

TESIS

**PERANCANGAN DAN EVALUASI USABILITY
TERHADAP ANTARMUKA ONLINE COURSE PADA
PERANGKAT MOBILE**



ELIA ZAKHARIA

No. Mhs.: 145302293/PS/MTF

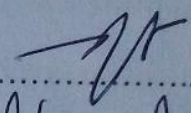
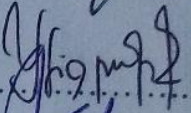
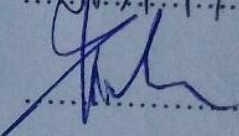
**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2016**

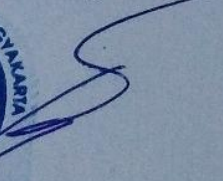


UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

PENGESAHAN TESIS

Nama : ELIA ZAKHARIA
Nomor Mahasiswa : 145302293/PS/MTF
Konsentrasi : Mobile Computing
Judul Tesis : PERANCANGAN DAN EVALUASI
USABILITY TERHADAP ANTARMUKA
ONLINE COURSE PADA PERANGKAT
MOBILE

Nama Pembimbing	Tanggal	Tanda Tangan
Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D.	26-04-2016	
Y. Sigit Purnomo Wuryo Putro, S.T., M. Kom	26-04-2016	
Dr. Drs. A. Teguh Siswanto, M, Sc	26-4-2016	

Ketua Program Studi


PROGRAM PASCASARJANA
Prof. Dr. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.

PERNYATAAN

Nama : ELIA ZAKHARIA
Nomor Mahasiswa : 145302293/PS/MTF
Konsentrasi : Mobile Computing
Judul Tesis : PERANCANGAN DAN EVALUASI
USABILITY TERHADAP ANTARMUKA
ONLINE COURSE PADA PERANGKAT
MOBILE

Menyatakan bahwa penelitian ini adalah hasil karya pribadi dan bukan duplikasi dari karya tulis yang telah ada sebelumnya. Karya tulis yang telah ada sebelumnya dijadikan penulis sebagai acuan dan referensi untuk melengkapi penelitian dan dinyatakan secara tertulis dalam penulisan acuan dan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Maret 2016

Elia Zakharia

INTISARI

Online course merupakan salah satu bentuk dari *e-learning* yang digunakan untuk menyajikan bahan belajar secara *online*. Beberapa tahun terakhir penggunaan perangkat mobile di dunia semakin meningkat, sehingga merancang *online course* pada perangkat mobile menjadi sebuah keuntungan. Namun perangkat mobile memiliki keterbatasan, yaitu pada *screen-dimension* dan *input*. Melihat keterbatasan tersebut, saat merancang *online course* diperlukan teori *usability*. Penelitian ini mengembangkan *online course* pada perangkat mobile di lingkungan UAJY (Universitas Atma Jaya Yogyakarta), namun hanya berfokus pada antarmuka. Penelitian ini menerapkan teori *usability* ISO 9241:11 untuk merancang dan mengevaluasi antarmuka *online course*. Selain itu, MGQM digunakan sebagai matriks pengukur *usability*. Metode yang digunakan dari penelitian ini ada empat tahap. Tahap pertama adalah penetapan kebutuhan antarmuka, kedua adalah pembangunan aplikasi dan penetapan konteks pengujian aplikasi, ketiga pengujian *usability* dan pengumpulan data, dan terakhir adalah analisis dan interpretasi data. Berdasarkan hasil interpretasi data, diberikan rekomendasi perbaikan aplikasi dari sisi *usability*.

Kata-kata kunci: *usability, online course, perangkat mobile.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yesus, karena kasih karunia dan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Perancangan dan Evaluasi *Usability* Terhadap Antarmuka *Online Course* Pada Perangkat Mobile”.

Tesis ini dapat diselesaikan dengan baik atas bimbingan, dukungan, dan bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Revedy Musa, S.PAK., M.Th dan Hawun, S.PAK, selaku orang tua yang selalu memberikan semangat, dan mendukung dalam doa kepada penulis.
2. Bapak Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D., selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan ilmu, motivasi, pengalaman dalam bimbingan yang sangat luar biasa dan menyenangkan.
3. Bapak Y. Sigit Purnomo Wuryo Putro, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing II yang telah membagikan ilmu dan pengalaman yang sangat berharga.
4. Dr. Drs. A. Teguh Siswantoro, M, Sc., selaku dosen penguji yang telah menguji dan memberikan masukan bersifat membangun untuk penyempurnaan tesis.
5. Bapak Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Prodi Magister Teknik Informatika.

6. Para Dosen Magister Teknik Informatika yang telah banyak berbagi ilmu yang sangat berguna.
7. Para Staff Admisi yang selalu ramah dan murah senyum dalam memberikan pelayanan.
8. Teman-teman seperjuangan di kelas MTF angkatan Januari 2015, Buqen, Robet, Efrans, Mita, Danny, Maria Florentina, Andre, Dana, dan Dentina. Kalian adalah penyemangat dalam perjuangan.
9. Petrus Yohanes, S.Kom, Morawilman, S.Kom, dan Sheptory, A.Md. Kom selaku kakak yang selalu memberikan dukungan semangat.
10. Calvin dan seluruh anak Jogja Istimewah Kos, yang rela bekerja keras membantu peneliti dalam proses pengumpulan data.
11. Shalom Generation, anak-anak muda yang luar biasa, yang selalu memberikan semangat.

Penulis menerima kritik dan saran yang membangun dengan senang hati sebagai acuan untuk perbaikan. Semoga laporan tesis ini dapat bermanfaat, terima kasih.

Yogyakarta, Maret 2016

Elia Zakharia

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TESIS	i
PERNYATAAN.....	ii
INTISARI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Keaslian Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Tujuan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Penelitian Terkait.....	7
2.2. Penggunaan Hasil Penelitian Terkait.....	12

BAB III LANDASAN TEORI.....	13
3.1. <i>Online Course</i>	13
3.2. Perangkat Mobile.....	13
3.3. Pola Pengembangan Aplikasi Pada Perangkat Mobile.....	14
3.4. <i>Usability</i>	14
3.5. Matriks Pengukur <i>Usability</i>	15
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	18
4.1. Tahapan Penelitian.....	18
4.2. <i>Specifying Mobile User Interface Usability Requirements</i>	18
4.2.1. Pengumpulan Data.....	18
4.2.2. Persona Pengguna	22
4.2.3. Diagram <i>Use Case</i>	25
4.2.4. <i>Hierarchy Task Analysis (HTA)</i>	25
4.2.5. Desain Antarmuka Aplikasi.....	30
4.3. <i>Construct Prototype and Specifying Context of Use</i>	36
4.3.1. <i>Construct Prototype</i>	36
4.3.2. <i>Specifying Context of Use</i>	45
4.4. <i>Usability Testing and Data Collection</i>	49
4.5. <i>Data Analysis and Interpretation</i>	51
4.5.1. <i>General Usability</i>	55

4.5.2. <i>Usability Metrics</i>	56
4.5.3. Korelasi Antara Persona, Komponen Antarmuka, dan Hasil Analisis Data.....	61
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	65
5.1. <i>General Usability</i>	65
5.2. <i>Usability Metrics</i>	66
5.3. Korelasi Antara Persona, Komponen Antarmuka, dan Hasil Analisis Data	68
5.3.1. <i>General</i>	70
5.3.2. <i>Control</i>	70
5.3.3. <i>Help</i>	71
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	75
6.1. Kesimpulan.....	75
6.2. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penggunaan Hasil Dari Penelitian Terkait	12
Tabel 3.1 <i>Measure, Goals, Questions and Metrics</i>	16
Tabel 3.2 <i>Measure, Goals, Questions and Metrics</i> Lanjutan.....	17
Tabel 4.1 Metode Pengumpulan Data.....	50
Tabel 4.2 Ringkasan Aktivitas Responden Dalam Menyelesaikan <i>Tasks</i>	52
Tabel 4.3 Hasil Penghitungan Data Kuesioner Berdasarkan Pedoman Skala Likert	52
Tabel 4.4 Karakteristik Persona	53
Tabel 4.5 Ringkasan Aktivitas Responden Berdasarkan Karakteristik Persona...	53
Tabel 4.6 Ringkasan Aktivitas Responden Berdasarkan Karakteristik Persona Lanjutan.....	54
Tabel 4.7 Rumus-Rumus Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	64
Tabel 5.1 Hasil Penghitungan Data Kuesioner Berdasarkan Persona Charlie Dengan Skala Likert.....	72
Tabel 5.2 Hasil Penghitungan Data Kuesioner Berdasarkan Persona Bams dan Charlie Dengan Skala Likert.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka <i>Usability</i> Menurut ISO 9241-11	15
Gambar 4.1 Metode Penelitian.....	18
Gambar 4.2 Grafik Jenis Perangkat Mobile.....	19
Gambar 4.3 Grafik Sistem Operasi	20
Gambar 4.4 Grafik Frekuensi Penggunaan Perangkat Mobile.....	20
Gambar 4.5 Grafik Frekuensi Perangkat Mobile Terhubung Internet	21
Gambar 4.6 Grafik Frekuensi Penggunaan Perangkat Mobile Untuk Membantu Responden Mengerjakan Tugas	21
Gambar 4.7 Grafik Fitur <i>Online Course</i> Pilihan Responden	22
Gambar 4.8 Diagram <i>Use Case</i>	25
Gambar 4.9 Membaca Materi Dari Mata Kuliah	26
Gambar 4.10 Menggunakan Fungsi Pencarian	26
Gambar 4.11 Memberi Penanda Pada Materi	27
Gambar 4.12 Melihat Detail Dari Silabus.....	27
Gambar 4.13 Membuat Grup Forum Diskusi	28
Gambar 4.14 Mengevaluasi Hasil Belajar Lewat Tes Berbentuk Pilihan Ganda	28
Gambar 4.15 Menjawab Kuis dan Mengirim Jawaban Kuis	29
Gambar 4.16 Membuat Peningat Aktivitas Belajar	29
Gambar 4.17 Desain Form <i>Splash Screen</i>	30
Gambar 4.18 Desain Form <i>Main Menu</i>	31
Gambar 4.19 Desain Form <i>Syllabus</i>	31

Gambar 4.20 Desain Form <i>Course Lesson</i>	32
Gambar 4.21 Form <i>Bookmark</i>	32
Gambar 4.22 Desain Form <i>Discussion Forum</i>	33
Gambar 4.23 Desain <i>Testing and Quizzing</i>	33
Gambar 4.24 Desain Form <i>Testing</i>	34
Gambar 4.25 Desain Form <i>Quizzing</i>	34
Gambar 4.26 Desain Form <i>Calendar</i>	35
Gambar 4.27 Desain Form <i>Help</i>	35
Gambar 4.28 Implementasi <i>Splash Screen</i>	37
Gambar 4.29 Implementasi Form <i>Main Menu</i>	37
Gambar 4.30 Implementasi Form <i>Syllabus</i>	38
Gambar 4.31 Implementasi Form <i>Course Lesson</i>	40
Gambar 4.32 Implementasi Form <i>Bookmark</i>	40
Gambar 4.33 Implementasi Form <i>Discussion Forum</i>	41
Gambar 4.34 Implementasi Form <i>Testing and Quizzing</i>	42
Gambar 4.35 Implementasi Form <i>Testing</i>	43
Gambar 4.36 Implementasi Form <i>Quizzing</i>	44
Gambar 4.37 Implementasi Form <i>Calendar</i>	44
Gambar 4.38 Implementasi Form <i>Help</i>	45
Gambar 5.1 Grafik Hasil Penghitungan <i>General Usability</i> Dari Aplikasi.....	65
Gambar 5.2 Grafik Hasil Penghitungan <i>Usability Metrics</i> Dari Aplikasi	67
Gambar 5.3 Perbandingan Antara <i>General Usability</i> dan <i>Usability Metrics</i>	68

Gambar 5.4 Korelasi Antara Persona, Komponen Antarmuka, dan Hasil Analisis

Data 69



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Pengumpulan Data Tahap Pertama	81
Lampiran 2 Kuesioner Pengumpulan Data Tahap Kedua.....	84
Lampiran 3 Hasil Pengumpulan Data Tahap Kedua.....	85
Lampiran 4 Hasil Pengumpulan Data Tahap Kedua Dihitung Berdasarkan Pedoman SUS	86
Lampiran 5 Hasil Pengumpulan Data Tahap Kedua Dihitung Berdasarkan Skala Likert.....	88
Lampiran 6 Catatan Aktivitas Dari Responden Dalam Menyelesaikan <i>Tasks</i>	90
Lampiran 7 Responden Berdasarkan Karakteristik Persona.....	91
Lampiran 8 Catatan Aktivitas Dari Responden Dalam Menyelesaikan <i>Task 3</i>	92
Lampiran 9 Catatan <i>Attempts</i> Dari Responden Berdasarkan Karakteristik Persona Dalam Menyelesaikan <i>Task 5</i> , <i>Task 6</i> , <i>Task 7</i> , dan <i>Task 8</i>	94
Lampiran 10 Catatan <i>Paths</i> Dari Responden Berdasarkan Karakteristik Persona Setelah Menyelesaikan <i>Task 1</i> , <i>Task 2</i> , <i>Task 3</i> , <i>Task 4</i> , dan <i>Task 6</i>	96
Lampiran 11 Catatan <i>Attempts</i> Dari Responden Berdasarkan Karakteristik Persona Dalam Menyelesaikan <i>Task 3</i> Dengan Informasi Yang Diberikan Aplikasi	98
Lampiran 12 Contoh <i>Log</i> Aktivitas Responden Yang Dicatat Dengan Fungsi <i>Log Data Collection</i>	100