiri dari 10 pertanyaan dengan menggunakan skala *likert* 1 sampai 5. Pertanyaan nomor ganjil (1, 3, 5, 7, 9) merupakan pertanyaan yang bernada positif. Sedangkan pertanyaan nomor genap (2, 4, 6, 8, 10) merupakan pertanyaan yang bernada negative seperti yang ditunjukkan pada tabel 1. Setiap pertanyaan diberi bobot antara 0-4. Pada pertanyaan ganjil (bernada positif), skor tiap pertanyaan dihitung dengan cara bobot tiap pertanyaan (*xi*) dikurangi 1, sehingga ditulis *xi-1*. Begitu pula pertanyaan genap (bernada negatif), skor dihitung dengan cara 5 dikurangi bobot tiap pertanyaan (*xi*) sehingga ditulis menjadi *5-xi*. Total skor didapatkan dengan menjumlahkan seluruh skor tiap pertanyaan (genap maupun ganjil). Sedangkan skor *SUS* didapat dengan cara mengkalikan total skor dengan 2.5. Skor akhir *SUS*

akan berada pada kisaran 0-100. Berdasarkan skor akhir *SUS* tersebut akan bisa diketahui seberapa tinggi tingkat *usability* dan akseptabilitas (*acceptable*) desain sistem aplikasi yang dikembangkan. Penilaiannya berdasarkan tiga kategori yaitu *Not Acceptable* dengan rentang skor *SUS* 0-50.9, *Marginal* 51-70.9, dan *Acceptable* 71-100. Responden diminta menjawab semua butir pertanyaan yang diisi setelah pengguna selesai menggunakan sistem secara keseluruhan.



Gambar 1. Desain aplikasi eReader skripsi *hypertext*

Tabel 1. Daftar pertanyaan *SUS*

No	Pertanyaan
1	Saya sepertinya akan sering menggunakan aplikasi ini.
2	Saya melihat ada bagian fitur aplikasi ini yang cukup merepotkan, yang mestinya hal itu tidak perlu terjadi
3	Saya rasa aplikasi ini mudah digunakan
4	Saya sepertinya akan membutuhkan bantuan seorang teknisi agar bisa lancar menggunakan aplikasi ini.
5	Saya rasa fitur-fitur aplikasi ini sudah terintegrasi dengan baik satu sama lain
6	Saya menemukan terlalu banyak ketidak konsistenan dalam aplikasi ini
7	Saya pikir orang-orang akan sangat cepat bisa menggunakan aplikasi ini
8	Saya rasa aplikasi ini sangat sulit untuk digunakan
9	Saya merasa mantap menggunakan aplikasi ini
10	Saya mesti belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum mulai menggunakan aplikasi ini

Tabel 2. Hasil tabulasi skor tiap pertanyaan *SUS*

Responden	q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7	q8	q9	q10
1	4	1	5	3	5	2	5	1	5	3
2	5	2	5	3	5	2	5	1	4	3
3	5	1	5	1	5	2	5	1	4	1
4	5	2	5	3	5	2	5	1	4	2
5	5	2	4	2	4	2	5	1	4	2
6	4	2	4	2	4	1	5	1	4	2
7	3	2	4	3	4	1	5	1	4	2
8	5	2	4	3	4	2	4	1	5	2
9	5	3	4	2	5	1	4	2	5	3
10	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1
11	2	1	5	3	4	3	5	2	4	3
12	4	2	5	2	3	2	4	2	4	5
13	4	2	5	2	3	2	5	2	4	3
14	3	2	4	1	4	2	5	1	5	1
15	4	1	5	3	5	1	5	1	5	3

III.2 Prosedur

Pelaksanaan pengujian *usability* dilakukan dengan mendatangi satu per satu responden untuk dimintai kesediaan menggunakan sistem *eReader* skripsi *Digilib UAD* dan desain *eReader* skripsi *hypertext* yang diusulkan. Responden dibagi menjadi dua grup yaitu S1 ($N=15$) dan S2 ($N=15$). Responden diberikan laptop, lembar skenario, lembar angket *SEQ* dan *SUS*. Pertama-tama responden diberikan penjelasan tentang desain aplikasi *eReader* skripsi ini

beserta fungsionalitasnya. Selanjutnya responden diberikan lembar skenario untuk mencoba ketujuh fungsi yang tersedia di lembar tersebut. Responden harus mengikuti setiap langkah yang sudah dituliskan dalam lembar skenario. Responden tidak diperkenankan melakukan *task* di luar skenario. Setiap selesai mengerjakan satu *task*, responden diminta untuk memilih pilihan pada angket yang tersedia sebagai bagian dari pengujian *SEQ*. Tabel 3 merupakan daftar fungsi desain aplikasi *eReader* beserta *task* yang dilakukan oleh responden.

Sedangkan tabel 4 adalah salah satu contoh lembar skenario beserta angket yang mesti diisi responden setelah melakukan skenario yang diberikan. Setelah menyelesaikan seluruh fungsi maka selanjutnya responden diminta untuk mengisi lembar angket *SUS*.

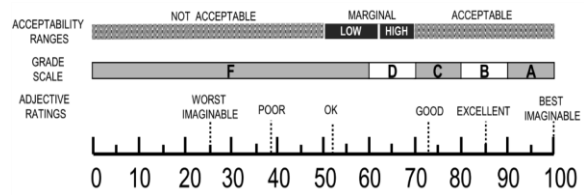
Responden pengujian ini terdiri dari 30 mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan yang sedang berkunjung ke perpustakaan kampus 3. Responden berasal dari berbagai fakultas dan program studi.



Gambar 2 Aplikasi eReader Digilib UAD (Desain A)

III.2 Analisis Data dan Hasil

Data dianalisis menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Tendensi sentral median digunakan untuk mengetahui nilai pengujian *post-task*. Median digunakan untuk mengetahui tendensi sentral pada variabel pengujian yang bertipe *categorical* (Tarquinio, 2015). Sedangkan skor *SUS* S2 dianalisis dan diinterpretasikan menggunakan kisaran *rating* penerimaan (*acceptability*), skala nilai (*grade*) dan *adjective rating* seperti yang ditunjukkan pada gambar 3. Selanjutnya dilakukan komparasi antara skor *SUS* S1 dan S2. Sampel yang digunakan adalah sampel bebas karena terdapat dua kelompok responden yang berbeda. Pengujian *t-test* digunakan untuk mengetahui signifikansi perbedaan skor *SUS* antara S1 dan S2 apabila selang kepercayaan (*confidence interval*) saling tumpang tindih atau bersinggungan.



Gambar 3. Rating dan skala konversi skor rerata *SUS*

Tabel 3. Daftar Fungsi dan Task eReader skripsi Hypertext

No	Nama Fungsi	Task/ Tugas
F01	Login	Memasukkan username dan password untuk login kedalam aplikasi.
F02	Baca Skripsi dari halaman Home	Membaca skripsi dari halaman Home, pilih salah satu skripsi yang di tampilkan.
F03	Baca Skripsi berdasarkan program studi	Mencari menu fakultas, pilih salah satu fakultas/prodi untuk membaca skripsi berdasarkan fakultas/prodi.
F04	Baca Skripsi berdasarkan pencarian	Mencari menu "Search" untuk mencari skripsi yang diinginkan.
F05	Komentar	Memilih salah satu skripsi kemudian temukan icon komentar untuk mengomentari skripsi.
F06	Like	Memilih salah satu skripsi dan temukan icon like pada skripsi yang di pilih kemudia klik icon like.
F07	Logout	Mencari tombol logout kemudian klik tombol logout untuk keluar dari sistem.

Tabel 4. Contoh skenario untuk fungsi F02

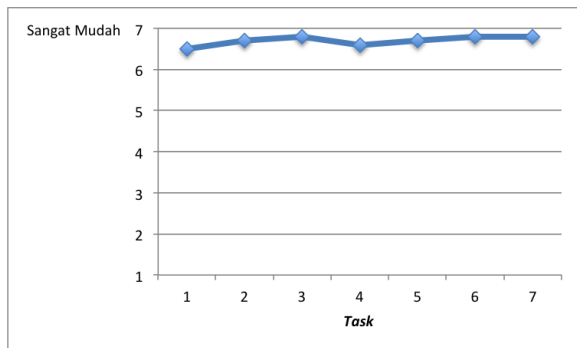
No	Tugas yang dikerjakan	Ya/Tidak
1	Berada di Halaman Home	
2	Scroll kebawah sampai menemukan daftar skripsi	
3	Pilih salah satu skripsi yang akan dibaca	
4	Tampil Pop-up berisi deskripsi skripsi	
5	Baca Deskripsi Skripsi	
6	Klik tombol <i>Read More</i> untuk membaca skripsi	
7	Tampil Reader untuk membaca skripsi	

Secara keseluruhan *task* ini :

Sangat Sulit ○○○○○○ Sangat Mudah

Dari hasil analisis data pengujian *post-task* didapatkan bahwa *median* untuk semua fungsi F01 sampai F07 bernilai "sangat mudah", yang berarti semua fungsi sangat mudah untuk digunakan oleh

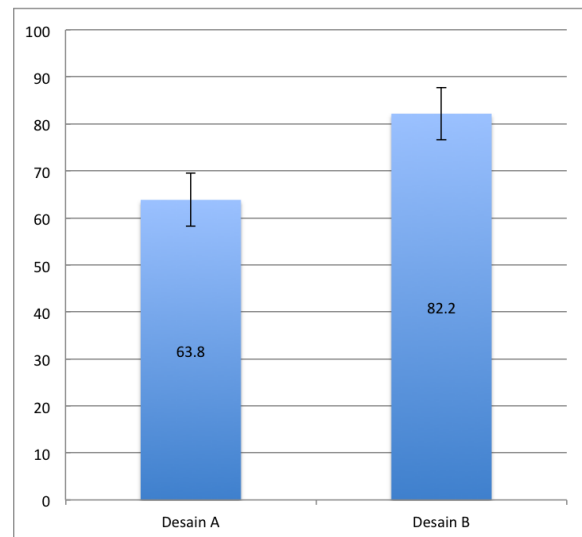
pengguna. Gambar 4 menunjukkan grafik hasil pengujian *post-task* yang menggunakan metode SEQ.



Gambar 4. Grafik hasil pengujian SEQ

Berdasarkan pengolahan data seperti yang ditabulasikan pada tabel 2 diperoleh skor *SUS* sebesar 82.2, yang berarti bernilai *B-* jika dikonversikan menurut standar Bangor, Kortum, & Miller (2008), bernilai *A* kalau menurut standar Sauro (2011) dan masuk dalam kategori *Acceptable* jika dikonversikan menurut kisaran *rating* penerimaan. Dengan demikian, maka desain aplikasi *eReader hypertext* (S2) memiliki *usability* yang *excellent* menurut para responden.

Selanjutnya hasil komparasi antara skor *SUS* S1 dan S2 didapatkan bahwa S2 berbeda signifikan dibanding S1. Skor S1 diperoleh yaitu sebesar 63.8 dan S2 82.2. Kedua skor ini menunjukkan bahwa *usability* desain aplikasi *eReader* skripsi *hypertext* memiliki tingkat *Acceptable* yang lebih tinggi dibanding *usability* aplikasi *Digilib UAD*. Jika diinterpretasikan berdasarkan grafik pada gambar 5, maka terlihat perbedaan keduanya adalah signifikan. Hal ini terlihat pada *error bar* selang kepercayaan yang tidak saling tumpang tindih. Sehingga dengan kondisi demikian tidak perlu dilakukan pengujian lanjutan yaitu uji *t-test*. Perbedaan yang signifikan ini menunjukkan bahwa para pengguna lebih menerima dan puas dengan *usability* desain aplikasi *eReader* skripsi *hypertext* dibanding dengan *eReader* skripsi *Digilib UAD* saat ini.



Gambar 5. Grafik perbandingan skor *SUS* S1 dan S2

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil menghasilkan desain *user interface* dan *user experience* aplikasi *eReader* skripsi berbasis *hypertext*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa desain yang dibuat memiliki tingkat akseptabilitas yang tinggi sehingga bisa diterima dan siap digunakan oleh pengguna. Begitu pula hasil komparasi dengan *Digilib UAD* menunjukkan bahwa pengukuran *usability* desain *eReader* yang dikembangkan memiliki tingkat *usability* yang lebih tinggi dan signifikan.

Akan tetapi, pengujian yang dilakukan belum memasukkan aspek *task completion rate* dan *task time*. Sehingga di pengujian berikutnya perlu dimasukkan kedua unsur tersebut. Selanjutnya perlu ditinjau kembali penggunaan paket angket *SUS* sebagai instrument pengujian aplikasi berbasis *web* atau *hypertext*. Hal ini dikarenakan selama ini *SUS* sebenarnya lebih sering digunakan untuk mengukur *usability* dan *learnability* berbagai jenis sistem perangkat keras maupun perangkat lunak, sehingga tidak selalu cocok untuk mendiagnosa *usability* sistem berbasis *web*. Sauro (2013) lebih menyarankan agar menggunakan *SUPRO* (*Standardized Universal Percentile Rank-Questionnaire*) atau *WAMMI* (*Website Analysis and Measurement Inventory*) sebagai alat pengujian sistem berbasis *web*.

REFERENSI

- Aggarwal, S., Oostendorp, H. Van, & Indurkha, B. (2014). Automating Web-Navigation Support Using a Cognitive Model. In *4th International Conference on Web Intelligence, Mining and Semantics*. Hyderabad, India. Retrieved from <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2611077>
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114–123.
- Bangor, A., Kortum, P. T., & Miller, J. T. (2008). An Empirical Evaluation of the System Usability Scale. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 24(June 2015), 574–594. <http://doi.org/10.1080/10447310802205776>
- Brooke, J. (1996). SUS - A quick and dirty usability scale. In P. Jordan, B. Thomas, & B. Weerdmeester (Eds.), *Usability Evaluation in Industry* (pp. 189–194). London: Taylor & Francis. Retrieved from http://cui.unige.ch/isi/icle-wiki/_media/ipm:test-suschapt.pdf
- Brooke, J. (2013). SUS : A Retrospective. *Journal of Usability Studies*, 8(2), 29–40. Retrieved from http://www.usabilityprofessionals.org/upa_publications/jus/2013february/brooke1.html
<http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>
- Brush, a. J. B., Barger, D., Gupta, A., & Cadiz, J. J. (2001). Robust annotation positioning in digital documents. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '01*, 285–292. <http://doi.org/10.1145/365024.365117>
- Brusilovsky, P., Chavan, G., & Farzan, R. (2004). Social Adaptive Navigation Support for Open Corpus Electronic Textbooks. In *Adaptive Hypermedia and Adaptive Web-Based Systems* (pp. 24–33). Springer Berlin Heidelberg.
- Brusilovsky, P., & Rizzo, R. (2003). Using Maps and Landmarks for Navigation between Closed and Open Corpus Hyperspace in Web-based Education, 1–15.
- Card, S. K., & Robertson, G. G. (1996). The WebBook and the Web Forager: An Information Workspace for the World-Wide Web. In *CHI '96* (pp. 111–117). Vancouver, BC, Canada.
- Cockburn, A., & Greenberg, S. (1999). Issues of Page Representation and Organisation in Web Browser's Revisitation Tools. *Australian Journal of Information Systems*, 7, 120–127.
- Cockburn, A., Greenberg, S., McKenzie, B., Jasonsmith, M., & Kaasten, S. (1999). WebView: A Graphical Aid for Revisiting Web Pages. In *OzCHI '99: Australian Conference on Computer-Human Interaction* (pp. 15–22). Wagga, Wagga. Retrieved from <http://www.cosc.canterbury.ac.nz/%7Eandy/papers/webViewOzCHI.pdf>
- Cockburn, A., & Jones, S. (2000). Which Way Now? Analysing and Easing Inadequacies in WWW Navigation. *International Journal of Human-Computer Studies*, 45(1), 105–129.
- Conklin, J., & Begeman, M. L. (1988). gIBIS: A Hypertext Tool for Exploratory Policy Discussion. *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, 6(4), 303–331.
- Cunningham, AB., Lennox, JE., Ross, R. (2008). What is a hypertextbook? Retrieved from http://www.coe.montana.edu/biofilmbook/PREFACE_MATL/Overview.htm
- Erhan, D. (2014). Effect of hypertextual reading on academic success and comprehension skills. *Educational Research and Reviews*, 9(14), 447–455. <http://doi.org/10.5897/ERR2013.1405>
- Gu, X., Wu, B., & Xu, X. (2015). Design, development, and learning in e-Textbooks: what we learned and where we are going. *Journal of Computers in Education*, 2(1), 25–41. <http://doi.org/10.1007/s40692-014-0023-9>
- Li, L.-Y., Chen, G.-D., & Yang, S.-J. (2013). Construction of cognitive maps to improve e-book reading and navigation. *Computers & Education*, 60(1), 32–39. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.07.010>
- Li, L.-Y., Tseng, S.-T., & Chen, G.-D. (2016). Effect of hypertext highlighting on browsing, reading, and navigational performance. *Computers in Human Behavior*, 54, 318–325. <http://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.012>
- Liesaputra, V., & Witten, I. H. (2009). Computer

- graphics techniques for modeling page turning. *International Journal on Digital Libraries*, 10(2-3), 93–121. <http://doi.org/10.1007/s00799-009-0055-3>
- Marshall, C. C., & Bly, S. (2005). Turning the page on navigation. In *Proceedings of the 5th ACM/IEEE-CS joint conference on Digital libraries - JCDL '05* (pp. 225–234). New York, New York, USA: ACM Press. <http://doi.org/10.1145/1065385.1065438>
- Marshall, C. C., Shipman III, F. M., & Coombs, J. H. (1994). VIKI: Spatial Hypertext Supporting Emergent Structure. In *Proceedings of the 1994 ACM European conference on Hypermedia technology* (pp. 13–23).
- Nielsen, J. (1990). The art of navigating through hypertext: Lost in hyperspace. *Communications of the ACM*, 33(3), 296–310.
- Rizkiana, F. (2015). *Look and Feel Sampul dan Daftar Isi Hypertextbook berdasarkan aspek User Experience dan User Interface*. Universitas Ahmad Dahlan.
- Sauro, J. (2011). Measuring Usability with the System Usability Scale (SUS). Retrieved January 1, 2015, from <http://www.measuringu.com/sus.php>
- Sauro, J. (2013). 10 Things to Know About the System Usability Scale (SUS): MeasuringU. Retrieved January 12, 2015, from <http://www.measuringu.com/blog/10-things-SUS.php>
- Sauro, J., & Lewis, J. R. (2012). *Quantifying the User Experience: Practical Statistics for User Research*. (S. Elliot, Ed.) (I). USA: Elsevier.
- Shen, S., & Prior, S. D. (2011). Revisiting Revisitation in Computer Interaction : Organic. *Design Principle and Practice*, 5.
- Song, Y.-C., Chen, G.-D., & Li, L.-Y. (2013). Improving E-Book Reading with Information Cues: An User Investigation and Suggestion. In *2013 IEEE 13th International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 261–263). Ieee. <http://doi.org/10.1109/ICALT.2013.81>
- Tajika, T., Yonezawa, T., & Mitsunaga, N. (2008). Intuitive page-turning interface of e-books on flexible e-paper based on user studies. *Proceeding of the 16th ACM International Conference on Multimedia - MM '08*, 793. <http://doi.org/10.1145/1459359.1459489>
- Tarquinio, A. (2015). SmartHeart CABG Edu: First Prototype and Preliminary Evaluation. *Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal*, 4(1), 22–33.
- Theng, Y. L., Jones, M., & Thimbleby, H. (1996). Lost in hyperspace: Psychological problem or bad design? In *APCHI'96* (pp. 387–396).
- Weinreich, H., Obendorf, H., Herder, E., & Mayer, M. (2006). Off the Beaten Tracks : Exploring Three Aspects of Web Navigation. In *WWW '06 Proceedings of the 15th international conference on World Wide Web* (pp. 133–142). New York, NY, USA.