

**APLIKASI E-CLASS UNIVERSITAS KRISTEN DUTA  
WACANA BERBASIS ANDROID MOBILE**

Proposal Tugas Akhir



oleh:

**Yehezkiel**

**71140011**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2019

**APLIKASI E-CLASS UNIVERSITAS KRISTEN DUTA  
WACANA BERBASIS ANDROID MOBILE**

Skripsi



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

Disusun oleh  
**YEHEZKIEL**  
**71140011**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
2019

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **APLIKASI E-CLASS UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA BERBASIS ANDROID MOBILE**

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, 6 Januari 2019



YEHEZKIEL

71140011

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : APLIKASI E-CLASS UNIVERSITAS KRISTEN  
DUTA WACANA BERBASIS ANDROID MOBILE  
Nama Mahasiswa : YEHEZKIEL  
N I M : 71140011  
Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)  
Kode : TIW276  
Semester : Gasal  
Tahun Akademik : 1969/1970

Telah diperiksa dan disetujui di  
Yogyakarta,  
Pada tanggal 23 November 2018

Dosen Pembimbing I



Restyandito, S.Kom.,MSIS, Ph.D

Dosen Pembimbing II



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

## HALAMAN PENGESAHAN

### APLIKASI E-CLASS UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA BERBASIS ANDROID MOBILE

Oleh: YEHEZKIEL / 71140011

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 Desember 2018

Yogyakarta, 6 Januari 2019  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Restyandito, S.Kom.,MSIS, Ph.D
2. Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs.
3. Joko Purwadi, M.Kom
4. Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng.



Dekan

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

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia, Ph.D.)

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan Yesus, karena berkat rahmat dan penyertaanya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dalam penyusunan skripsi ini juga tidak terlepas dari berbagai pihak. Penulis banyak mendapat dukungan, bimbingan, serta petunjuk baik moral maupun material. Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Budi Susanto, S.Kom., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.
2. Ibu Gloria Virginia S.Kom., MAI selaku ketua Program Studi Informatika Universitas Kristen Duta Wacana.
3. Bapak Res Tyan Dito, S.Kom., MSIS., Ph.D. dan Antonius Rachmat, S.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2 yang telah membimbing penulis selama penyusunan skripsi.
4. Kedua Orangtua dan Adik yang selalu mendukung dan memberikan doa.
5. Sahabat-sahabat dan rekan yang mendukung dan membantu dalam penulisan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang teknologi informasi.

Yogyakarta, 30 November 2018



Penulis

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala karunia, berkat dan pertolongannya penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini yang berjudul “Aplikasi E-Class UKDW Berbasis Android”.

Laporan akhir ini diajukan sebagai tanda dan syarat guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Informatika Universitas Kristen Duta Wacana.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih memiliki kekurangan pada penyampaian dan penyusunan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih bagi dosen-dosen dan rekan-rekan yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk meningkatkan kualitas penulis. Akhir kata penulis memohon maaf apabila dalam penulisan laporan ini, ada kalimat yang kurang berkenan dan menyinggung rekan-rekan maupun dosen-dosen sekalian. Semoga hasil dari skripsi ini dapat berguna bagi UKDW, rekan-rekan, dan dosen-dosen.

Yogyakarta, 30 November 2018

Penulis

## INTISARI

E-Class Universitas Kristen Duta Wacana merupakan sebuah *web* yang berisikan informasi mengenai rincian prodi kampus serta sarana untuk mempermudah kegiatan belajar dan perkuliahan yang disediakan oleh Universitas Kristen Duta Wacana. Perkembangan teknologi yang sangat pesat, maka penulis membuat aplikasi E-Class berbasis *Android* dengan mempertimbangkan masalah yang dihadapi oleh mahasiswa dalam mengakses *web* E-Class.

Tujuan dari pembuatan aplikasi kali ini adalah agar mahasiswa dapat lebih lagi memanfaatkan E-Class, mempermudah mahasiswa dalam mengakses E-Class, serta mendapatkan aplikasi E-Class dengan nilai usabilitas yang cukup. Pada penelitian kali ini penulis menggunakan metode UCD (*User Centered Design*) dalam mengumpulkan informasi dan data yang diperlukan. Uji usabilitas juga dilakukan untuk mengukur tingkat usabilitas *web* dan aplikasi E-Class. Pengukuran usabilitas menggunakan SUS (*System Usability Scale*) dan *Performance Metrics*. Pada metode *Performance Metrics* diberikan 8 Task untuk mengukur Efisiensi, Efektifitas, *Errors*, *Task Success*, dan waktu. Uji usabilitas juga dilakukan pada *web* E-Class yang di-akses menggunakan *smartphone* kemudian membandingkan hasil uji usabilitas iterasi pertama (Uji *web* UKDW) dan iterasi kedua (Uji Aplikasi E-Class).

Dari hasil pengujian yang dilakukan dan membandingkan hasil iterasi pertama dan iterasi kedua didapatkan semua hasil nilai *Performance Metrics* mengalami peningkatan dengan kisaran 10-60%. Kemudian hasil SUS juga mengalami peningkatan nilai dari 60.5 yang berkategori *Marginal* menjadi 78.3 yang berkategori *Acceptable*.

**Kata Kunci** : [E-Class, *Android*, *Web*, *User Centered Design*, *Performance Metrics*, *System Usability Scale*.]



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PERSETUJUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
UCAPAN TERIMA KASIH.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR .....	vii
INTISARI .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian .....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1. Kelas Management Online .....	8
2.2.2. Teknologi <i>Web</i> dan <i>Mobile</i> .....	9
2.2.3. Perkembangan <i>Mobile Device</i> dan Aplikasi <i>Mobile</i> .....	10

2.2.4. User Centered Design (UCD).....	11
2.2.5. <i>Usability</i> .....	11
2.2.6. Pengukuran Uji Usabilitas .....	12
2.2.7. <i>Performance Metrics</i> .....	13
2.2.8. <i>No SQL vs SQL Database</i> .....	15
<b>BAB 3 PERANCANGAN DAN ANALISA .....</b>	<b>16</b>
3.1. Perangkat pendukung kebutuhan .....	16
3.2. Perancangan Penelitian .....	16
3.2.1. Observasi.....	18
3.2.2. Analisa Kebutuhan Pengguna.....	19
3.2.3. Analisa Usabilitas <i>Web E-Class</i> .....	28
3.2.4. Analisa <i>Performance Metrics</i> Iterasi Pertama.....	31
3.2.5. Perancangan Prototype.....	40
3.2.6. Implementasi.....	52
3.2.7. Uji Usabilitas Aplikasi E-Class UKDW .....	52
<b>BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISA .....</b>	<b>53</b>
4.1. Arsitektur Sistem.....	53
4.2. Implementasi Interface .....	55
4.3. Implementasi Sistem .....	55
4.3.1. Login .....	56
4.3.2. Beranda .....	57
4.3.3. <i>Menu Matakuliah</i> .....	59
4.3.4. Nilai.....	60
4.3.5. Materi .....	62
4.3.6. Pengumuman dan Tugas .....	63

4.3.7. Peserta.....	65
4.3.8. Asisten.....	66
4.3.9. Notifikasi.....	67
4.3.10. Fitur Asisten.....	68
4.4. Hasil Analisa Usabilitas Aplikasi.....	76
4.4.1. Analisa Hasil <i>System Usability Scale</i> .....	77
4.4.2. Analisa <i>Performance Metrics</i> Iterasi Kedua.....	79
4.4.3. Kesimpulan Hasil Uji Usabilitas Iterasi 2.....	89
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	90
5.1. Kesimpulan.....	90
5.2. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA .....	92
LAMPIRAN A <i>SOURCE CODE PROGRAM</i> .....	A-1
LAMPIRAN B <i>FORM SYSTEM USABILITY SCALE</i> .....	B-1
LAMPIRAN C KARTU KONSULTASI SKRIPSI .....	C-1

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses UCD .....	11
Gambar 2. 2 Rumus Efisiensi (Sergeev, 1999) .....	14
Gambar 2. 3 Rumus Efektifitas (Sergeev,1999) .....	15
Gambar 3. 1 Sistematika Penelitian .....	17
Gambar 3. 2 Nama .....	22
Gambar 3. 3 NIM .....	22
Gambar 3. 4 Prodi .....	23
Gambar 3. 5 Hasil Kuisisioner 1 .....	23
Gambar 3. 6 Hasil Kuisisioner 2 .....	24
Gambar 3. 7 Hasil Kuisisioner 3 .....	24
Gambar 3. 8 Hasil Kuisisioner 4 .....	25
Gambar 3. 9 Hasil Kuisisioner 5 .....	25
Gambar 3. 10 Hasil Kuisisioner 6 .....	26
Gambar 3. 11 Hasil Kuisisioner 7 .....	27
Gambar 3. 12 Hasil Kuisisioner 8 .....	27
Gambar 3. 13 Hasil Kuisisioner 9 .....	28
Gambar 3. 14 Task Asisten .....	36
Gambar 3. 15 Entitas Utama .....	41
Gambar 3. 16 Skema Basis Data Matakuliah .....	41
Gambar 3. 17 Skema Basis Data Nilai .....	42
Gambar 3. 18 Struktur Database user_course .....	43
Gambar 3. 19 Struktur Database users .....	43
Gambar 3. 20 Struktur Database Pengumuman .....	44
Gambar 3. 21 Struktur Database Flag Pengumuman .....	44

Gambar 3. 22 Skema Basis Data Pengumuman .....	45
Gambar 3. 23 Struktur Database Tugas .....	46
Gambar 3. 24 Struktur Database Flag Tugas .....	46
Gambar 3. 25 Skema Basis Data Flag Tugas .....	47
Gambar 3. 26 Interface Login .....	48
Gambar 3. 27 Interface Beranda .....	48
Gambar 3. 28 Interface Navbar .....	48
Gambar 3. 29 Interface Pengumuman .....	49
Gambar 3. 30 Interface Tugas .....	49
Gambar 3. 31 Interface Materi .....	50
Gambar 3. 32 Interface Nilai .....	50
Gambar 3. 33 Interface Keterangan Tugas & Pengumuman .....	51
Gambar 3. 34 Interface Peserta .....	51
Gambar 4. 1 Arsitektur Sistem .....	53
Gambar 4. 2 Logo Connector .....	56
Gambar 4. 3 Login .....	57
Gambar 4. 3 Handling 1 .....	57
Gambar 4. 3 Handling 2 .....	57
Gambar 4. 6 Handling 4 .....	57
Gambar 4. 7 Beranda .....	59
Gambar 4. 8 Total Matkul .....	59
Gambar 4. 9 EQ UKDW .....	59
Gambar 4. 10 Navigasi .....	59
Gambar 4. 11 Menu 1 .....	60
Gambar 4. 12 Menu 2 .....	60
Gambar 4. 13 Rincian Matkul .....	60

Gambar 4. 14 Pie Chart.....	61
Gambar 4. 15 Daftar Nilai .....	61
Gambar 4. 16 Daftar Nilai Total .....	61
Gambar 4. 17 Materi.....	62
Gambar 4. 18 Unduh Materi .....	63
Gambar 4. 19 Unduh Sukses .....	63
Gambar 4. 20 Peringatan Koneksi.....	63
Gambar 4. 21 Tab Tugas.....	64
Gambar 4. 22 Tab Pengumuman.....	64
Gambar 4. 23 Tugas per-Matkul.....	64
Gambar 4. 24 Pengumuman per-Matkul.....	64
Gambar 4. 25 Isi Tugas.....	64
Gambar 4. 26 Isi Pengumuman.....	65
Gambar 4. 27 Activity Peserta .....	66
Gambar 4. 28 Activity Asisten .....	66
Gambar 4. 29 Notifikasi Tugas & Pengumuman .....	67
Gambar 4. 30 Notifikasi Nilai.....	67
Gambar 4. 31 Matakuliah Asisten.....	68
Gambar 4. 32 Navigasi Asisten.....	69
Gambar 4. 33 Daftar Nilai Sebagai Asisten.....	70
Gambar 4. 34 Tambah 1 .....	71
Gambar 4. 35 Popup 1 .....	71
Gambar 4. 36 Popup 2 .....	71
Gambar 4. 37 Upload Berhasil .....	72
Gambar 4. 38 Publish 1.....	72
Gambar 4. 39 Publish Berhasil .....	72

Gambar 4. 40 Info Upload Pengumuman.....	72
Gambar 4. 41 Tambah 2.....	73
Gambar 4. 42 Popup 3.....	73
Gambar 4. 43 Popup 4.....	73
Gambar 4. 44 Pesan Berhasil 2.....	74
Gambar 4. 45 Publish Tugas.....	74
Gambar 4. 46 Pesan Berhasil 4.....	74
Gambar 4. 47 Info Upload Tugas.....	74
Gambar 4. 48 Tambah Materi.....	75
Gambar 4. 49 Popup Materi.....	75
Gambar 4. 51 Pertemuan Error .....	75
Gambar 4. 52 Nama Error.....	76
Gambar 4. 53 Pilih File 1.....	76
Gambar 4. 54 Pilih File 2 .....	76
Gambar 4. 55 Proses Upload .....	76
Gambar 4. 56 Upload Sukses .....	76
Gambar 4. 57 Grafik System Usability Scale.....	78
Gambar 4. 58 Grafik Time on Task .....	80
Gambar 4. 59 Grafik Total Errors .....	82
Gambar 4. 60 Grafik Total Clicks .....	84
Gambar 4. 61 Grafik Task Success .....	87
Gambar 4.62 Grafik Efektifitas dan Efisiensi.....	87

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Pertanyaan SUS.....	13
Tabel 3.1. Hasil Observasi .....	19
Tabel 3.2. Daftar Pertanyaan Kebutuhan Pengguna .....	21
Tabel 3.3. Hasil SUS .....	29
Tabel 3.4. Task Scenario .....	32
Tabel 3.5. Hasil Time on Task (detik) .....	33
Tabel 3.6. Standart Time (detik x 2) .....	34
Tabel 3.7. Hasil Total Errors .....	35
Tabel 3.8. Hasil Total Clicks .....	37
Tabel 3.9. Standart Clicks .....	38
Tabel 3.10. Hasil Task Success .....	39
Tabel 4.1. Hasil Analisa SUS .....	76
Tabel 4.2. Task Performance Metrics Iterasi 2 .....	78
Tabel 4.3. Hasil Task on Time .....	79
Tabel 4.4. Standar Test Iterasi 2 .....	80
Tabel 4.5. Jumlah Waktu Berkurang .....	80
Tabel 4.6. Hasil Total Errors Iterasi 2 .....	83
Tabel 4.7. Total Errors Berkurang .....	83
Tabel 4.8. Hasil Total Errors Iterasi 2 .....	84
Tabel 4.9. Standart Clicks Iterasi 2 .....	85
Tabel 4.10. Total Pengurangan Clicks .....	85
Tabel 4.11. Hasil Task Success .....	87
Tabel 4.12. Peningkatan Task Success .....	88



## INTISARI

E-Class Universitas Kristen Duta Wacana merupakan sebuah *web* yang berisikan informasi mengenai rincian prodi kampus serta sarana untuk mempermudah kegiatan belajar dan perkuliahan yang disediakan oleh Universitas Kristen Duta Wacana. Perkembangan teknologi yang sangat pesat, maka penulis membuat aplikasi E-Class berbasis *Android* dengan mempertimbangkan masalah yang dihadapi oleh mahasiswa dalam mengakses *web* E-Class.

Tujuan dari pembuatan aplikasi kali ini adalah agar mahasiswa dapat lebih lagi memanfaatkan E-Class, mempermudah mahasiswa dalam mengakses E-Class, serta mendapatkan aplikasi E-Class dengan nilai usabilitas yang cukup. Pada penelitian kali ini penulis menggunakan metode UCD (*User Centered Design*) dalam mengumpulkan informasi dan data yang diperlukan. Uji usabilitas juga dilakukan untuk mengukur tingkat usabilitas *web* dan aplikasi E-Class. Pengukuran usabilitas menggunakan SUS (*System Usability Scale*) dan *Performance Metrics*. Pada metode *Performance Metrics* diberikan 8 Task untuk mengukur Efisiensi, Efektifitas, *Errors*, *Task Success*, dan waktu. Uji usabilitas juga dilakukan pada *web* E-Class yang di-akses menggunakan *smartphone* kemudian membandingkan hasil uji usabilitas iterasi pertama (Uji *web* UKDW) dan iterasi kedua (Uji Aplikasi E-Class).

Dari hasil pengujian yang dilakukan dan membandingkan hasil iterasi pertama dan iterasi kedua didapatkan semua hasil nilai *Performance Metrics* mengalami peningkatan dengan kisaran 10-60%. Kemudian hasil SUS juga mengalami peningkatan nilai dari 60.5 yang berkategori *Marginal* menjadi 78.3 yang berkategori *Acceptable*.

**Kata Kunci** : [E-Class, *Android*, *Web*, *User Centered Design*, *Performance Metrics*, *System Usability Scale*.]

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

E-Class Universitas Kristen Duta Wacana merupakan sebuah *web* yang berisikan informasi mengenai rincian prodi kampus serta sarana untuk mempermudah kegiatan belajar dan perkuliahan yang disediakan oleh Universitas Kristen Duta Wacana. E-Class UKDW juga dipergunakan untuk membantu mahasiswa dalam proses perkuliahan seperti daftar rincian matakuliah yang sudah diambil, rincian materi, informasi tugas, nilai matakuliah, serta pengumpulan tugas. Peranan E-Class sangatlah penting bagi mahasiswa maupun dosen Universitas Kristen Duta Wacana. Selain menunjang kegiatan perkuliahan, E-Class juga digunakan untuk mengumpulkan tugas berupa *soft file* ataupun *code* program yang tidak dapat dicetak. Tetapi mahasiswa masih memiliki masalah terhadap E-Class yaitu kualitas pelayanan dan penyebaran informasi yang ada pada E-Class telah menjadi permasalahan dikarenakan cara akses yang tidak efisien. Sehingga hal ini dapat diatasi dengan menggunakan aplikasi *mobile*.

Hal ini membuat peneliti melakukan kuisisioner terhadap beberapa mahasiswa Universitas Kristen Duta Wacana, dari 30 responden 66,7 % menjawab mengakses E-Class menggunakan *web browser* pada *smartphone* masih susah digunakan. Permasalahan yang dihadapi oleh beberapa mahasiswa yaitu 80% responden mengeluh tampilan yang terlalu kecil dan harus menggunakan zoom terlebih dahulu untuk dapat melihat tampilan agar lebih jelas. Kemudian 43,3% responden malas mengakses *web* E-Class dengan membuka *web browser* terlebih dahulu. Menurut hasil kuisisioner ini peneliti sadar bahwa potensi dari pembuatan aplikasi E-Class berbasis *Android mobile* dapat menjadi solusi atas permasalahan yang terjadi. Perilaku mahasiswa juga dapat menjadi acuan terhadap kebutuhan yang diperlukan, dikarenakan mengakses E-Class menggunakan *smartphone* lebih efisien dan mudah digunakan dibanding mengakses langsung *web* E-Class. Pengukuran efisiensi akan dilakukan dengan

menggunakan metode uji usability yang ada , hasil nilai efisiensi, efektifitas, dan tingkat usability juga akan dibandingkan pada *web* dan aplikasi E-Class.

Perkembangan teknologi mobile telah meningkat pesat, hal ini ditandai dengan semakin banyaknya penggunaan *Android mobile* (Anwar, Nugroho, & Lestariningsih, 2015). Kehadiran *smartphone Android* sebagai salah satu produk teknologi baru di bidang selular dapat membantu mahasiswa mengakses informasi jadwal dengan efektif dan efisien (Ramadhan & Utomo, 2014). Kini banyak mahasiswa yang beralih menggunakan *smartphone Android* untuk dijadikan sebagai media untuk mengakses informasi secara mudah dan cepat (JURAMAN, 2014).

Dikarenakan jumlah mahasiswa yang memiliki teknologi *Android mobile* sudah sangat berkembang, peneliti akan merancang dan membangun aplikasi E-Class Universitas Kristen Duta Wacana berbasis *Android mobile*. Namun karena *web* E-Class memiliki sangat banyak fitur dan sudut pandang maka aplikasi ini akan dibatasi penggunaannya dari sudut pandang mahasiswa. Penulis juga akan membuat fitur tambahan yaitu notifikasi yang mengacu terhadap kuisisioner dengan hasil 99.3% responden tidak mengetahui jika ada tugas ataupun nilai terbaru pada *web* E-Class. Maka fitur ini diharapkan akan membantu mahasiswa agar selalu *terupdate* pada aplikasi E-Class.

Tujuan utama dalam penelitian kali ini adalah mendapatkan hasil aplikasi *Android* E-Class serta penelitian juga dapat mengetahui *level usability* kedua aplikasi, serta menggali masalah *usability* yang didapatkan di *website* E-Class. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan rekomendasi perbaikan masalah *usability* yang ditemukan untuk meningkatkan *level usability* lebih lagi.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penelitian dan latar belakang yang telah disampaikan, maka rumusan masalah yang akan di teliti adalah meningkatkan *usability web* E-Class dengan membuat aplikasi E-Class berbasis *Android*.

## 1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis membuat beberapa batasan masalah, antara lain sebagai berikut :

1. Aplikasi yang akan dibuat terfokus pada efektifitas dan usabilitas terhadap fitur yang ada.
2. Aplikasi yang akan dibuat akan dibatasi pada fitur yang hanya ada pada mahasiswa saja.
3. Versi *Android* yang akan digunakan adalah minimal *Android Lollipop*.

## 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian kali ini adalah meningkatkan pemanfaatan aplikasi E-Class secara maksimal dan rekomendasi aplikasi untuk UKDW. Kemudian, diharapkan peningkatan nilai usabilitas *web* E-Class. Selain itu, penulis mendapat pengetahuan terkait pembuatan aplikasi berbasis *Android*.

## 1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

1. Aplikasi dibuat untuk memberikan manfaat lebih bagi mahasiswa saat menggunakan E-Class pada *smartphone* dengan tidak lagi mengakses *web* tetapi mengakses aplikasi.
2. Mahasiswa juga tidak perlu selalu melakukan pengecekan secara terus menerus ketika ingin melihat nilai, dengan menggunakan aplikasi E-Class UKDW mahasiswa sudah mendapatkan *update* terbaru mengenai tugas ataupun nilai baru.

3. Diharapkan aplikasi ini membuat mahasiswa dapat mengakses dan meningkatnya pemanfaatan E-Class lebih lagi. Kemudian dapat meningkatnya level *usability* dari *web* E-Class.

## 1.6. Metodologi Penelitian

Dalam permasalahan dan penelitian yang peneliti dapatkan, peneliti menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) untuk mendapatkan data, merancang, serta implementasi sistem. Selanjutnya akan dijelaskan secara singkat beberapa tahapan dalam proses UCD, penjelasan secara lengkap akan dijabarkan pada Bab 3. Berikut adalah beberapa tahapan pada proses UCD seperti dibawah ini :

### 1. *Identify Need*

Dalam proses ini dilakukan observasi terhadap apa kebutuhan mahasiswa terhadap aplikasi E-Class.

### 2. *Specify Context of Use*

Mengidentifikasi user yang akan menggunakan aplikasi dengan contoh aplikasi akan digunakan untuk apa, dan dalam kondisi apa mahasiswa menggunakan aplikasi tersebut. Pada tahap ini peneliti menggunakan metode kuisioner dan *Performance Metrics*.

### 3. *Specify Requirements*

Mengidentifikasi bisnis proses aplikasi E-Class dan tujuan mahasiswa dalam menggunakan aplikasi E-Class harus terpenuhi agar aplikasi yang dibuat dinyatakan sukses.

### 4. *Produce Design Solutions*

Bagian proses ini dapat dilakukan secara bertahap, mulai dari pembuatan kerangka aplikasi E-Class sampai dengan desain perancangan yang lengkap. Dalam proses ini peneliti akan melakukan perancangan serta

pembuatan aplikasi E-Class. Pada tahap ini akan digunakan metode *prototyping*.

#### 5. *Evaluate Designs*

Setelah proses perancangan dan aplikasi E-Class sudah selesai dibuat maka proses selanjutnya adalah mengevaluasi desain aplikasi melalui pengujian kegunaan dengan penggunaan aktual.

#### 6. *Usability Testing*

Untuk mengukur tingkat usabilitas terhadap *website* E-Class dan aplikasi E-Class, peneliti menggunakan metode *usability testing*. Dalam mengukur nilai usabilitas dilakukan metode *System Usability Scale (SUS)* dan *Performance Metrics*.

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran umum sehingga memperjelas hal-hal yang berkenaan dengan pokok-pokok uraian di dalam laporan ini, penulis membaginya dalam beberapa bab yang disusun secara sistematis dalam 5 bab dan dalam tiap-tiap bab dibagi sub-sub bab. Adapun sistematis penulisan laporan sebagai berikut :

#### 1. BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan uraian singkat latar belakang pemilihan judul dan topik penelitian, rumusah masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian

#### 2. BAB 2 : LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian dan beberapa penelitian yang sudah dilakukan oleh orang lain yang berkaitan dengan judul yang dipilih

#### 3. BAB 3 : PERANCANGAN DAN DESAIN

Bab ini menjelaskan mengenai rancangan sistem dan desain kebutuhan

yang digunakan dalam aplikasi.

#### 4. BAB 4 : IMPLEMENTASI DAN ANALISA

Bab ini menjelaskan cara kerja sistem dalam pengolahan data lalu menghasilkan output berupa rekomendasi serta menganalisa data yang diperoleh.

#### 5. BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memberikan kesimpulan dari program yang dibuat saran yang dapat membangun agar program dapat dibuat lebih baik lagi.

©UKDW

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisa Bab 3 dan Bab 4 dapat disimpulkan bahwa implementasi sistem *web* E-Class terhadap aplikasi E-Class berbasis *Android* sudah berhasil dilakukan dengan metode UCD yang menempatkan mahasiswa sebagai pusat dari pembuatan desain yang ada. Hasil pengujian dan perbandingan tingkat usability juga mengalami peningkatan. Peningkatan nilai usability adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisa yang diperoleh pada iterasi 1 (*Web* E-Class) dan iterasi 2 (Aplikasi Connector) tingkat efisiensi meningkat sebesar 9% dan tingkat efektifitas meningkat sebanyak 12%. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang penulis buat sudah lebih efisien dan efektif dari *web* E-Class yang digunakan pada *smartphone*.
2. Berdasarkan hasil kuisisioner kebutuhan pengguna yang sudah dilakukan analisa, mahasiswa membutuhkan fitur notifikasi pada E-Class. Maka penulis berhasil membuat notifikasi pada tugas, pengumuman, dan nilai baru pada aplikasi.
3. Tingkat usability yang diukur dengan metode SUS juga mengalami peningkatan. Pada *web* E-Class didapat nilai sebesar 60.5 yang berada pada kategori *Marginal* sedangkan pada aplikasi Connector didapatkan hasil SUS sebesar 78.3 yang berada pada kategori *Acceptable*, dimana angka ini naik 17.8 dari *web* E-Class.

#### **5.2. Saran**

Aplikasi dan sistem ini memungkinkan untuk dilakukan pengembangan lebih lanjut. Berikut merupakan saran yang dapat penulis ajukan pada aplikasi ini:



1. Menambah fitur diskusi, upload nilai, dan fitur asisten yang belum lengkap. Serta menambah aplikasi pada sisi dosen dan admin.
2. Membuat API sesungguhnya pada *web* E-Class UKDW sehingga aplikasi ini dapat digunakan secara *real*.
3. Mengubah *database* non relasional menjadi relasional agar lebih kuat dan mudah dalam *query*.

©UKDW

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S. N., Nugroho, I., & Lestariningsih, E. (2015). Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Mobile Semarang Guidance Pada Android. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume 20, No.1, Juli 2015 : 148-158*, 11.
- Ardiansyah, & Ghazali, M. I. (2016). PENGUJIAN USABILITY USER INTERFACE DAN USER. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 8.
- Arsitektur Platform*. (n.d.). Retrieved 2 22, 2018, from Android Developer: <https://developer.android.com/guide/platform/index.html?hl=id>
- Fadhli, M., Surya, I., & Saputri, I. S. (2017). Penerapan Metode UCD (User Centered Design) pada E-Commerce. *JURNAL TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI - VOL. 03 NO. 02 (2017) 269-278*, 10.
- Folmer, E., & Bosch, J. (2004). Architecting for Usability: a Survey. *The Journal of Systems and Software* 70, 16.
- Gerawork, M. B. (2016). Experience Design and Measuring User. *Helsinki Metropolia University of Applied Sciences*, 39.
- Google. (n.d.). *Typography*. Retrieved 6 11, 2018, from Google Material Design: <https://material.io/design/typography/the-type-system.html>
- Hasan, L. (2013). Usability Testing for IAJIT OpenConf Journal. *Department of Management Information Systems, Zarqa University, Jordan*, 10.
- Ingram, M. (2010, April 12). *Mary Meeker: Mobile Internet Will Soon Overtake Fixed Internet*. Retrieved Juni 6, 2018, from <https://gigaom.com/2010/04/12/mary-meecker-mobile-internet-will-soon-overtake-fixed-internet/>
- Jobe, W. (2013). Native Apps vs. Mobile Web Apps. *iJIM – Volume 7, Issue 4, October 2013*, 6.
- JURAMAN, S. R. (2014). PEMANFAATAN SMARTPHONE ANDROIDOLEH MAHASISWA ILMU KOMUNIKASI DALAM MENGAKSES INFORMASI EDUKATIF. *Journal Volume III. No.1. Tahun 2014*, 16.
- Krogstie, J., & Asif, M. (2011). *Mobile student information system. Campus - Wide Information*. Retrieved Juni 6, 2018, from <http://search.proquest.com/docview/817166879/fulltext?accountid=31532>.

- Kuniecki, M., Pilaczyk, J., & Wichary, S. (2015, 4 29). *The color red attracts attention in an emotional context. An ERP study*. Retrieved 11 11, 2018, from NCBI: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4413730/>
- Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*. 8.
- Nuryana, Y., & Mulyani, A. (2017). Pengembangan Aplikasi Pengendalian Skripsi Berbasis Android Untuk. *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut*, 7.
- Paskalis, P., Hidayati, H., & Darwiyanto, E. (2015). Implementasi User Centered Design untuk Merancang Antarmuka Sistem Informasi Eksekutif pada PT Pos Indonesia. *e-Proceeding of Applied Science : Vol.1, No.1 April 2015*, 9.
- Pradana, C. P., & Kusumadewi, S. (2007). APLIKASI DIAGNOSIS PENYAKIT HEPATITIS UNTUK MOBILE DEVICES MENGGUNAKAN J2ME. *Media Informatika, Vol. 5, No. 2, Desember 2007*, 87-98, 12.
- Pratiwi, D., Saputra, M. C., & Wardani, N. H. (2018). Penggunaan Metode User Centered Design (UCD) dalam Perancangan Ulang Web Portal Jurusan Psikologi FISIP Universitas Brawijaya. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 11.
- Ramadhan, T., & Utomo, V. G. (2014). RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE UNTUK NOTIFIKASI JADWAL. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, ISSN : 2087 - 0868, Volume 5 Nomor 2 Agustus 2014*, 9.
- Sabariah, K. M., O.W, I. D., & Jatmiko, D. D. (2015). REKOMENDASI USER INTERFACE UNTUK APLIKASI MOBILE SELEKSIMAHASISWA BARU (SMB) TELKOM MENGGUNAKAN METODE GOAL DIRECTED DESIGN. *Indonesia Symposium On Computing 2015*, 10.
- Sergeev, A. (1999). *Effectiveness*. Retrieved 11 21, 2018, from User interfaces design and: [http://ui-designer.net/usability/effectiveness.htm?fbclid=IwAR0kqOSv\\_ku13419-KjFrnoySA0XEDO\\_GfUHo0r0tcaqK3RW8TvW9GsL4KA](http://ui-designer.net/usability/effectiveness.htm?fbclid=IwAR0kqOSv_ku13419-KjFrnoySA0XEDO_GfUHo0r0tcaqK3RW8TvW9GsL4KA)
- Setyawan, D. I., Tolle, H., & Kharisma, A. P. (2018). Perancangan Aplikasi Communication Board Berbasis Android Tablet Sebagai Media Pembelajaran dan Komunikasi Bagi Anak Tuna Rungu. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 11.

Sunhaji. (2014). KONSEP MANAJEMEN KELAS DAN IMPLIKASINYA. *Jurnal Kependidikan, Vol. II No. 2 November 2014*, 17.

The Jakarta Post. (2011, Juli 12). *RI highly dependent on mobile Internet*. Retrieved Juni 6, 2018, from <http://www.thejakartapost.com/news/2011/07/12/ri-highly-dependent-mobile-internet.html>

*User-Centered Design Basics*. (n.d.). Retrieved 2 15, 2018, from Usability Gov: <https://www.usability.gov/what-and-why/user-centered-design.html>

© UKDW