

Pengembangan Aplikasi *Mobile* untuk Pembelajaran Anak dengan Model Multimedia Development Life Cycle

Teguh Dwi Cahya Kusuma

2000016015

Skripsi diajukan kepada
Fakultas Sains dan Teknologi Terapan
sebagai bagian persyaratan untuk meraih derajat

Sarjana Komputer

pada Program Studi Sistem Informasi



Universitas Ahmad Dahlan
Yogyakarta

Desember, 2023

Skripsi

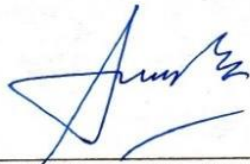
Pengembangan Aplikasi Mobile untuk Pembelajaran Anak dengan Model Multimedia Development Life Cycle

Teguh Dwi Cahya Kusuma

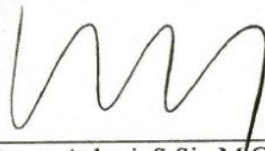
2000016015

Dipertahankan di depan Dewan Penguji

tanggal 5 September 2024



Arif Rahman, Dr., S.Kom., M.T.
Ketua/Pembimbing



Imam Azhari, S.Si., M.Cs.
Penguji 1



Dr. Mursid Wahyu Hananto, S.Si.,
M.Kom.
Penguji 2

Diterima sebagai bagian
persyaratan untuk meraih derajat
Sarjana Komputer,



Dr. Yudi Ari Adi, S.Si., M.Si.
*Dekan Fakultas Sains dan
Teknologi Terapan*

Pernyataan Tidak Plagiat

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Teguh Dwi Cahya Kusuma
NIM : 2000016015
Email : teguh2000016015@webmail.uad.ac.id
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi Terapan

Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi Mobile untuk Pembelajaran Anak dengan Model
Multimedia Development Life Cycle

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 21 Desember 2024

Yang Menyatakan



(Teguh Dwi Cahya Kusuma)

Lampiran 2

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Teguh Dwi Cahya Kusuma
NIM : 2000016015 Email : teguh2000016015@webmail.uad.ac.id
Fakultas : Fakultas Sains & Teknologi Terapan Program Studi : Sistem Informasi
Judul tugas akhir : Pengembangan Aplikasi Mobile untuk Pembelajaran Anak dengan Model Multimedia
Development Life Cycle

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya (~~mengijinkan~~/tidak mengijinkan)* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta,



Teguh Dwi Cahya Kusuma
Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Mengetahui,

Pembimbing**



Arif Rahman, S.Kom., M.T., Dr.
Tanda tangan & nama pembimbing

Ket:

*coret salah satu

**jika diijinkan TA dipublish maka ditandatangani dosen pembimbing dan mahasiswa

Moto dan Persembahan

"Bekerjalah kamu, maka Allah dan rasul Nya serta orang orang mukmin akan melihat pekerjaanmu itu dan kamu akan dikembalikan kepada Allah lalu diberitakan kepada-Nya apa yang telah kamu kerjakan." (QS At-Taubah: 105)

1. Terima kasih kepada sosok yang telah menjadi mentari dalam hidup, menerangi setiap langkah dengan kerja keras dan perjuangan tanpa henti. Sosok yang juga menjadi bulan di tengah gelap, dengan doa-doa tulus yang senantiasa dipanjatkan untuk penulis. Dalam setiap peluh dan pengorbanan, penulis menemukan cinta yang tak terukur dan ketulusan yang abadi. Semoga Allah membalas segala kebaikan dan perjuangan ini dengan kebahagiaan yang tak berujung di dunia maupun di akhirat. Terimakasih kepada Bapak Wakidi dan juga Alm. Tri Puji Astuti yang tanpa lelah telah membimbing, mendukung, dan mencurahkan kasih sayangnya sepanjang hidup penulis.
2. Yang kedua, terima kasih kepada seseorang yang istimewa, yang telah menjadi cahaya dalam hari dan kekuatan di setiap langkah perjalanan penulis. Kehadiranmu membawa ketenangan, senyumanmu adalah semangat yang menghidupkan, dan dukunganmu adalah alasan penulis terus maju meski di tengah rintangan. Semoga setiap kebahagiaan yang diberikan kepada penulis kembali padamu dengan berlipat ganda. Untukmu Lilis Lastari, wanita hebat yang selalu ada di sisi penulis, terima kasih telah menjadi pendamping dan penyemangat terbaik dalam setiap langkah perjalanan ini.
3. Terima kasih kepada teman teman *Skuy Living*, para sahabat terbaik yang selalu menjadi pelengkap hari-hari penulis. Dalam setiap canda tawa, cerita, hingga obrolan di tempat mengobrol, penulis menemukan makna kebersamaan yang sesungguhnya. Karena hidup memang terlalu singkat untuk dijalani tanpa tawa dan kebersamaan.
4. Terakhir, terima kasih untuk saya sendiri yang terus berjuang meski banyak rintangan. Terima kasih karena tidak menyerah, bahkan ketika jalan terasa

sulit. Saya bangga dengan perjalanan yang telah dilalui, dan meskipun masih banyak yang harus dicapai, saya tahu setiap langkah kecil itu berarti. Semoga saya bisa terus berkembang dan menjadi versi terbaik dari diri sendiri.

Kata Pengantar

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Aplikasi Perangkat Lunak Aplikasi Mobile dengan Metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle)*". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Program Studi Sistem Informasi, Universitas Ahmad Dahlan.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Arif Rahman, S.Kom., M.T., selaku Dosen Pembimbing, yang dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini.
2. Seluruh dosen Sistem Informasi yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama masa studi penulis di Universitas.
3. Kedua orang tua penulis, atas doa, dukungan moral, dan materi yang tak pernah putus selama penulis menyelesaikan studi.
4. Pihak Guru dan Siswa SD Tiga Bahasa Samarinda, yang telah memberikan kesempatan dan bantuan dalam penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi kontribusi yang berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pengembangan aplikasi perangkat lunak dan metode pembelajaran berbasis video.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Daftar Isi

Lembar Pengesahan.....	i
Pernyataan Tidak Plagiat.....	ii
Pernyataan Persetujuan Akses	iii
Moto dan Persembahan.....	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Kode Program	xiv
Abstrak.....	xv
Pendahuluan	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Ruanglingkup	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5

1.6	Manfaat Penelitian.....	6
Kajian Teori.....		7
2.1	Kajian Penelitian Terdahulu	7
2.2	Dasar teori	14
2.2.1	Objek Multimedia	14
2.2.2	Media Pembelajaran.....	17
2.2.3	Video Based Learning.....	19
2.2.4	Multimedia Development Life Cycle	20
2.2.5	Flutter	23
2.2.6	Android	24
2.2.7	Firebase	24
Metodologi		26
3.1	Subjek Penelitian.....	26
3.2	Alat dan bahan.....	26
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	27
3.4	Metode Pengembangan Sistem	28
Hasil dan Pembahasan.....		31
4.1	Pengumpulan data	31
4.1.1	Analisis kebutuhan pengguna	31
4.1.2	Analisis kebutuhan fungsional	35

4.2	Perancangan Sistem.....	35
4.3	Pembuatan Desain	64
4.4	Pengumpulan Asset	73
4.5	Implementasi	79
4.5.1	Koneksi Database.....	79
4.5.2	<i>Screen Login</i>	81
4.5.3	<i>Screen Kelas</i>	83
4.5.4	<i>Screen Profile</i>	85
4.5.3	<i>Screen Video</i>	87
4.3	Pengujian	89
4.3.1	<i>Blackbox Testing</i>	90
	Penutup	94
5.1	Kesimpulan	94
5.2	Saran.....	95
	Daftar Acuan	97
	Lampiran	100
	Lampiran 1 : Surat Izin Penelitian	100
	Lampiran 2 : Meet bersama dengan para guru.....	101
	Lampiran 3 : Hasil Form Pemenuhan Kebutuhan Dasar	102
	Lampiran 4 : Hasil Form Pengujian.....	106

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Siklus MDLC	20
Gambar 2.2 Logo Flutter	24
Gambar 2.3 Logo Android	24
Gambar 4.1 Use Case Diagram	37
Gambar 4.2 Activity diagram login	38
Gambar 4.3 Activity Diagram Pendaftaran Akun.....	39
Gambar 4.4 Activity Diagram Pemulihan Sandi.....	40
Gambar 4.5 Activity Diagram Perbarui User.....	41
Gambar 4.6 Activity Diagram Tambah Video	42
Gambar 4.7 Activity Diagram Hapus Video.....	43
Gambar 4.8 Activity Diagram Perbarui Video	44
Gambar 4.9 Activity Diagram Tonton Video	45
Gambar 4.10 Activity Diagram Buat Kelas	46
Gambar 4.11 Activity Diagram Hapus Kelas	47
Gambar 4.12 Activity Diagram Perbarui Kelas	48
Gambar 4.13 Activity Diagram Masuk kelas.....	49
Gambar 4.14 Activity Diagram Keluar Kelas.....	50
Gambar 4.15 Activity Diagram membuat Post.....	51

Gambar 4.16 Activity Diagram hapus Post	52
Gambar 4.17 Activity Diagram edit Post.....	53
Gambar 4.18 Activity Diagram untuk membat Diskusi	54
Gambar 4.19 Activity Diagram hapus Diskusi	55
Gambar 4.20 Entity Relational Diagram.....	56
Gambar 4.21 Class Diagram	57
Gambar 4.22 Wireframe Login	65
Gambar 4.23 HiFi Login	65
Gambar 4.24 Wireframe Register	66
Gambar 4.25 Wireframe Lupa Password	66
Gambar 4.26 HiFi Register	66
Gambar 4.27 HiFi Lupa Password	66
Gambar 4.28 Wireframe Buat Kelas.....	67
Gambar 4.29 HiFi Buat Kelas.....	67
Gambar 4.30 Wireframe Edit Kelas.....	68
Gambar 4.31 Wireframe Detail Kelas.....	68
Gambar 4.32 HiFi Edit Kelas.....	68
Gambar 4.33 HiFi Detail Kelas.....	68
Gambar 4.34 Wireframe Kelas	69
Gambar 4.35 Wireframe Diskusi Kelas	69
Gambar 4.36 HiFi Kelas	69
Gambar 4.37 HiFi Diskusi Kelas	69
Gambar 4.38 Wireframe Masuk Kelas.....	70

Gambar 4.39 Wireframe Hapus Kelas	70
Gambar 4.40 HiFi Masuk Kelas	70
Gambar 4.41 HiFi Hapus Kelas	70
Gambar 4.42 Wireframe Setting	71
Gambar 4.43 HiFi Setting	71
Gambar 4.44 Wireframe Tonton Video	72
Gambar 4.45 Wireframe Buat Video	72
Gambar 4.46 HiFi Tonton Video	72
Gambar 4.47 HiFi Buat Video	72
Gambar 4.48 Wireframe Quiz Video	73
Gambar 4.49 HiFi Quiz Video	73
Gambar 4.50 Tampilan <i>Login</i>	82
Gambar 4.51 Tampilan Masuk Kelas.....	84
Gambar 4.52 Tampilan Profile.....	86
Gambar 4.53 Tampilan Tonton Video	88

Daftar Tabel

Tabel 2.1 - Kajian penelitian terdahulu.....	11
Tabel 5.1 Spesifikasi perangkat keras	26
Tabel 4.1 Analisis kebutuhan pengguna	31
Tabel 4.2 Kebutuhan Fungsional	35
Tabel 4.3 User	58
Tabel 4.4 Video	59
Tabel 4.5 Quiz.....	60
Tabel 4.6 Kelas.....	61
Tabel 4.7 Post.....	62
Tabel 4.8 Diskusi	63
Tabel 4.9 Quiz Answer	64
Tabel 4.10 Aset Aplikasi.....	73
Tabel 4.11 Aset video pembelajaran.....	79
Tabel 4.12 Identitas Penguji.....	89
Tabel 4.13 Tabel Pengujian <i>Blackbox</i> Aplikasi untuk Guru.....	90
Tabel 4.14 Tabel Pengujian <i>Blackbox</i> Aplikasi untuk Siswa	92

Daftar Kode Program

Kode Program 4.1 Koneksi ke Database	80
Kode Program 4.2 Fungsi mengupload data ke Firebase.....	80
Kode Program 4.3 Validasi Email Login.....	81
Kode Program 4.4 Fungsi login di Button	82
Kode Program 4.5 Masuk ke kelas	84
Kode Program 4.6 <i>ListTile</i> Ganti Password.....	86
Kode Program 4.7 Fungsi Menampilkan Popup.....	88

Pengembangan Aplikasi Mobile untuk Pembelajaran Anak dengan Model Multimedia Development Life Cycle

Development of Mobile Applications for Children's Learning using the Multimedia Development Life Cycle Model

Abstrak

Perkembangan media pembelajaran membawa kita ke banyak pilihan dalam kegiatan belajar mengajar selain dari kegiatan pembelajaran klasikal yang berlangsung di kelas. Diketahui, terdapat beberapa masalah yang muncul dalam pembelajaran klasikal yang dilaksanakan pada SD Tiga Bahasa Samarinda seperti mengantuk, penurunan konsentrasi dan kurangnya penyerapan materi oleh siswa.

Solusi yang dapat diterapkan adalah dengan mengembangkan aplikasi pembelajaran berbasis multimedia yang interaktif agar dapat meningkatkan minat belajar siswa. Dalam pengembangannya, penelitian ini menggunakan metode MDLC yang memiliki tahapan konsep, desain, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian dan distribusi. UML dipilih sebagai salah satu bahasa pemodelan visual, dengan pembuatan use case diagram, activity diagram, entity relational diagram, class diagram dan data management design untuk dasar kebutuhan sistem. Pada tahapan akhir, dilakukan testing dengan menggunakan metode Blackbox testing.

Hasil dari penelitian berupa aplikasi pembelajaran berbasis multimedia, yang telah diujikan dengan hasil *blackbox testing* sesuai dengan harapan / terpenuhi. Dengan hasil tersebut, diharapkan dapat membantu meningkatkan penyampaian materi oleh guru kepada siswa melalui aplikasi yang telah dikembangkan.

Kata kunci: Aplikasi, Multimedia, MDLC, UML, Flutter