

**PEMBANGUNAN APLIKASI *MOBILE TECHNO*  
*EXPERTISE ACADEMY* MENGGUNAKAN  
OUTSYSTEMS (STUDI KASUS : ASTRA CREDIT  
COMPANIES)**

**Tugas Akhir**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat  
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

**I Kadek Haryadi Darmawan**

**170709125**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2021**

# LEMBAR PENGESAHAN

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PEMBANGUNAN APLIKASI MOBILE TECHNO EXPERTISE ACADEMY MENGGUNAKAN OUTSYSTEMS DAN SCRUM

yang disusun oleh

I Kadek Haryadi Darmawan

170709125

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Oktober 2021

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: B. Yudi Dwiandiyanta, S.T.,M.T.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Eddy Julianto, S.T.,M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: B. Yudi Dwiandiyanta, S.T.,M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel, BSEE., MSSE	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Oktober 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

# PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : I Kadek Haryadi Darmawan  
NPM : 170709125  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Penelitian : Pembangunan Aplikasi *Mobile Techno Expertise Academy* Menggunakan Outsystems (Studi Kasus : Astra Credit Companies)

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 24 September 2021

Yang menyatakan,



I Kadek Haryadi Darmawan

170709125

# PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap Pembimbing : Aloysius Toga Setiawan  
Jabatan : IT Software Specialist Lead  
Departemen : IT Techno Digital Enabler

Menyatakan dengan ini:

Nama Lengkap : I Kadek Haryadi Darmawan  
NPM : 170709125  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Penelitian : Pembangunan Aplikasi *Mobile Techno Expertise Academy* Menggunakan Outsystems (Studi Kasus : Astra Credit Companies)

1. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada perusahaan.
2. Perusahaan telah melakukan sidang internal berupa kelayakan penelitian ini dan akan mencantumkan lembar penilaian secara tertutup kepada pihak universitas sebagai bagian dari nilai akhir mahasiswa.
3. Memberikan kepada Instansi Penelitian dan Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 24 September 2021

Yang menyatakan,



Aloysius Toga Setiawan  
IT Software Specialist Lead

## HALAMAN PERSEMBAHAN

**“Selesaikan apa yang telah dimulai”**

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

Ida Shang Hyang Widhi Wasa yang selalu memberikan memberikan kesehatan dan kelancaran.

Kedua orang tua saya yang selalu memberikan doa dan dukungan.

Saudara, sahabat dan teman-teman saya yang telah membantu dan memberikan motivasi.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Pembangunan Aplikasi *Mobile Techno Expertise Academy* Menggunakan OutsysteMS (Studi Kasus : Astra Credit Companies)” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Informatika dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan keselamatan, kesehatan, dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak B. Yudi Dwiandiyanta, ST., MT., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini dan selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan saran, masukan, dan nasehat kepada penulis dalam menjalani perkuliahan.
4. Bapak Eddy Julianto, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen dan staff Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Keluarga besar I Ketut Darmawan yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.

7. Astra Credit Companies, khususnya seluruh petinggi dan staff Technocenter yang telah memberikan kesempatan dan bantuan kepada penulis dalam proses pengerjaan tugas akhir ini.
8. Semua teman-teman SKM Brotherhood dan Kontrakan C39 yang telah membantu penulis selama ini.
9. Keluarga besar KMHD Mahatma Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan pengalaman berorganisasi kepada penulis.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Badung, 24 September 2021



I Kadek Haryadi Darmawan

170709125

# DAFTAR ISI

PEMBANGUNAN APLIKASI <i>MOBILE TECHNO EXPERTISE ACADEMY</i> MENGGUNAKAN OUTSYSTEMS (STUDI KASUS : ASTRA CREDIT COMPANIES) .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	2
1.5. Metode Penelitian.....	2
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
BAB III. LANDASAN TEORI.....	13
3.1. <i>E-Learning</i> .....	13
3.2. <i>Low Code Platform</i> .....	14
3.3. Outsystems .....	14
3.4. Aplikasi <i>Mobile</i> .....	23
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	25
4.1. Analisis Sistem.....	25
4.2. Lingkup Masalah.....	28
4.3. Perspektif Produk .....	28
4.4. Fungsi Produk .....	29



4.4.1	<i>Use Case Login</i>	31
4.4.2	<i>Use Case Mengerjakan Soal Course</i>	32
4.4.3	<i>Use Case Mengerjakan Final Test</i>	33
4.4.4	<i>Use Case Edit Profile</i>	34
4.4.5	<i>Use Case Ganti Password Akun</i>	36
4.4.6	<i>Use Case Forget Password</i>	39
4.4.7	<i>Use Case Register</i>	40
4.5.	Kebutuhan Antarmuka	47
4.5.1	Antarmuka Pengguna	47
4.5.2	Antarmuka Hardware	48
4.5.3	Antarmuka Software	48
4.6.	Perancangan	49
4.6.1.	Perancangan Data	49
4.6.2.	Perancangan Arsitektur	51
4.6.3.	Perancangan Antarmuka	55
4.7.	Rancangan Pengembangan Aplikasi Menggunakan Metode Scrum	68
BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM		70
5.1.	Implementasi Sistem Implementasi Antarmuka	70
5.1.1	<b>Halaman Login</b>	70
5.1.2.	Halaman Register	72
5.1.3.	Halaman Homepage	74
5.1.4.	Halaman Competency	75
5.1.5.	Halaman Chapter	77
5.1.6.	Halaman Course	79
5.1.7.	Halaman Course Question	81

5.1.8. Halaman <i>Course Results</i> .....	83
5.1.9. Halaman <i>Final Test</i> .....	85
5.1.10. Halaman <i>Edit Profile</i> .....	88
5.1.11. Halaman <i>Change Password</i> .....	91
5.1.12. Halaman <i>Forget Password</i> .....	94
5.2. Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak .....	96
5.3. Implementasi Pengembangan Aplikasi Menggunakan Metode Scrum ....	109
5.4. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna .....	112
BAB VI. PENUTUP .....	115
6.1. Kesimpulan .....	115
6.2. Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA .....	116

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tampilan halaman utama Outsystems Service Studio .....	16
Gambar 3.2 Tampilan pengaturan dependensi antar modul.....	17
Gambar 3.3 Tampilan Workspace Outsystems Service Studio .....	17
Gambar 3.4 Tampilan Application Layer Tabs bagian Processes .....	19
Gambar 3.5 Tampilan Application Layer Tabs bagian Interface.....	20
Gambar 3.6 Tampilan Application Layer Tabs bagian Logic.....	21
Gambar 3.7 Tampilan Application Layer Tabs bagian Data .....	22
Gambar 3.8 Tampilan Application Layer Tabs bagian Search.....	23
Gambar 4.1 Flowchart proses menaikkan skills Student. ....	27
Gambar 4.2 Use Case Diagram.....	30
Gambar 4.3 Entity Relationship Diagram (ERD) Aplikasi Mobile TEA .....	50
Gambar 4.4 The Architecture Canvas Outsystems .....	51
Gambar 4.5 Sub Layers dari The Architecture Canvas Outsystems.....	52
Gambar 4.6 Package Diagram.....	53
Gambar 4.7 Class Diagram .....	54
Gambar 4.8 Rancangan Antarmuka Login.....	56
Gambar 4.9 Rancangan Antarmuka Register.....	57
Gambar 4.10 Rancangan Antarmuka Homepage.....	58
Gambar 4.11 Rancangan Antarmuka Competency .....	59
Gambar 4.12 Halaman Chapter.....	60
Gambar 4.13 Halaman Course .....	61
Gambar 4.14 Halaman Course Question.....	62
Gambar 4.15 Halaman Course Results .....	63
Gambar 4.16 Rancangan Antarmuka Final Test .....	64
Gambar 4.17 Rancangan Antarmuka Edit Profile.....	65
Gambar 4.18 Rancangan Antarmuka Change Password.....	66
Gambar 4.19 Rancangan Antarmuka Forget Password .....	67
Gambar 4.20 Rancangan Tahapan Pengembangan dengan Metode Scrum.....	68

Gambar 5.1 Halaman Login.....	70
Gambar 5.2 Client action Login.....	71
Gambar 5.3 Halaman Register .....	72
Gambar 5.4 Client action YesConfirmOnClick .....	73
Gambar 5.5 Halaman Homepage .....	74
Gambar 5.6 Layout Halaman Homepage.....	74
Gambar 5.7 Halaman Competency .....	75
Gambar 5. 8 Layout Halaman Competency dan Pengaturan Widget Gallery .....	76
Gambar 5.9 Halaman Chapter.....	77
Gambar 5.10 Layout List Course .....	78
Gambar 5.11 Layout Tombol Final Test.....	78
Gambar 5.12 Halaman Course .....	79
Gambar 5.13 Layout Halaman Course.....	80
Gambar 5.14 Halaman Course Question.....	81
Gambar 5.15 Layout Halaman Course Question .....	82
Gambar 5.16 Halaman Course Results .....	83
Gambar 5.17 Client action YesCompleteOnClick .....	84
Gambar 5.18 Halaman Final Test .....	85
Gambar 5.19 Client action UploadOnClick .....	86
Gambar 5.20 Client action OKConfirmationOnClick .....	87
Gambar 5.21 Halaman Edit Profile.....	88
Gambar 5.22 Client action SaveOnClick .....	89
Gambar 5.23 Client action OkConfirmationOnClick .....	90
Gambar 5.24 Halaman Change Password.....	91
Gambar 5.25 Client action SaveOnClick .....	92
Gambar 5.26 Client action OKChangePasswordOnClick .....	93
Gambar 5.27 Halaman Forget Password.....	94
Gambar 5.28 Client action SearchEmailOnClick .....	95
Gambar 5.29 Properties Widget Send Email .....	95

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	8
Tabel 4.1 Use Case Login .....	31
Tabel 4.2 Use Case Mengerjakan Soal Course .....	32
Tabel 4.3 Use Case Mengerjakan Final Test .....	33
Tabel 4.4 Use Case Edit Profile .....	34
Tabel 4.5 Use Case Ganti Password Akun.....	36
Tabel 4.6 Use Case Forget Password.....	39
Tabel 4.7 Use Case Register .....	40
Tabel 4.8 Antarmuka Pengguna .....	47
Tabel 5.1 Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak .....	96
Tabel 5.2 Sprint Backlog Bagian TEA Mobile.....	110
Tabel 5.3 Hasil Pengujian Terhadap Pengguna .....	113

# INTISARI

## Pembangunan Aplikasi *Mobile Techno Expertise Academy* Menggunakan Outsystems (Studi Kasus : Astra Credit Companies)

Intisari

I Kadek Haryadi Darmawan

170709125

Astra Credit Companies di dalam stuktur organisasinya, memiliki departemen IT (*Information Technology*) yang menangani tugas yang berkaitan dengan bidang teknologi informasi, seperti membangun sistem yang diperlukan dalam perusahaan. Departemen IT ACC mempunyai sebuah program inisiatif untuk membangun aplikasi yang dapat menjadi media pembelajaran dalam meningkatkan pengetahuan bagi karyawan yang ada di departemen IT ACC. Aplikasi dirancang untuk menerapkan fitur yang dapat meningkatkan motivasi pengguna dalam menyelesaikan semua *course*.

Untuk dapat mewujudkan hal tersebut, maka departemen IT ACC mempunyai proyek membangun aplikasi *mobile TEA (Techno Expertise Academy)* menggunakan *low-code platform* Outsystems. Aplikasi *mobile TEA* menyediakan *course* yang berisi materi pengetahuan di bidang teknologi informasi serta pilihan soal-soal yang dapat dikerjakan oleh pengguna. Pengguna akan mendapatkan kenaikan level pada saat berhasil menyelesaikan semua *course* dalam *competency* yang dipilih. Penggunaan sistem level diharapkan dapat memacu semangat pengguna dalam menyelesaikan *course* yang tersedia. Pembangunan aplikasi ini menggunakan *low-code platform* Outsystems karena sistem *drag and drop* yang disediakan dapat membantu pada saat proses mendesain antarmuka aplikasi dan pembuatan fungsi.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah aplikasi *mobile TEA* telah berhasil dibangun menggunakan Outsystems untuk memenuhi kebutuhan departemen IT ACC dalam membantu meningkatkan pengetahuan karyawan di bidang teknologi informasi. Penggunaan sistem level pada setiap *competency* dapat memacu pengguna untuk lebih semangat dalam menyelesaikan semua *course* yang tersedia.

Kata Kunci : Media pembelajaran, *Low-code platform*, Outsystems.

Dosen Pembimbing I : B. Yudi Dwiandiyanta, ST., MT.

Dosen Pembimbing II : Eddy Julianto, S.T., M.T.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 20 Oktober 2021