

Pengujian *Usability* untuk Meningkatkan Antarmuka Aplikasi *Mobile*

Usability Testing to Enhance Mobile Application User Interface

YANI NURHADRYANI*, SUSY KATARINA SIANTURI, IRMAN HERMADI, HUSNUL KHOTIMAH

Abstrak

Penggunaan *mobile phone* yang semakin banyak oleh kalangan anak-anak mendorong pengembangan aplikasi *mobile* untuk anak-anak. Untuk menciptakan aplikasi *mobile* perlu memperhatikan aspek *usability* sebagai kunci keberhasilan dan syarat penerimaan pengguna terhadap aplikasi tersebut. Pengujian *usability* bertujuan untuk menentukan apakah sebuah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Pada penelitian ini melakukan pengujian *usability* pada aplikasi anak-anak dengan menggunakan metode *field observation* yaitu dengan cara mengobservasi pengguna bagaimana mereka menggunakan aplikasi. Komponen yang diuji terdiri dari komponen efektivitas, efisiensi dan kepuasan. Aplikasi yang diuji adalah *M-Breakfast Nutrition* yaitu aplikasi berbasis *mobile* untuk media pembelajaran sarapan, aplikasi ini memberikan materi sarapan dan rekomendasi menu sarapan yang sesuai dengan profile pengguna.. Hasil uji menunjukkan bahwa metode observasi langsung pada anak-anak dapat meningkatkan nilai *usability M-Breakfast Nutrition* dari 78.4% menjadi 91.1%. sehingga diharapkan aplikasi dapat sesuai dengan tujuan agar dapat diterima oleh pengguna.

Kata kunci: *usability*, pengujian *usability*, metode *Field Observation*, *M-Breakfast Nutrition*

Abstract

The increase of mobile phone usage has driven mobile applications development. Not to mention, its pervasiveness among school children. This also has been the driving force to develop more and more mobile applications for them. One of the key factors for their successes is usability aspect that affects the user acceptance. Usability testing is to guarantee that all of the user requirements have been satisfied. In this research, usability testing is conducted to enhance the usability of the mobile M-Breakfast Nutrition. The application is a mobile-based breakfast recommendation system for elementary school children. Field observation method is employed in the testing. The considered parameters in the testing are effectiveness, efficiency, and satisfaction. The results showed that the testing can provide feedback to improve the application user interface with its overall usability score increases from 78.4% to 91.1%.

Keywords: *usability*, *usability testing*, *Field Observation method*, *M-Breakfast Nutrition*

PENDAHULUAN

Meningkatnya penggunaan teknologi *mobile phone* di kalangan masyarakat dan anak-anak (Nielsen 2011), mendorong pengembangan aplikasi berbasis *mobile* untuk anak-anak baik aplikasi untuk pembelajaran (*mobile learning*) maupun aplikasi untuk hiburan (*game*). Menurut Abdullah dan Azelin (2010) *mobile learning* menawarkan beberapa kemudahan bagi penggunaannya, antara lain tidak diperlukannya ruang kelas, karena materi pembelajaran dan pembelajaran dapat diperoleh dan dilakukan dimana saja dan kapan saja.

Aplikasi *mobile* untuk pembelajaran biasanya memiliki tampilan antarmuka yang sangat kompleks dengan berbagai lapisan menu, sehingga aplikasi *mobile* perlu didisain dan

dikembangkan agar menjadi lebih atraktif dan *user friendly* supaya dapat diterima oleh penggunanya. Pada tahun 2012, Ali menyebutkan bahwa masih banyak aplikasi *mobile* di pasaran yang susah untuk digunakan dan dipelajari dikarenakan tingkat *usability* yang rendah (Ali *et al.* 2012). Aspek *usability* merupakan kunci keberhasilan aplikasi dan syarat penerimaan pengguna terhadap aplikasi *mobile* (Nielsen 1993).

Usability adalah analisa kualitatif yang menentukan seberapa mudah user menggunakan antarmuka suatu aplikasi (Nielsen, 2012). Suatu aplikasi disebut *usable* jika fungsi-fungsinya dapat dijalankan secara efektif, efisien, dan memuaskan (Nielsen, 1993). Efektivitas berhubungan dengan keberhasilan pengguna mencapai tujuan dalam menggunakan suatu perangkat lunak. Efisiensi berkenaan dengan kelancaran pengguna untuk mencapai tujuan tersebut. Kepuasan berkaitan dengan sikap penerimaan pengguna terhadap perangkat lunak. Pengujian *usability* dilakukan untuk mengevaluasi apakah sebuah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum.

Ada beberapa teknik pengujian *usability*, misalnya Parlange et al mengukur *usability e-learning* berbasis multimedia dapat dilakukan dengan pendekatan evaluasi heuristik dan *used based evaluation* dalam bentuk kuesioner (Parlange *et al.* 1998). Hashim menguji efektivitas dan *usability mobile system analysis and design* (MOSAD) pada Universiti Teknologi PETRONAS dengan uji heuristik terhadap sistem dan *post test QED* bagi 116 mahasiswa (Hashim *et al.* 2011). Pada tahun 2010 Diah menguji *usability game* edukasi komputer Jelajah menggunakan metode observasi (Diah *et al.* 2010). Aelani melakukan penilaian *usability* sistem Perwalian Online di STMIK AMIK BANDUNG menggunakan *USE Questionnaire* dengan tiga parameter utama yaitu *Usefulness*, *Satisfaction* dan *Ease of Use* (Aelani *et al.* 2012).

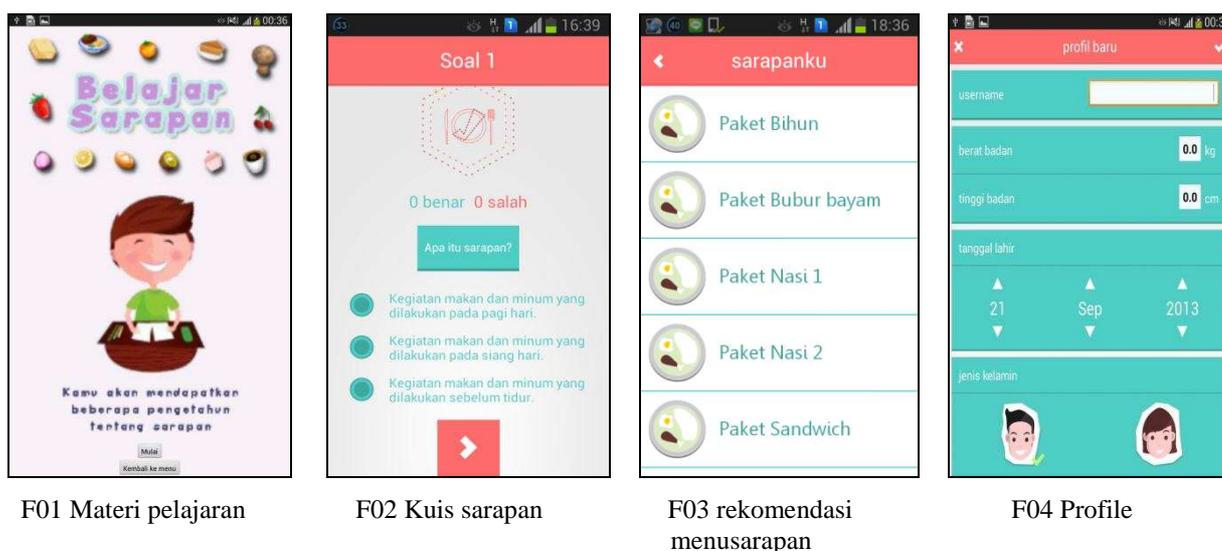
Pengujian *usability* dapat dilakukan dengan melibatkan pengguna atau tanpa melibatkan pengguna. Pengujian dengan melibatkan pengguna dapat memberikan informasi langsung dari pengguna tentang bagaimana pengguna menggunakan sistem serta permasalahan yang dihadapi. Pengujian ini terdiri atas metode *Field Observation* (observasi langsung), *Questionnaire* (kuesioner) dan *Thinking Aloud* (Holzinger 2005). Pada metode observasi langsung, seorang observator mengamati satu atau lebih pengguna di lokasi. sebaiknya seorang observator tidak memperlihatkan diri agar pengujian sistem berjalan normal. Untuk membantu proses observasi dapat menggunakan video kamera yang merekam ekspresi pengguna. Metode kuesioner dilakukan dengan menggunakan kuesioner untuk mengukur kepuasan pengguna dan untuk mengetahui opini pengguna terhadap aplikasi yang digunakan. Metode *Thinking Aloud* dilakukan dengan mengamati secara terus menerus sikap tubuh dan ucapan yang ditunjukkan oleh seorang responden pada saat menggunakan aplikasi.

Pada penelitian ini melakukan pengujian *usability* pada aplikasi *M-Breakfast Nutrition* untuk menentukan apakah uji *usability* dapat meningkatkan kinerja dan kelayakan aplikasi. *M-Breakfast Nutrition* adalah aplikasi pembelajaran berbasis *mobile* yang memberikan pengetahuan mengenai pentingnya membiasakan sarapan bergizi bagi siswa SD. Aplikasi ini juga berfungsi sebagai sistem rekomendasi, yang memberikan rekomendasi sarapan sesuai dengan berat badan, jenis kelamin dan tingkat aktivitas pengguna (Khotimah 2013). Melalui penyampaian materi yang interaktif diharapkan dapat meningkatkan sikap, kesadaran dan pelaksanaan sarapan siswa yang masih rendah, sehingga dapat meningkatkan status gizi siswa (Murniati 2011). Metode pengujian *usability* yang dipilih adalah metode observasi langsung dan metode kuesioner. Observasi dilakukan pada pengguna aplikasi anak-anak yang tingkah laku dan ekspresinya perlu diamati pada saat mengeksplorasi sebuah sistem (Diah *et al.* 2010; Baharudin *et al.* 2011).

METODE

Alat dan Bahan

aplikasi yang diuji pada penelitian ini ialah aplikasi *M-Breakfast Nutrition* versi 2. Aplikasi ini mempunyai fungsi F01 (materi pelajaran), F02 (kuis sarapan yang interaktif), F03 (rekomendasi sarapan), F04 (membuat profil baru dengan memasukkan berat badan, tinggi badan, tanggal lahir dan memilih jenis kelamin), F05 (menampilkan halaman profil), dan F06 (menginput aktivitasku) (gambar 1). Perangkat keras yang digunakan adalah 4 buah *Tablet* dengan spesifikasi *Operating System* Android v4.1 (Jelly Bean), memori internal 16 GB. Alat ukur (instrumen) yang digunakan yaitu skenario, lembar observasi, dan kuesioner.

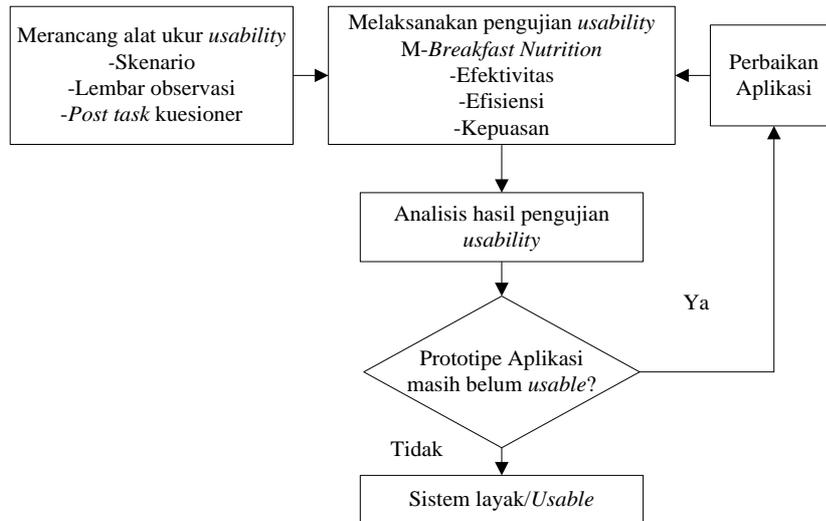


Gambar 1 Tampilan antarmuka *M-Breakfast Nutrition* versi 2

Respondennya adalah siswa kelas 6 SD Negeri Bantarjati 6 Kecamatan Bogor Utara dengan akreditasi A yang berjumlah 20 orang dengan 55% siswa perempuan, 45% siswa laki-laki dan seluruhnya berusia antara 10 – 12 tahun. Responden sudah terbiasa menggunakan media ICT *handphone* (HP) dan memiliki kemampuan ICT *literacy define* dan *access* yang baik dengan skor masing-masing sebesar 73.8%. *Define* adalah kemampuan untuk mengenali masalah dan mendefinisikan langkah-langkah penyelesaiannya misalnya kemampuan untuk mengenali *icon-icon* yang ada di aplikasi pengolah kata. *Access* adalah kemampuan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam lingkungan digital, misalnya kemampuan untuk membuka browser dan membuka mesin pencari. Pengambilan contoh dilakukan pada tanggal 18 September 2013.

Diagram Alir Penelitian

Alir pengujian *usability* mengikuti Gambar 2.



Gambar 2 Metode penelitian pengujian *usability*

Merancang Alat Ukur Usability

Alat ukur *usability* disesuaikan dengan komponen *usability* yaitu efektivitas, efisiensi dan kepuasan pengguna. Efektivitas dan efisiensi diukur menggunakan lembar observasi, sedangkan kepuasan diukur menggunakan *post task* kuesioner. Selain itu, diperlukan skenario untuk memandu responden dalam menggunakan aplikasi.

Skenario adalah kumpulan tugas yang harus dikerjakan responden pada saat menggunakan aplikasi. Skenario disusun untuk semua fungsi aplikasi F01 sampai dengan F06. Berikut adalah contoh skenario untuk fungsi F05 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Skenario untuk fungsi F05

Tugas yang harus dikerjakan	Ya/Tidak
Pada menu utama pilih menu Profil Giziku	
Baca dan perhatikan baik-baik Status Gizimu	
Pilih tombol Kembali pada keypad untuk kembali ke menu utama	

Lembar observasi dibuat untuk menilai efektivitas dan efisiensi semua fungsi (F01 sampai dengan F06). Berikut adalah contoh lembar observasi efektivitas dan efisiensi untuk fungsi F03 (Tabel 1 dan 2).

Tabel 1 Lembar observasi untuk menguji efektivitas fungsi rekomendasi (F03)

Elemen observasi	Ya/Tidak
Siswa membuka menu Rekomendasi sarapan dengan mudah	
Siswa membaca tulisan yang digunakan dengan mudah	
Siswa berpindah ke menu utama dengan mudah	

Tabel 2 Lembar observasi untuk menguji efisiensi fungsi rekomendasi

Elemen evaluasi	Ya/Tidak
Siswa memahami informasi mengenai Rekomendasi Sarapan (Observator menanyakan siswa mengenai informasi Rekomendasi Sarapan)	
Frekuensi siswa bertanya kepada observator rendah	
Frekuensi panduan dan bantuan dari observator rendah	
Error dan kesalahan yang dilakukan siswa hanya sedikit	

Post task kuesioner terdiri dari kumpulan pertanyaan yang disusun berdasarkan penilaian *Questionnaire for User Interface Satisfaction* (QUIS) yang terdiri dari 27 pertanyaan (Sauro dan James 2012). Pada penelitian ini hanya menggunakan 17 pertanyaan yang relevan dengan aplikasi, yaitu menarik, mudah digunakan, menyenangkan, ingin menggunakan aplikasi ini, akan menyarankan teman menggunakan aplikasi ini, tulisan sangat mudah dibaca, komposisi warnanya sesuai, gambar yang ditampilkan menarik, tombol-tombolnya mudah dimengerti, tombol-tombolnya mudah digunakan, istilah sarapan dalam aplikasi ini mudah digunakan, materi pembelajaran mudah dimengerti, pertanyaan kuis mudah dijawab, bahasa yang digunakan mudah dimengerti, menambah pengetahuan tentang sarapan yang bergizi, membantu belajar tentang sarapan, dan jenis sarapan yang disarankan akan diterapkan di rumah.

Kuesioner dirancang menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh responden. Kepuasan pengguna diukur menggunakan skala Likert 1 sampai 5 yang dilambangkan dengan gambar *smileyometer* (Gambar 3) untuk membantu pengguna mengekspresikan kepuasan mereka terhadap sistem (Read *et al.* 2002).



Gambar 3 *Smileyometer* yang digunakan pada kuesioner (1) sangat tidak setuju; (2) tidak setuju; (3) ragu-ragu; (4) setuju; (5) sangat setuju

Melaksanakan Pengujian *Usability Mobile Breakfast Nutrition*

Pelaksanaan pengujian *usability* mengadopsi pedoman pengujian *usability* oleh Hanna yang diawali dengan penentuan lokasi yang membuat pengguna merasa nyaman (Hanna *et al.* 1997). Sekolah menjadi salah satu alternatif tempat yang nyaman bagi anak-anak. Kemudian, observator menyampaikan maksud dan tujuan evaluasi, aturan pelaksanaan pengujian, menjelaskan instrumen yang digunakan dan memberi kesempatan responden memakai aplikasi secara mandiri. Pada saat observasi berlangsung, responden melakukan langkah-langkah sesuai dengan tugas pada skenario (Diah *et al.* 2010). Jika responden berhasil melakukan sesuai dengan skenario maka diberi nilai “Ya”, sebaliknya jika tidak berhasil bernilai “Tidak”. Setelah semua skenario dikerjakan, responden diminta memberi penilaian terhadap aplikasi melalui pengisian *post task* kuesioner.

Menganalisis Data Hasil Pengujian *Usability*

Tingkat efektivitas dan efisiensi diukur dengan menggunakan *user's success rate* (tingkat keberhasilan pengguna) yaitu persentase tugas yang diselesaikan dengan benar oleh pengguna (Nielsen 2001). Efektivitas dan efisiensi dihitung menggunakan persamaan berikut

$$\text{Efektivitas, Efisiensi (\%)} = \frac{(\sum_{i=1}^n X_i)}{n} \times 100\% \quad (1)$$

dengan X_i adalah nilai keberhasilan responden ke- i , $X_i = \{0,1\}$.

Kepuasan adalah persentase perbandingan antara nilai kepuasan responden ke- i (X_i) dengan perkalian antara bobot maksimum skala Likert dengan jumlah responden (n).

$$\text{Kepuasan (\%)} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{5 \times n} \times 100\% \quad (2)$$

dengan X_i adalah nilai keberhasilan responden ke- i , $X_i = \{0,1,2,3,4,5\}$.

Usability aplikasi adalah rataan dari efektivitas, efisiensi dan kepuasan, seperti tertulis pada persamaan berikut.

$$Usability (\%) = \frac{(Efektivitas + Efisiensi + Kepuasan)}{3} \times 100\% \quad (3)$$

Perbaikan Prototipe Aplikasi

Perbaikan prototipe aplikasi dilakukan jika nilai efektivitas, efisiensi dan kepuasan rendah dan ini mengindikasikan masih banyak kekurangan pada aplikasi. Prototipe aplikasi yang telah diperbaiki akan dilakukan pengujian *usability* kembali. Hasil pengujian *usability* akan dibandingkan untuk menentukan apakah uji *usability* dapat meningkatkan performa dan kelayakan aplikasi *M-Breakfast Nutrition*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perancangan lembar observasi dan skenario untuk semua fungsi (F01 sampai dengan F06) dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5, sedangkan hasil perancangan kuesioner dapat dilihat pada Tabel 6.

Pengujian *Usability M-Breakfast Nutrition*

Hasil pengujian ke-1 (tabel 4) menyatakan bahwa beberapa fungsi nilai efektivitasnya rendah seperti pada fungsi materi belajar dan profil, gambar yang disajikan kurang menarik bagi responden. Pada fungsi input kegiatan, responden mengalami kesulitan untuk memilih aktivitas hari libur atau hari sekolah dan kesulitan untuk mengisi jam untuk setiap aktivitas.

Hasil evaluasi efisiensi menunjukkan bahwa terdapat beberapa fungsi nilai efisiensinya rendah, karena tombol navigasi yang sulit untuk ditemukan (tabel 5). Pada waktu membuka aplikasi responden yang mengalami *error* sehingga sering bertanya dan meminta bantuan. Pada fungsi F01, responden banyak bertanya dan meminta bantuan observator mengenai tombol navigasi. Pada fungsi F02, responden banyak bertanya karena mengalami kesulitan ketika memilih jawaban kuis dan menemukan tombol navigasi untuk berpindah ke menu utama. Pada fungsi F03, responden banyak bertanya, dan melakukan kesalahan karena tidak mengenali tombol navigasi. Pada fungsi F04, kebanyakan responden bertanya pada observator dan melakukan *error* karena tidak mengenali tombol navigasi, kesulitan memasukkan berat badan, tinggi badan, dan tanggal lahir. Pada fungsi F05, responden banyak bertanya mengenai tombol navigasi. Pada fungsi F06, responden banyak bertanya dan melakukan banyak kesalahan ketika memilih aktivitas hari libur atau hari sekolah, mengisi jam aktivitas dan menggunakan tombol navigasi.

Hasil pengujian ke-1, menghasilkan kepuasan responden sebesar 88.1% (tabel 6). Tingkat kepuasan yang paling rendah adalah menu kuis (pertanyaan kuis) yaitu 80 dibandingkan dengan tingkat kepuasan fungsi lainnya. Padahal berdasarkan observasi responden sangat tertarik dalam mengerjakan kuis tersebut. Hal ini disebabkan responden hanya tertarik pada permainan kuis yang interaktif, tanpa mempelajari materi sarapan terlebih dahulu. Mereka langsung menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam kuis, sehingga hasil yang didapatkan dari jawaban kuis rendah. Seperti halnya siswa SD yang melakukan ujian tanpa belajar terlebih dahulu sehingga nilai yang didapat akan rendah dibanding dengan mereka yang belajar sebelum ujian.

Tabel 4 Lembar observasi dan hasil efektivitas pengujian *usability* 1 dan 2 dengan 20 responden

No	Elemen observasi efektivitas	Hasil pengujian <i>usability</i> (%)	
		Ke-1	Ke-2
Skenario untuk membuka sistem (F00)			
	Siswa berhasil menemukan <i>M-Breakfast Nutrition</i>	100	100
	Siswa berhasil membuka <i>M-Breakfast Nutrition</i>	95	100
Skenario untuk fungsi materi pelajaran (F01)			
	Siswa membuka menu Belajar Sarapan dengan mudah	95	100
	Siswa dengan mudah berpindah dari satu halaman ke halaman lain	90	95
	Gambar yang disajikan menarik minat siswa (amati ekspresi dan bahasa tubuh siswa)	60	65
	Siswa berpindah ke Menu Utama dengan mudah	100	100
Skenario untuk fungsi kuis sarapan (F02)			
	Siswa membuka menu Kuis Sarapan dengan mudah	100	100
	Siswa menjawab pertanyaan dengan mudah	95	100
	Siswa berpindah ke Menu Utama dengan mudah	95	95
Skenario untuk fungsi sistem rekomendasi (F03)			
	Siswa membuka menu Rekomendasi Sarapan dengan mudah	100	100
	Siswa membaca tulisan dengan mudah	95	100
	Siswa berpindah ke Menu Utama dengan mudah	100	100
Skenario untuk fungsi mengisi profil (F04)			
	Siswa berhasil menggunakan tombol 'Tambah user'	90	100
	Siswa berhasil mengisi Nama	100	95
	Siswa berhasil mengisi Berat badan	100	95
	Siswa berhasil mengisi Tinggi badan	95	95
	Siswa berhasil mengisi Tanggal lahir	85	100
	Siswa berhasil memilih Jenis kelamin	85	100
	Siswa berhasil menggunakan tombol Kembali	85	100
	Siswa membaca tulisan pada aplikasi dengan mudah (amati ekspresi dan bahasa tubuh siswa)	85	100
	Siswa memahami isi pesan <i>error</i> (jika ada) dengan mudah	80	100
Skenario untuk menampilkan profil (F05)			
	Siswa membaca tulisan dengan mudah	85	100
	Gambar yang disajikan di halaman Info Profil menarik minat siswa (amati ekspresi dan bahasa tubuh siswa)	65	75
	Ukuran huruf dan gambar memudahkan siswa mengetahui informasi profil gizinya	100	95
	Siswa berhasil berpindah ke halaman Menu Utama	90	100
Skenario untuk mengisi kegiatan (F06)			
	Siswa memilih menu Aktivitasku dengan mudah	95	100
	Siswa memilih aktivitas hari libur atau hari sekolah dengan mudah	55	100
	Siswa memilih jenis Kegiatan Olahraga dengan mudah	95	90
	Siswa memilih jenis Kegiatan Seni dengan mudah	85	90
	Siswa memilih jenis Kegiatan Rumah Tangga dengan mudah	100	90
	Siswa memilih jenis Kegiatan Pribadi dengan mudah	100	90
	Siswa memilih jenis Kegiatan Belajar dengan mudah	100	90
	Siswa memilih jenis Kegiatan di waktu luang dengan mudah	95	90
	Siswa berpindah ke halaman Masukkan nilai aktivitasmu dalam 1 hari	90	95
	Siswa mengisi jam untuk setiap aktivitas dengan mudah	65	85
	Siswa berpindah ke halaman Tingkat Aktivitasku dengan mudah	90	100
	Siswa berpindah ke Menu Utama dengan mudah	95	100
Efektivitas		90.1	95.4

Tabel 5 Lembar pengamatan dan hasil efisiensi pengujian *usability* 1 dan 2 dengan 20 responden

No	Elemen evaluasi efisiensi	Hasil pengujian <i>usability</i> (%)	
		Ke-1	Ke-2
Skenario untuk membuka sistem (F00)			
	Siswa memilih <i>shortcut</i> yang benar saat membuka <i>M-Breakfast Nutrition</i> untuk pertama kali	95	100
	Siswa mampu mengerjakan tanpa error	65	100
	Pada saat terjadi error siswa dengan mudah mengatasinya	85	100
	Frekuensi siswa bertanya kepada observator rendah	40	100
	Frekuensi panduan dan bantuan dari observator rendah	35	100
Skenario untuk fungsi materi sarapan (F01)			
	Jenis huruf memudahkan siswa mempelajari materi sarapan	90	85
	Ukuran huruf memudahkan siswa mempelajari materi sarapan (amati ekspresi siswa)	90	75
	Frekuensi siswa bertanya kepada observator rendah	65	95
	Frekuensi panduan dan bantuan dari observator rendah	60	95
Skenario untuk mengisi kuis sarapan (F02)			
	Siswa memahami makna pertanyaan pada Kuis Sarapan dengan mudah (Dilihat dari skor akhir)	75	100
	Frekuensi interaksi siswa dengan observator rendah	35	95
	Frekuensi panduan dan bantuan dari observator rendah	40	95
Skenario untuk fungsi rekomendasi sarapan (F03)			
	Siswa memahami informasi Rekomendasi Sarapan	80	85
	Frekuensi siswa bertanya kepada observator rendah	60	80
	Frekuensi panduan dan bantuan dari observator rendah	55	85
	<i>Error</i> dan kesalahan yang dilakukan siswa hanya sedikit	55	95
Skenario untuk mengisi profil (F04)			
	Siswa mengetahui cara memindahkan kursor dari satu <i>field</i> ke <i>field</i> lainnya	85	100
	Error yang dilakukan siswa hanya sedikit	25	80
	Pada saat terjadi error siswa dengan mudah mengatasinya	70	90
	Frekuensi siswa bertanya kepada observator rendah	20	65
	Frekuensi panduan dan bantuan dari observator rendah	25	65
Skenario untuk memahami profil yang ditampilkan (F05)			
	Siswa memahami informasi profil gizinya	100	90
	Frekuensi siswa bertanya kepada observator rendah	35	85
	Frekuensi panduan dan bantuan dari observator rendah	35	85
Skenario untuk mengisi kegiatan siswa (F06)			
	Siswa memilih menu Aktivitasku dengan mudah	95	75
	Pada saat terjadi error atau kesalahan siswa dengan mudah mengatasinya	60	90
	Error dan kesalahan yang dilakukan siswa hanya sedikit	25	45
	Frekuensi siswa bertanya kepada fasilitator rendah	25	30
	Frekuensi panduan dan bantuan dari fasilitator rendah	25	30
Efisiensi		56.9	83.3

Tabel 6 Hasil tingkat kepuasan 20 responden pada pengujian *usability* 1 dan 2

Elemen kepuasan	Hasil pengujian <i>usability</i> (%)	
	Ke-1	Ke-2
Aplikasi ini menarik	87	98
Aplikasi ini mudah digunakan	90	96
Aplikasi ini menyenangkan	88	97
Kamu ingin menggunakan aplikasi ini di HP sendiri	90	93
Kamu akan menyarankan teman menggunakan aplikasi ini	85	89
Membaca tulisan pada layar sangat mudah	85	97
Komposisi warnanya sesuai	89	89
Gambar yang ditampilkan menarik	90	97
Tombol-tombolnya mudah dimengerti	84	87
Tombol-tombolnya mudah digunakan	83	93
Istilah sarapan dalam aplikasi ini mudah dipahami	90	97
Materi pembelajaran sarapan mudah dimengerti	93	97
Pertanyaan kuis mudah dijawab	80	95
Bahasa yang digunakan mudah dimengerti	89	98
Menambah pengetahuan tentang sarapan yang bergizi	91	94
Membantu kamu belajar tentang sarapan	92	95
Jenis sarapan yang disarankan aplikasi akan kamu terapkan di rumah	91	95
Kepuasan	88.1	94.5

Analisis Hasil Pengujian *Usability*

Nilai *usability* pada pengujian *usability* ke-1 adalah sebesar 78.4%. Nilai ini dipengaruhi oleh nilai efektivitas responden sebesar 90.1%, efisiensi responden sebesar 56.9% dan tingkat kepuasan responden sebesar 88.1%. Nilai efisiensi pengujian *usability* ke-1 tergolong rendah, karena responden masih memerlukan panduan dalam mengerjakan tugas dan menghadapi beberapa kendala dalam melakukan tugasnya.

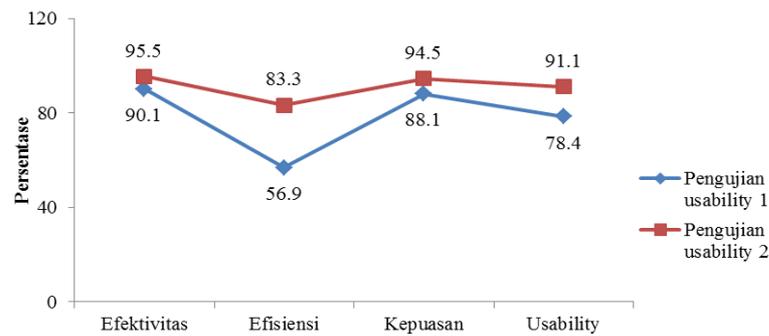
Hasil pengujian *usability* ke-1 menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa kekurangan, seperti bagian peletakan navigasi pada menu profil, aktivitasku, rekomendasi sarapan, menu belajar dan menu Kuis yang sulit dimengerti oleh responden. Pada menu Belajar, gambar yang disajikan sebaiknya dibuat lebih menarik bagi responden. Kekurangan aplikasi tersebut menjadi masukan bagi perbaikan prototipe aplikasi *M-Breakfast Nutrition*.

Perbaikan Prototipe Sistem

Hasil pengujian *usability* ke-1 merekomendasikan beberapa perbaikan terhadap prototipe versi 2 aplikasi *M-Breakfast Nutrition*. Perubahan mendasar terletak pada bagian navigasi aplikasi dan desain antar muka menu Aktivitasku, menu Profil, dan menu Belajar. Hasil perbaikan dari prototipe versi 2 menjadi prototipe versi 3 diuji kembali pada tanggal 16 Oktober 2013.

Pengujian *Usability* Ke-2

Hasil pengujian *usability* ke-2 untuk tingkat efektivitas (tabel 4), efisiensi (tabel 5) dan kepuasan (tabel 6) mengalami peningkatan untuk hampir pada semua elemen. Hasil pengujian *usability* ke-2 menghasilkan nilai *usability* yang meningkat dari 78.4% menjadi 91.1% (gambar 4).



Gambar 4 Grafik hasil analisis evaluasi *usability* ke- 1 dan ke-2

Peningkatan nilai ini diperoleh setelah prototipe aplikasi mengalami perbaikan sehingga mempermudah responden pada saat menggunakan kembali aplikasi. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa uji *usability* aplikasi dapat meningkatkan kinerja dan manfaat suatu aplikasi.

SIMPULAN

Pengujian *usability* bertujuan untuk menentukan apakah aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum, hal ini dilakukan sebagai kunci keberhasilan penerimaan aplikasi oleh masyarakat. Penelitian ini dilakukan untuk menguji *usability* aplikasi *M-Breakfast Nutrition* dengan metode observasi yang melibatkan siswa SD sebagai respondennya. Pengujian menggunakan lembar skenario, lembar pengamatan dan kuesioner yang diisi oleh responden. Hasil pengujian *usability* pertama memberikan beberapa masukan yang penting mengenai tingkat efisiensi, efektivitas dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi, masukan ini digunakan sebagai panduan untuk perbaikan aplikasi. Setelah dilakukan perbaikan, dilakukan kembali pengujian *usability* yang ke-2. Hasil pengujian *usability* ke-2 menunjukkan adanya peningkatan nilai *usability* dari 78.4% menjadi 91.1%. Hal ini menunjukkan bahwa pengujian *usability* penting dilakukan dalam pengembangan aplikasi untuk mendapat masukan dari pengguna dan meningkatkan nilai *usability* sehingga aplikasi dapat diterima oleh pengguna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada tim peneliti lintas fakultas dengan judul “Peningkatan kesehatan masyarakat melalui *interactive Breakfast-Nutrition Learning Content Management System* berbasis *mobile* untuk siswa Sekolah Dasar”, didanai biaya operasional perguruan tinggi negeri dan merupakan kerja sama antara Departemen Ilmu Komputer dan Departemen Gizi yaitu Ir. Meuthia Rachmaniah, MSc, Dr. Ir. Ikeu Tanziha, MS, Elliza, SKom, Marsya, SSi dan Sisil, Skom. Serta terima kasih kepada murid-murid dan guru-guru SD Negeri Bantarjati 6 yang telah bersedia menjadi responden pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah MRTL, Azelin MN. 2010. M-learning: changing roles of instructors and learners. *IJAS*. 3(14):83-95.
- Aelani K, Falahah. 2012. Pengukuran *usability* sistem menggunakan use questionnaire (studi kasus aplikasi perwalian online STMIK “AMIKBANDUNG”. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi* (SNATI 2012).

- Ali A, Abdelkader O, Luiz FC. 2012. A conceptual framework for measuring the quality aspects of mobile learning. *Bulletin of the IEEE TCLT*. 14(4).
- Baharudin S, Marina I, Suzana A, Nurazian MD. 2011. Evaluating the usability and acceptance of multimedia web-based education among children. *International Symposium on Humanities, Science and Engineering Research*.
- Diah NM, Marina I, Suzana A, Mohd KMD. 2010. Usability testing for educational computer game using observation method. *Proceedings of International Conference on Information Retrieval & Knowledge Management, (CAMP)*. 157-161.
- Hanna, Ridsen, Alexander. 1997. Methods and tools : guidelines for usability testing with children. *Interactions*. 1997 (5) : 9-14.
- Hasim AS, Wan FWA, Rohiza A. 2010. Mobile learning implementation: students' perceptions in utp. *World Academy of Science, Engineering and Technology*. 38.
- Holzinger A. 2005. Usability engineering methods for software developers. *Communications of the ACM*. 48(1).
- Khotimah H. 2013. Mobile breakfast-nutrition : Sistem rekomendasi menu sarapan seimbang untuk siswa sekolah dasar [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Murniati D. 2011. Pengetahuan, sikap dan praktik tentang kebiasaan sarapan pada siswa Sekolah Dasar Negeri Kebon Kopi 2 Bogor [skripsi]. Bogor (ID):IPB.
- [NIELSEN] Nielsen 2011. Mobile phone penetration in Indonesia triples in five years. [2013 March 28][dapat diakses di <http://www.nielsen.com/us/en/newswire/2011/mobile-phone-penetration-in-indonesia-triples-in-five-years.html>]
- Nielsen J. 1993. *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Nielsen J. 2001. Success rate: the simplest usability metric. [Internet].[diunduh 2013 Jul 8]. Tersedia pada <http://www.nngroup.com/articles/success-rate-the-simplest-usability-metric/>.
- Nielsen J. 2012. Usability 101: Introduction to usability. Alertbox. [Internet].[diunduh 2013 Jul 17]. Tersedia pada <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>.
- Parlangeli O, Marchigiani E, Bagnara S. Multimedia systems in distance education: effects of usability on learning. *Interacting with Computers*. 12 (1999) : 37-49.
- Read J, Stuart M., Chris C. 2002. Endurability, engagement and expectations: measuring children's fun. *Interaction Design and Children*.189-198.
- Sauro J, James RL. 2012. Standardized usability questionnaires. *Quantifying The User Experience*. Elsevier. DOI: 10.1016/B978-0-12-384968-7.00008-4.