

**PENGEMBANGAN FITUR ADMIN DAN UJI USABILITAS
PADA SISTEM E-LEARNING DUTA TANI**

Skripsi



oleh
BOB ANDRESON SETIADY
71160053

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2021

PENGEMBANGAN FITUR ADMIN DAN UJI USABILITAS PADA SISTEM E-LEARNING DUTA TANI

Skripsi



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

Disusun oleh

BOB ANDRESON SETIADY
71160053

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2021

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bob Andreson Setiady
NIM : 71160053
Program studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“PENGEMBANGAN FITUR ADMIN DAN UJI USABILITAS PADA SISTEM
E-LEARNING DUTA TANI”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 11 February 2021

Yang menyatakan



(71160053–Bob Andreson Setiady)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PENGEMBANGAN FITUR ADMIN DAN UJI USABILITAS PADA SISTEM E-LEARNING DUTA TANI

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan 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 kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 8 Februari 2021



BOB ANDRESON SETIADY

71160053

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN FITUR ADMIN DAN UJI
USABILITAS PADA SISTEM E-LEARNING DUTA
TANI

Nama Mahasiswa : BOB ANDRESON SETIADY

N I M : 71160053

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2020/2021

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 8 Februari 2021

Dosen Pembimbing I



Rosa Delima, S.Kom., M.Kom.

Dosen Pembimbing II



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

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN FITUR ADMIN DAN UJI USABILITAS PADA SISTEM E-LEARNING DUTA TANI

Oleh: BOB ANDRESON SETIADY / 71160053

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 11 Januari 2021

Yogyakarta, 8 Februari 2021
Mengesahkan,

Dewan Penguji.

- 1 Rosa Delima, S.Kom, M.Kom
- 2 Antonius Rachmat C., S.Kom, M.Cs.
- 3 Joko Purwadi, M.Kom
- 4 Lukas Chrisantyo, S.Kom, M.Eng

RD


Joko

Chrisantyo

Lukas


Dekan

(Restyandana, S.Kom, MSIS, Ph.D.)

Ketua Program Studi

Digitally signed by Gloria Virginia
at 19:16 on 08 Feb 2021
(Gloria Virginia, Ph.D.)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bob Andreson Setiady
NIM : 71160053
Program studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“PENGEMBANGAN FITUR ADMIN DAN UJI USABILITAS PADA SISTEM E-LEARNING DUTA TANI”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 11 February 2021

Yang menyatakan



(71160053–Bob Andreson Setiady)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat, rahmat, dan kuasa-Nya, sehingga skripsi dengan judul “Pengembangan Fitur Admin Dan Uji Usabilitas Pada Sistem E-Learning Duta Tani” dapat terselesaikan dengan baik dan sesuai target. Penelitian ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dan memperoleh gelar Sarjana Komputer di Universitas Kristen Duta Wacana.

Dalam masa pengerjaan skripsi ini terdapat banyak pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan kerjasama. Oleh karena itu, Ucapan rasa terimakasih diberikan kepada:

1. Bapak Restyandito, S. Kom, MSIS, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.
2. Ibu Gloria Virgina, S.Kom., MAI., Ph.D. selaku Kepala Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.
3. Bapak Antonius Rachmat, S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Koordinator Skripsi Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana dan selaku Dosen Pembimbing 2 penulis yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan serta dukungan kepada penulis selama masa pembuatan skripsi.
4. Ibu Rosa Delima, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang bersedia memberikan bimbingan, dukungan, arahan, dan saran selama masa penggarapan skripsi.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Fakultas Teknologi Informasi yang telah memberikan bimbingan dan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis
6. Keluarga yang selalu memberikan dukungan dan perhatian, serta motivasi sehingga skripsi dapat selesai dengan lancar.
7. Tim MLearning DutaTani yang telah memberikan dukungan dan waktunya dan kerjasamanya selama proses pengerjaan skripsi.

8. Sahabat – sahabat penulis, Adrian Julio, Deri Lieyanto, Jonathan David, Owen Aloysius yang berjuang bersama, saling mendukung, dan saling berbagi ilmu selama masa penggarapan skripsi.
9. Teman – teman Kapax yang telah memberikan dukungan moral selama proses pengerjaan skripsi.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah ikut serta dalam memberikan dukungan dan arahan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan pengetahuan, kemampuan, dan pengalaman. Maka dari itu, kritik dan saran diharapkan. Semoga Laporan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

©UKDW

INTISARI

PENGEMBANGAN FITUR ADMIN DAN UJI USABILITAS PADA SISTEM E-LEARNING DUTA TANI

Sistem *e-Learning* DutaTani merupakan salah satu bentuk contoh penerapan teknologi *e-Learning* sebagai sarana dalam proses pembelajaran pada bidang pertanian. Namun sistem *e-Learning* DutaTani belum memiliki fitur untuk melakukan kontrol terhadap konten, dan pengajar, serta belum memiliki fitur tanya jawab antara peserta dengan pengajar. Menurut Putra & Ariansyah (Putra & Ariansyah, 2018) agar sebuah sistem *e-Learning* dapat berjalan dengan lancar, diperlukan peran admin untuk menjadi pusat kontrol pada sistem. Guna mengatasi permasalahan sistem *e-Learning* DutaTani tersebut, pengembangan fitur admin berbasis *website* yang terintegrasikan dengan *website* pengajar dan *mobile application* peserta dapat menjadi solusi yang baik.

Website admin dibangun menggunakan teknologi Laravel *framework* dan MySQL *Database* memiliki beberapa fitur, antara lain melakukan *approval* terhadap pengajuan registrasi pengajar baru, menjawab atau mengarahkan pertanyaan dari peserta kepada pengajar yang memiliki kompetensi terkait pertanyaan, kontrol terhadap data pengajar, serta kontrol terhadap kategori pembelajaran.

Sistem *e-Learning* DutaTani yang telah dikembangkan kemudian diujikan dengan pengujian *usability testing* menggunakan *task scenario*, serta pengujian *User Experience Questionnaire* (UEQ) dimana dari pengujian – pengujian tersebut didapatkan hasil bahwa sistem *e-Learning* DutaTani berfungsi dengan baik dan memperoleh hasil rata – rata skala UEQ bernilai *good*. Untuk penelitian lebih lanjut dari penelitian ini diharapkan mengembangkan sistem agar dapat memfasilitasi pengguna sistem operasi iOS, serta menambahkan fitur *favourite* agar peserta dapat dengan mudah melakukan akses pada materi – materi yang dipilih.

Kata kunci: *Laravel, e-Learning, Usability Testing, Task Scenario, User Experience Questionnaire.*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 <i>E-Learning</i>	11
2.2.2 <i>Usability</i>	12
2.2.3 <i>Usability Testing</i>	13
2.2.4 <i>User Experience</i>	15
2.2.5 <i>User Experience Questionnaire</i>	16
2.2.6 <i>Android Framework</i>	17
2.2.7 <i>Flutter</i>	17
2.2.8 <i>Content Management System</i>	19
2.2.9 <i>Laravel Framework</i>	19
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM.....	21

3.1	Analisis Kebutuhan Sistem	21
3.1.1	Kebutuhan Perangkat Keras	21
3.1.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	21
3.2	Analisis Kebutuhan Pengoperasian Aplikasi	22
3.3	Arsitektur Sistem	22
3.4	Perancangan dan Blok Diagram Sistem	23
3.5	Perancangan <i>Database</i>	26
3.6	Perancangan <i>User Interface</i>	30
3.7	Perancangan Pengujian Sistem	42
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM.....		48
4.1	Implementasi Sistem	48
4.1.1	Implementasi Tampilan <i>User Interface</i>	48
4.1.2	Implementasi Teknologi dan <i>Library</i>	60
4.1.3	Implementasi API	61
4.1.4	Implementasi Alur Kerja Sistem	62
4.2	Analisis Sistem.....	65
4.2.1	Perangkat Pengujian Aplikasi	65
4.2.2	Analisis Pengujian <i>Usability Testing</i>	66
4.2.3	Analisis <i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	78
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		90
5.1	Kesimpulan	90
5.2	Saran	90
DAFTAR PUSTAKA		91
LAMPIRAN A KARTU KONSULTASI & FORM REVISI.....		95
LAMPIRAN B DATASET PENGUJIAN		99
LAMPIRAN C SOURCE CODE WEBSITE ADMIN.....		104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skala Likert	15
Gambar 2. 2 Contoh Code “Hello World” Flutter	18
Gambar 2. 3 Contoh Tampilan.....	18
Gambar 3. 1 Arsitektur Sistem e-Learning.....	23
Gambar 3. 2 Use Case Diagram.....	24
Gambar 3. 3 Skema Basis Data.....	26
Gambar 3. 4 Desain Tampilan Halaman List Approval.....	31
Gambar 3. 5 Desain Tampilan Halaman Detail Approval	32
Gambar 3. 6 Desain Tampilan Halaman List Pertanyaan	33
Gambar 3. 7 Desain Tampilan Halaman Detail Pertanyaan	34
Gambar 3. 8 Desain Tampilan Halaman Bantu Pertanyaan.....	35
Gambar 3. 9 Desain Tampilan Halaman List Pengajar.....	36
Gambar 3. 10 Desain Tampilan Halaman Detail Pengajar	37
Gambar 3. 11 Desain Tampilan Halaman Edit Pengajar	38
Gambar 3. 12 Desain Tampilan Halaman List Kategori.....	39
Gambar 3. 13 Desain Tampilan Halaman Tambah Kategori	40
Gambar 3. 14 Desain Tampilan Halaman Detail Kategori	41
Gambar 3. 15 Desain Tampilan Halaman Edit Kategori	42
Gambar 3. 18 Kuesioner User Experience Questionnaire (UEQ)	47
Gambar 4. 1 (a) Implementasi Tampilan Sidebar Open dan (b) Implementasi Tampilan Sidebar Close.....	49
Gambar 4. 2 Implementasi Tampilan Halaman List Approval	50
Gambar 4. 3 Implementasi Tampilan Halaman Detail Approval	51
Gambar 4. 4 Implementasi Tampilan Halaman List Pertanyaan	51
Gambar 4. 5 Implementasi Tampilan Halaman Detail Pertanyaan	52
Gambar 4. 6 Implementasi Tampilan Halaman Bantu Pertanyaan	53
Gambar 4. 7 Implementasi Tampilan Halaman List Pengajar	53
Gambar 4. 8 (a) Implementasi Tampilan Halaman Detail Pengajar Basic Info dan (b) Implementasi Tampilan Halaman Pengajar Topik & Materi	55
Gambar 4. 9 Implementasi Tampilan Halaman Edit Pengajar.....	56
Gambar 4. 10 Implementasi Tampilan Halaman List Kategori	57
Gambar 4. 11 Implementasi Tampilan Halaman Tambah Kategori	58
Gambar 4. 12 Implementasi Tampilan Halaman Detail Kategori	59
Gambar 4. 13 Implementasi Tampilan Halaman Edit Kategori.....	60
Gambar 4. 14 Grafik Perbandingan Time On Task	71
Gambar 4. 15 Grafik Pemetaan Jawaban Responden Admin dan Pengajar	80
Gambar 4. 16 Grafik Pemetaan Jawaban Responden Peserta.....	81
Gambar 4. 17 Grafik Rata – Rata Evaluasi Per Item Responden Admin dan Pengajar.....	83

Gambar 4. 18 Grafik Rata – Rata Evaluasi Berdasar Skala UEQ Responden Admin dan Pengajar	84
Gambar 4. 19 Grafik Rata – Rata Evaluasi Per Item Responden Peserta	85
Gambar 4. 20 Grafik Rata – Rata Evaluasi Berdasar Skala UEQ Responden Peserta	86
Gambar 4. 21 Grafik Perbandingan Evaluasi Website Admin dan Pengajar dengan Benchmark	88
Gambar 4. 22 Grafik Perbandingan Evaluasi Mobile Application Peserta dengan Benchmark	89

©UKDW

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Rangkuman tinjauan pustaka bagian.....	9
Tabel 3. 1 Kamus data tabel master_user.....	27
Tabel 3. 2 Kamus data tabel master_detail_user.....	27
Tabel 3. 3 Kamus data tabel master_user_kat.....	28
Tabel 3. 4 Kamus data tabel pertanyaans.....	28
Tabel 3. 5 Kamus data tabel master_kategori.....	28
Tabel 3. 6 Kamus data tabel master_gambar.....	29
Tabel 3. 7 Kamus data tabel master_topik.....	29
Tabel 3. 8 Kamus data tabel master_upload_materi.....	29
Tabel 3. 9 Kamus data tabel history.....	30
Tabel 3. 10 Task scenario pengujian responden admin.....	43
Tabel 3. 11 Task scenario pengujian responden pengajar.....	44
Tabel 3. 12 Task scenario pengujian responden peserta.....	45
Tabel 3. 13 Skala Completion Rate.....	45
Tabel 3. 14 Skala Error Rate.....	45
Tabel 4. 1 Tabel Demografi Responden Admin dan Pengajar.....	66
Tabel 4. 2 Tabel Demografi Responden Peserta.....	67
Tabel 4. 3 Data Benchmark Responden Admin.....	67
Tabel 4. 4 Rekap Time on Task Responden Admin.....	68
Tabel 4. 5 Rekap Jumlah Error Responden Admin.....	68
Tabel 4. 6 Jumlah Task Partial Success, Success, dan Completion Rate Responden Admin.....	68
Tabel 4. 7 Data Benchmark Responden Pengajar.....	71
Tabel 4. 8 Rekap Time on Task Responden Pengajar.....	72
Tabel 4. 9 Rekap Jumlah Error Responden Pengajar.....	72
Tabel 4. 10 Jumlah Task Partial Success, Success, dan Completion Rate Respoden Pengajar.....	73
Tabel 4. 11 Data Benchmark Responden Peserta.....	74
Tabel 4. 12 Rekap Time on Task Responden Peserta.....	74
Tabel 4. 13 Rekap Jumlah Error Responden Peserta.....	75
Tabel 4. 14 Jumlah Task Partial Success, Success, dan Completion Rate Responden Peserta.....	76
Tabel 4. 15 Jumlah Jawaban Responden Admin dan Pengajar Per Item.....	79
Tabel 4. 16 Jumlah Jawaban Responden Peserta Per Item.....	80
Tabel 4. 17 Hasil Mean, Variance, dan Std. Deviation Responden Admin dan Pengajar.....	82
Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan Mean dan Variance Berdasar Skala UEQ Responden Admin dan Pengajar.....	83
Tabel 4. 19 Hasil Mean, Variance, dan Std. Deviation Responden Peserta.....	84

Tabel 4. 20 Hasil Perhitungan Mean dan Variance Berdasar Skala UEQ Responden Peserta	86
Tabel 4. 21 Hasil Perhitungan Confidence Interval Skala UEQ Responden Admin dan Pengajar	87
Tabel 4. 22 Hasil Perhitungan Confidence Interval Skala UEQ Responden Peserta	87
Tabel 4. 23 Perbandingan Evaluasi Data Responden Admin dan Pengajar Dengan Benchmark	88
Tabel 4. 24 Perbandingan Evaluasi Data Responden Peserta Dengan Benchmark	88
Tabel B. 1 Data Task Scenario Responden Admin.....	100
Tabel B. 2 Data Task Scenario Responden Pengajar	100
Tabel B. 3 Data Task Scenario Responden Peserta	101
Tabel B. 4 Data Kuesioner UEQ Responden Admin dan Pengajar	102
Tabel B. 5 Data Kuesioner UEQ Responden Peserta	103

©UKDW

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dengan berkembangnya teknologi seperti sekarang ini, tanpa disadari perkembangan tersebut perlahan mulai memberikan pengaruh terhadap cara hidup kita sehari-hari, salah satu pengaruh yang diberikan yaitu pengaruh dalam bidang pendidikan dengan munculnya *e-Learning* sebagai metode pembelajaran modern. *Electronic Learning* atau yang biasa kerap disebut dengan *e-Learning* merupakan suatu metode pembelajaran modern yang memanfaatkan media digital sebagai media pembelajaran. Sistem *e-Learning*, memungkinkan orang – orang untuk melakukan kegiatan belajar mengajar secara cepat, efisien serta tidak terikat dengan tempat dan waktu. Namun di Indonesia penggunaan sistem *e-Learning* masih kurang merata terlebih di dalam bidang pertanian.

Menurut Indah, dkk (Indah, San, Wahyu, & Priyono, 2018) pembelajaran dalam bidang pertanian masih dapat terbelah rendah, hal ini dapat dilihat dari rendahnya tingkat pendidikan dari para petani. Berdasarkan penelitian mereka, sekitar 53% dari petani di Indonesia hanya memiliki pendidikan sampai tingkatan sekolah dasar. Menurut penelitian lain yang dilakukan oleh Ira, dkk (Ira, & Mujiburrahmad, 2014) tingkat kesuksesan dari pertanian sangatlah bergantung dari kompetensi dari petani itu sendiri sebagai pengelola ladang, kompetensi yang penting antara lain tingkat pendidikan, pelatihan, pengalaman bisnis, serta penggunaan teknologi. Hasil dari penelitian yang dilakukan Ira, dkk membuktikan bahwa terdapat 3 kompetensi utama yang sangat dibutuhkan oleh petani, yaitu pendidikan, lahan, dan penggunaan media informasi. Terdapat banyak lembaga yang telah memanfaatkan teknologi seperti sistem *e-Learning* untuk bidang pertanian, salah satunya DutaTani.

E-Learning yang dibangun oleh DutaTani memberikan kemudahan kepada penggunanya untuk dapat mengakses beragam konten informasi seputar bidang pertanian. Aplikasi yang dibangun dilengkapi fitur – fitur yang bermanfaat seperti, fitur unduh konten, fitur berbagi konten, serta fitur manajemen topik dan materi.

Namun sistem yang dibangun tidak memiliki fitur admin yang berguna untuk melakukan manajemen *user*, manajemen kategori, serta tidak terdapat fitur tanya jawab antara peserta dan pengajar.

Fokus dari penelitian ini adalah pengembangan sistem dan pengujian usabilitas sistem *e-Learning* DutaTani menggunakan 2 cara antara lain kuantitatif dan kualitatif. Pengujian kuantitatif dilaksanakan dengan menguji sistem terhadap responden berdasarkan dengan *task scenario* yang telah disediakan, dengan menggunakan parameter tingkat kesalahan dan waktu. Sedangkan pengujian kualitatif dilaksanakan dengan memberikan kuisisioner *User Experience Questionnaire* kepada responden. Dalam penelitian ini penulis melakukan pengembangan fitur admin berbasis *website* serta memberikan beberapa fitur – fitur pada sistem antara lain, manajemen *users*, manajemen kategori, serta tanya jawab antara peserta dengan pengajar dan admin. Selain itu dalam penelitian ini penulis juga akan melakukan pengujian terhadap sistem *e-Learning* DutaTani secara keseluruhan yaitu *website* admin dan pengajar, serta *mobile application* peserta dengan cara melakukan pengujian menggunakan *task scenario* dan *User Experience Questionnaire* (UEQ) terhadap masing – masing sistem (*website* dan *mobile application*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang, rumusan masalah yang dibahas adalah:

1. Apakah fitur – fitur yang tersedia pada sistem *e-Learning* DutaTani mulai dari *website* admin, *website* pengajar, dan *mobile application* peserta dapat berfungsi dapat dengan baik?
2. Bagaimana pengalaman yang dirasakan pengguna baik admin, pengajar maupun peserta setelah menggunakan sistem *e-Learning* DutaTani?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari adanya penyimpangan pokok permasalahan, maka skripsi ini memiliki beberapa batasan masalah antara lain:

1. Sistem admin *e-Learning* yang dikembangkan berbasis *website*.
2. Sistem admin *e-Leaerning* hanya meliputi fitur tanya jawab, manajemen materi, dan manajemen pengajar.
3. Sistem admin *e-Learning* yang dikembangkan tidak menyediakan notifikasi apa bila terdapat pertanyaan.
4. Pembangunan sistem *e-Learning* DutaTani berjalan paralel dengan pengembangan sistem admin yang dilakukan penulis.
5. Pengujian dilakukan pada setiap jenis pengguna yaitu, admin, pengajar, dan peserta.
6. Pengujian *mobile application* peserta dilakukan kepada ibu rumah tangga dengan menggunakan akun *dummy*.
7. Pengujian *website* pengajar dilakukan kepada pegiat dalam bidang pertanian dengan menggunakan akun *dummy*.
8. Pengujian *website* admin dilakukan kepada mahasiswa Program Studi Informatika dan masiswa Program Studi non Informatika.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji usabilitas *website* admin dan pengajar, serta *mobile application* peserta pada sistem *e-Learning* DutaTani dengan melakukan pengujian menggunakan *task scenario* dan menganalisis pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem dengan melakukan evaluasi *User Experience Questionnaire* (UEQ) terhadap *website* admin dan pengajar, serta *mobile application* peserta pada sistem *e-Learning* DutaTani.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat bagi penulis:

1. Menambah pengalaman dalam membuat sebuah sistem *e-Learning* berbasis *website* dan *mobile*.
2. Meningkatkan pengetahuan penulis mengenai pembuatan *Content Management System* (CMS).

Manfaat bagi peserta:

1. Mempermudah peserta dalam mengakses informasi pembelajaran mengenai bidang pertanian.
2. Membantu peserta dalam menjawab berbagai pertanyaan diluar materi yang masih berhubungan dengan bidang pertanian melalui fitur pusat bantuan.

1.6 Metodologi Penelitian

Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan di dalam penelitian ini, yaitu:

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mencari referensi – referensi berkaitan dengan *e-learning*, *web application development*, *content management system*, serta *usability testing* yang dapat dijadikan acuan dalam melakukan pengembangan dan penelitian.

b. Pengembangan Sistem

Tahapan ini merupakan tahap dimana perancangan dan pembangunan sistem dilakukan. Pengembangan sistem *e-Learning* meliputi tahapan perencanaan, *coding*, tes sistem, perbaikan *error*, serta pembuatan dokumentasi dari sistem.

c. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan setelah pengembangan aplikasi telah selesai, pengujian dilakukan dengan melakukan pengumpulan data dengan menggunakan 2 macam data yaitu data kuantitatif yang diperoleh dari *task scenario* (waktu pengerjaan dan jumlah *error*) dan juga data kualitatif yang didapatkan melalui kuesioner *User Experience Questionnaire* (UEQ).

d. Analisis Hasil Pengujian

Data yang dikumpulkan melalui pengujian sistem akan di analisis sehingga didapatkan hasil nilai usability dari sistem. Hasil dari pengujian *usability testing* akan dijadikan acuan untuk persentase keberhasilan dari penggunaan sistem, sedangkan hasil dari kuesioner UEQ akan dijadikan acuan untuk perbaikan kekurangan sistem di kemudian hari.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami isi dari penelitian ini, maka penulis membagi penelitian ini menjadi beberapa bagian yang tersusun sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab pendahuluan berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan dari penelitian ini.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan mengenai uraian teori – teori yang berhubungan maupun digunakan di dalam penelitian ini, seperti informasi mengenai pertanian di Indonesia dan hal – hal terkait dengan pengembangan sistem *e-Learning*.

BAB III Perancangan Aplikasi

Bab ini berisi mengenai rancangan sistem aplikasi *e-Learning* yang dikembangkan dan metode pengujian, seperti penerapan dari teori – teori dan juga informasi – informasi yang telah dikumpulkan pada aplikasi yang dikembangkan.

BAB IV Implementasi dan Analisis Sistem

Bab ini berisikan hasil implementasi dari rancangan sistem dan metode pengujian yang telah dibuat pada Bab III, serta analisis dari pengujian yang telah dilakukan berdasarkan metode pada pada Bab III.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dijalankan. Pada bagian ini juga terdapat saran dan masukan guna memperbaiki kelemahan yang terdapat pada aplikasi tersebut pada penelitian berikutnya.

©UKDW

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari analisis hasil *usability testing* pada Bab 4, dapat ditarik kesimpulan bahwa fitur – fitur pada sistem *e-Learning* DutaTani telah berfungsi dengan baik dan mudah untuk digunakan, hal ini dilihat dari hasil *completion rate* yang bernilai 100% (*excellent*) untuk *website* admin dan pengajar, dan 99% (*excellent*) untuk *mobile application* peserta. Namun masih terdapat beberapa hal yang menyebabkan responden mengalami kesulitan sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk menyelesaikan *task* hal ini dapat dilihat dari *error rate* yang bernilai 16,66% (*good*) untuk *website* admin, 34% (*reasonable*) untuk *website* pengajar, dan 22% (*reasonable*) untuk *mobile application* peserta. Hal ini disebabkan oleh waktu yang dibutuhkan pada *task* berisikan fungsi *upload* ataupun *input* cenderung lebih lama serta seringkali responden melakukan kesalahan seperti *missclick* dan *typographical error*.

Berdasarkan analisis hasil evaluasi UEQ dapat disimpulkan bahwa sistem *e-Learning* DutaTani memberikan kesan pengalaman yang baik kepada pengguna. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil kuesioner UEQ, dimana nilai untuk masing – masing sistem yaitu *website* admin dan pengajar serta *mobile application* peserta memperoleh predikat *good* dan nilai rata – rata lebih dari 0,8, dimana 0,8 merupakan batas bawah nilai yang dianggap sebagai hasil positif.

5.2 Saran

Saran membangun yang dapat menjadi pertimbangan bagi penelitian berikutnya, guna meningkatkan penelitian ini kedepannya:

1. Pengembangan sistem *e-Learning* DutaTani dapat dilakukan kembali agar dapat memfasilitasi pengguna sistem operasi iOS.
2. Penambahan fitur *favorite* dan notifikasi agar peserta dapat dengan mudah melakukan akses pada informasi dan materi.
3. Penambahan fitur manajemen peserta, sehingga admin memiliki kendali terhadap data peserta untuk menghindari adanya data yang tidak valid.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin. (2015). *Cara Efektif Belajar Framework LARAVEL*. Yogyakarta: CV. LOKOMEDIA.
- Ardito, C., Costabile, M., & Marsico, M. (2006). An approach to usability evaluation of e-learning applications. *Univ Access Inf Soc* 4, 270–283.
- Bassil, & Youssef. (2012). A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle. *International Journal of Engineering & Technology (iJET)*.
- Belina P, E., & Rizal Batubara, F. (2013). PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI E-LEARNING VERSI MOBILE BERBASIS ANDROID. *SINGUDA ENSIKOM*.
- Budiman, E. (2016). PEMANFAATAN TEKNOLOGI LOCATION BASED SERVICE DALAM PENGEMBANGAN APLIKASI PROFIL KAMPUS UNIVERSITAS MULAWARMAN BERBASIS MOBILE. *Jurnal Ilmiah ILKOM*, 8(3), 137-144.
- Chatterjee, N., Decosta, A., Chakraborty, S., & Nath, A. (2018). Real-time Communication Application Based on Android Using Google Firebase. *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, 74 - 79.
- Cho, H., Yen, P.-Y., Dowding, D., Merrill, J. A., & Schnall, R. (2018). A multi-level usability evaluation of mobile health applications: A case study. *Journal of Biomedical Informatics*, 79-89.
- Dewi, I. N., Awang, S. A., Andayani, W., & Suryanto, P. (2018). Karakteristik Petani dan Kontribusi Hutan Kemasyarakatan (HKm) Terhadap Pendapatan Petani di Kulon Progo. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 86-98.
- Enterprise, J. (2015). *Mengenal PHP Menggunakan Framework Laravel*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Ergonomics of human-system interaction*. (n.d.). Retrieved November 2020, from ISO 9241-210: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-2:v1:en>

- Guo, F. (2012, April 24). More Than Usability: The Four Elements of User Experience, Part I. *Insights and inspiration for the user experience community*.
- Indrakusuma, A. H., & Putri, A. R. (2016). *E-Learning 1 (Teori Dan Desain)*. Tulungagung: STKIP PGRI Tulungagung.
- Lew, S. L., Lau, S. H., & Leow, M. C. (2019). Usability factors predicting continuance of intention to use cloud e-learning application. *Heliyon*, 5(6), e01788.
- Lewis, C. D. (1982). *Industrial and business forecasting methods*. London: Butterworths Publishing.
- Manyamsari, I., & Mujiburrahmad. (2014). Karakteristik Petani Dan Hubungannya Dengan Kompetensi Petani Lahan Sempit. *Agriseip*, 58-74.
- Nugraha, T. (2014). *Tutorial Dasar Laravel*. Jakarta: Academia.edu.
- Nurhadryani, Y., Sianturi, S. K., Hermadi, I., & Khotimah, H. (2013). Pengujian Usability untuk Meningkatkan Antarmuka Aplikasi Mobile. *Jurnal Ilmu Komputer Agri-Informatika*, 83-93.
- Pandiangan, I., & Rohman, N. (2012). REKAYASA PERANGKAT LUNAK SISTEM MANAJEMEN KONTEN MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER. *Jurnal Computech & Bisnis*, 75-81.
- Parsazadeh, N., Ali, R., & Rezaei, M. (2018). A framework for cooperative and interactive mobile learning to improve online information evaluation skills. *Computers & Education*, 75 - 89.
- Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2004). *Interaction design, beyond human-computer interaction*. Milan, Italy: Apogeo Editore.
- Putra, Y. M., & Ariansyah, R. (2018, Desember). *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN Pengenalan E-Learning*. Retrieved Desember 2020, from ResearchGate:
https://www.researchgate.net/publication/329911353_SISTEM_INFORMASI_MANAJEMEN_Pengenalan_E-Learning
- Safaat, H. N. (2011). Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. *Informatika*. Bandung.

- Santoso, H. B., Schrepp, M., Isal, R. Y., Utomo, A. Y., & Priyogi, B. (2016). Measuring User Experience of the Student-Centered e-Learning Environment. *J. Educ*, 13(1), 142–166.
- Sauro, J. (2011, March 21). *What Is A Good Task-Completion Rate?* Retrieved from MeasuringU: <https://measuringu.com/task-completion/>
- Schrepp, M. (2019). *User Experience Questionnaire Handbook*.
- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2017). Construction of a Benchmark for the User Experience Questionnaire (UEQ). *IJIMAI*, 4(4), 40-44.
- Schwartz, B., Zaitsev, P., & Tkachenko, V. (2012). *High Performance MySQL: Optimization, Backups, and Replication*. California: O'Reilly Media, Inc.
- Sharfina, Z., & Santoso, H. B. (2017). An Indonesian adaptation of the System Usability Scale (SUS). *2016 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, ICACISIS 2016*, 145-148.
- Strandell-Laine, C., Leino-Kilpi, H., Löyttyniemi, E., Salminen, L., Stolt, M., Suomi, R., & Saarikoski, M. (2019). A process evaluation of a mobile cooperation intervention: A mixed methods study. *Nurse Education Today*, 1-8.
- Sutiono. (2018). *Kelebihan dan Kekurangan OS Android*. Retrieved Desember 2020, from DosenIT.com: <https://dosenit.com/software/sistem-operasi/kelebihan-dan-kekurangan-os-android>
- Wang, L. Y., Lew, S. L., Lau, S. H., & Leow, M. C. (2019). Usability factors predicting continuance of intention to use cloude-learning application. *Heliyon*, 5(6), e01788.
- Wardy, I. S., Komara, R. R., & Supangkat, T. (2019). *Menjadi Flutter Developer Expert*. Retrieved from Dicoding: <https://www.dicoding.com/academies/110>
- Weller, M. (2005). *DELIVERING LEARNING on the Net the why, what & how of online education*. LONDON AND NEW YORK: Taylor & Francis e-Library.

- Widiyanto, M. A. (2013). *Statistika Terapan. Konsep dan Aplikasi dalam Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi dan Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Yasin, K. (2018, April 3). *Apa Itu CMS*. Retrieved Desember 2020, from NIAGAHOSTER Blog: https://www.niagahoster.co.id/blog/apa-itu-cms/#Kenapa_Menggunakan_CMS
- Zahid, M. Z. (2018). Aplikasi Berbasis Android untuk Pembelajaran: Potensi dan Metode Pengembangan. *PRISMA 1*, 910 - 918.

©UKDW