

**APLIKASI *MOBILE LEARNING* ILA (*INTEGRATED LEARNING APPLICATION*) MODEL WATERFALL BERBASIS ANDROID
DALAM PEMBELAJARAN SISTEM PERNAPASAN**

(Studi Pengembangan Aplikasi Berdasarkan Metode *Design and Development*)

SKRIPSI

*diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar sarjana dari
Program Studi Teknologi Pendidikan*



disusun oleh :

Khairunnisa Nurhasanah

NIM 1600943

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
DEPARTEMEN KURIKULUM DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2020**

APLIKASI MOBILE LEARNING ILA (*INTEGRATED LEARNING APPLICATION*) MODEL WATERFALL BERBASIS ANDROID DALAM PEMBELAJARAN SISTEM PERNAPASAN

(Studi Pengembangan Aplikasi Berdasarkan Metode *Design and Development*)

oleh

Khairunnisa Nurhasanah

NIM 1600943

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Ilmu Pendidikan

©Khairunnisa Nurhasanah Universitas Pendidikan Indonesia

Desember 2020.

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

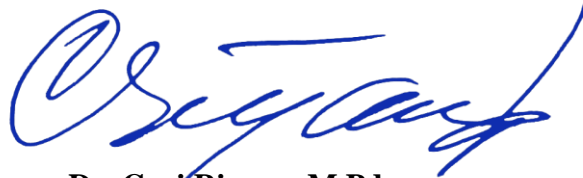
KHAIRUNNISA NURHASANAH
NIM. 1600943

**APLIKASI *MOBILE LEARNING* ILA (*INTEGRATED LEARNING APPLICATION*) MODEL WATERFALL BERBASIS ANDROID
DALAM PEMBELAJARAN SISTEM PERNAPASAN**

(Studi Pengembangan Aplikasi Berdasarkan Metode *Design and Development*)

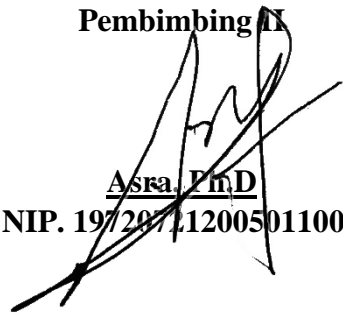
disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Dr. Cepi Riyana, M.Pd.
NIP. 197512302001122001

Pembimbing II



Asra, Ph.D.
NIP. 19720712005011001

Mengetahui,

**Ketua Departemen
Kurikulum dan Teknologi Pendidikan**



Dr. Deni Kurniawan, M.Pd.
NIP. 196912042005011002

**Ketua Program Studi
Teknologi Pendidikan**



Dr. Laksmi Dewi, M.Pd.
NIP. 197706132001122001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul *APLIKASI MOBILE LEARNING ILA (INTEGRATED LEARNING APPLICATION) MODEL WATERFALL BERBASIS ANDROID DALAM PEMBELAJARAN SISTEM PERNAPASAN* beserta seluruh isinya benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan ataupun pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Desember 2020

Penulis



Khairunnisa Nurhasanah

NIM. 1600943

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT sebagai Dzat Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang hanya oleh limpahan rahmat dan karunia-Nya, penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Latar belakang penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Teknologi Pendidikan.

Skripsi yang berjudul “Aplikasi *Mobile Learning* ILA (*INTEGRATED LEARNING APPLICATION*) Model Waterfall Berbasis Android Dalam Pembelajaran Sistem Pernapasan” disusun untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami materi sistem pernapasan manusia.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang telah berkontribusi terhadap penyusunan skripsi ini. Penulis berharap dengan disusunnya skripsi ini dapat memberikan manfaat, umumnya kepada pembaca serta khususnya kepada penulis sendiri agar dapat memaksimalkan potensi yang ada untuk kemajuan pendidikan bagi bangsa dan negara, serta selalu bersemangat dalam cipta karya dan menjadi insan berguna harapan bangsa dan negara.

Bandung, Desember 2020

Penulis



Khairunnisa Nurhasanah

NIM. 1600943

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam pelaksanaan penelitian ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah membantu hingga penelitian ini berhasil dilakukan. Secara khusus peneliti ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada semua pihak tersebut yang telah memberikan dukungan, bimbingan, kritik, saran, bantuan, doa serta dorongan kepada peneliti baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terimakasih ini peneliti sampaikan kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan pertolongan, kelancaran dan kemudahan peneliti mengerjakan skripsi. Dengan kekuasaan dan pertolongan Allah skripsi ini alhamdulillah berjalan dengan lancar.
2. Kedua orangtua Papah Rakhmat, S.Pd., M.Si., dan Mamah Rahmawati, S.Pd., serta kaka tercinta peneliti yaitu Muhammad Taufiq Akbar dan kedua adik tercinta peneliti yaitu Muhammad Ammarrul Ma'ruf dan Siti Aulia Rahman, keluarga tercinta yang selalu memberikan do'a, dukungan bantuan dan segalanya bagi peneliti agar senantiasa di diberikan kelancaran dan kemudahan dalam penelitian ini.
3. Suamiku tersayang Dipo Anugrah Salam, S.Pd. MTA., yang selalu memberikan do'a, dukungan, motivasi dan bantuan dari awal hingga akhir penelitian ini selesai.
4. Keluarga besar peneliti, mertua, om, tante, serta saudara-saudara yang juga selalu memberikan motivasi kepada peneliti yang tiada henti
5. Bapak Dr. Dadang Sukirman, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik selama peneliti menjalani perkuliahan di Program Studi Teknologi Pendidikan
6. Bapak Dr. Cipi Riyana, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I skripsi dan penguji proposal skripsi yang telah memberikan keluangan waktu untuk melaksanakan bimbingan baik secara daring, terutama selama masa Pandemi Covid-19 ini peneliti tetap dapat melaksanakan kegiatan bimbingan skripsi secara online via WhatshApp, serta banyak pengalaman belajar dikelas bersama beliau selama perkuliahan yang menyenangkan

7. Bapak Asra, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing II skripsi yang telah memberikan keluangannya waktu untuk melaksanakan bimbingan baik secara luring, terutama selama masa Pandemi Covid-19 ini peneliti tetap dapat melaksanakan kegiatan bimbingan skripsi secara luring dengan mengunjungi rumah beliau, serta banyak memberikan kritik dan saran terhadap skripsi yang peneliti susun.
8. Seluruh Dosen dan Civitas Akademik Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan yang telah memberikan dukungan dan ilmu pengetahuan selama peneliti melaksanakan studi di bangku perkuliahan
9. Keluarga besar Program Studi Teknologi Pendidikan Angkatan 2016 yang telah memberikan dukungan, pembelajaran, pengalaman, dan kenangan bagi peneliti selama di bangku perkuliahan
10. Sahabatku Ayu Ninda Mufarikhah, S.Pd. yang selalu mendo'akan, mendukung, menemani suka maupun duka selalu ada bersama dan memberi pengalaman berharga selama perkuliahan.
11. Bapak Drs. Osad Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Cibadak yang telah mengizinkan peneliti untuk melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Cibadak.
12. Sahabatku Violita Lustri Ananda Dewi, S.Pd., Nuke Khaerunnisa, S.Pd., dan Ismi Fauziah, A.Md., yang telah mendukung peneliti dan telah memberikan banyak pengalaman selama perkuliahan.

Semoga segala amal kebaikan yang kalian berikan kepada peneliti dibalas oleh Allah Subhanahu Wa Ta'ala berlipat ganda dikemudian hari, Aamiin Allahuma Aamiin Yaa Robbal'alamin.

Bandung, Desember 2020

Peneliti

ABSTRAK

Khairunnisa Nurhasanah (1600943). Aplikasi *Mobile Learning* ILA (*Integrated Learning Application*) Model Waterfall Berbasis Android Dalam Pembelajaran Sistem Pernapasan (Studi Pengembangan Aplikasi Berdasarkan Metode *Design and Development*)

Skripsi Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia. Tahun 2020.

Aplikasi *Mobile Learning* ILA (*Integrated Learning Application*) Model Waterfall Berbasis Android Dalam Pembelajaran Sistem Pernapasan merupakan studi terhadap desain dan pengembangan dalam mengembangkan aplikasi untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sistem pernapasan manusia. Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui desain dan pengembangan Aplikasi *Mobile Learning* ILA (*Integrated Learning Application*) Model Waterfall berbasis Android pada pembelajaran Sistem Pernapasan manusia, serta mendapatkan penilaian para ahli dan tanggapan para siswa kelas 8E terhadap aplikasi yang dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design and Development* dengan menggunakan desain penelitian yang didasarkan pada landasan pengetahuan yang sesuai dengan permasalahan yang ada sekaligus penggunaan metode – metode kreatif dalam penyelesaian masalah tersebut, yang berfokus kepada desain dan pengembangan produk berupa aplikasi Android yang dilanjutkan dengan serangkaian penilaian, ujicoba, dan revisi terhadap produk. Pengumpulan data menggunakan teknik wawancara dan kuesioner. Sedangkan analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penilaian ahli materi dibagi ke dalam dua aspek yaitu *communications* dan *usability*, sedangkan penilaian ahli sistem dibagi ke dalam tiga aspek yaitu *functionality*, *performance*, dan *security*. Sedangkan tanggapan siswa yang dicari meliputi kemenarikan aplikasi, kejelasan konten, kesesuaian materi, kendala dan saran. Hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan secara umum adalah pengembangan Aplikasi *Mobile Learning* ILA (*Integrated Learning Application*) Model Waterfall berbasis Android pada pembelajaran Sistem Pernapasan yang dapat membantu siswa memahami materi sistem pernapasan pada manusia.

Kata Kunci: *Design and Development*, *Android*, Sistem Pernapasan, Teknologi Pendidikan

ABSTRACT

Khairunnisa Nurhasanah (1600943). *Application Mobile Learning ILA (Integrated Learning Application) Waterfall Model Based on Android in Respiratory System Learning (Study of Application Development Based on the Method Design and Development)*

A research paper Department of Curriculum and Educational Technology, Faculty of Educational Science, Indonesia University of Education. 2020.

The Mobile Learning Based on Android ILA (Integrated Learning Application) Waterfall Model Application in Respiratory System Learning is a study of design and development in developing applications to improve students' understanding of the human respiratory system material. In general, the purpose of this study is to determine the design and development of the based on Android Waterfall Model ILA (Integrated Learning Application) Mobile Learning Application for learning the Human Respiratory System, as well as to get expert assessments and responses from 8E grade students to the developed applications. The research method used in this research is Design and Development by using a research design that is based on a knowledge base that is in accordance with existing problems as well as the use of creative methods in solving these problems, which focuses on product design and development in the form of an Android application followed by a series of product assessments, trials, and revisions. Collecting data using interview techniques and questionnaires. Meanwhile, data analysis used data reduction, data presentation, and conclusion drawing. Expert assessment of the material is divided into two aspects, namely communications and usability, while the expert assessment of the system is divided into three aspects, namely functionality, performance, and security. Meanwhile, the student responses sought include application attractiveness, clarity of content, material suitability, constraints and suggestions. The results obtained from research that have been carried out in general are the development of the Mobile Learning Android-based Waterfall Model ILA (Integrated Learning Application) Application on the Respiratory System learning which can help students understand the material of the respiratory system in humans.

Keywords: Design and Development, Android, Respiratory System, Educational Technology

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Hasil Penelitian.....	6
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	6
1.4.2. Manfaat Praktis	6
1.5. Struktur Organisasi Skripsi	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Belajar dan Pembelajaran.....	9
2.2. Mobile Learning.....	10
2.3. Android	11
2.4. Mata Pelajaran IPA	12
2.5. Sistem Pernapasan.....	12
2.6. Kerangka Berpikir.....	14
2.7. Produk yang Akan Dihasilkan.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Desain Penelitian.....	15
3.1.1 Analisis Masalah	15
3.1.2 Menentukan Persyaratan	16
3.1.3 Mendesain dan Mengembangkan Produk	18
3.1.4 Mendemonstrasikan Produk.....	21
3.1.5 Mengevaluasi Produk.....	21
3.2. Partisipan dan Tempat Penelitian.....	21
3.3. Pengumpulan Data	22
3.3.1. Wawancara.....	22
3.3.2. Kuesioner atau Angket.....	24
3.4 Analisis Data	26

3.4.1. Reduksi Data	26
3.4.2. Displai Data	27
3.4.3. Kesimpulan dan Verifikasi.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Hasil Penelitian	28
4.1.1. Desain Aplikasi ILA (INTEGRATED LEARNING APPLICATION)	28
4.1.2. Pengembangan Aplikasi ILA (INTEGRATED LEARNING APPLICATION)	29
4.1.3. Penilaian dan wawancara para ahli pada aspek materi dan sistem dari	40
aplikasi ILA (INTEGRATED LEARNING APPLICATION)	40
4.1.4. Tanggapan para siswa terhadap Aplikasi ILA (INTEGRATED LEARNING APPLICATION)	43
4.2. Pembahasan Penelitian.....	45
4.2.1. Desain Aplikasi ILA (INTEGRATED LEARNING APPLICATION)	45
4.2.2. Pengembangan Aplikasi ILA (INTEGRATED LEARNING APPLICATION)	46
4.2.3. Penilaian dan wawancara para ahli pada aspek materi dan media dari aplikasi ILA (INTEGRATED LEARNING APPLICATION)	47
4.2.4. Tanggapan para siswa terhadap Aplikasi ILA (INTEGRATED LEARNING APPLICATION)	48
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	49
5.1. Simpulan	49
5.1.1. Simpulan Umum	49
5.1.2. Simpulan Khusus	49
5.2. Implikasi.....	51
5.3. Rekomendasi	51
DAFTAR PUSTAKA	53

DAFTAR TABEL

TABLE 1 - KISI KISI WAWANCARA AHLI MATERI.....	23
TABLE 2 - KISI KISI WAWANCARA AHLI MEDIA	23
TABLE 3 - KISI - KISI KUESIONER PENILAIAN AHLI MATERI.....	25
TABLE 4 - KISI - KISI KUESIONER PENILAIAN AHLI MEDIA	25
TABLE 5 - HASIL KUESIONER PENILAIAN AHLI MATERI.....	40
TABLE 6 - HASIL KUESIONER PENILAIAN AHLI MEDIA.....	41

DAFTAR GAMBAR

FIGURE 1 - USER INTERFACE HALAMAN UTAMA	29
FIGURE 2 - USER INTERFACE TENTANG ILA (INTEGRATED LEARNING APPLICATION).....	30
FIGURE 3 - USER INTERFACE PETUNJUK PENGGUNAAN	30
FIGURE 4 - USER INTERFACE MATERI.....	31
FIGURE 5 - USER INTERFACE SUB MATERI.....	32
FIGURE 6 - USER INTERFACE VIDEO	32
FIGURE 7 - USER INTERFACE KUIS	33
FIGURE 8 - USER INTERFACE FORUM	33
FIGURE 9 - CODE BLOCKS HALAMAN UTAMA	34
FIGURE 10 - CODE BLOCKS MENU MATERI	35
FIGURE 11 - CODE BLOCKS KLIK SUB MATERI.....	35
FIGURE 12 - CODE BLOCKS MENU VIDEO.....	36
FIGURE 13 - CODE BLOCKS MENU KUIS (DAFTAR SOAL DAN JAWABAN).....	36
FIGURE 14 - CODE BLOCKS MENU KUIS (DAFTAR PILIHAN GANDA).....	36
FIGURE 15 - CODE BLOCKS MENU KUIS (BERGANTI NOMOR KUIS)	37
FIGURE 16 - CODE BLOCKS MENU KUIS (MEMILIH JAWABAN).....	37
FIGURE 17 - CODE BLOCKS MENU KUIS (MENENTUKAN NILAI DAN BERPINDAH SOAL)	38
FIGURE 18 - CODE BLOCKS MENU FORUM (MEMULAI HALAMAN DAN MEMBUAT USERNAME)	38
FIGURE 19 - CODE BLOCKS MENU FORUM (MENGIRIM DAN MENGHAPUS PESAN).....	39
FIGURE 20 - CODE BLOCKS MENU FORUM (MEMPERBAHARUI PESAN)	39

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (2010). *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Bandung: Pustaka Cendekia Utama.
- Alshamrani, A., & Bahattab, A. (2015). A Comparison Between Three SDLC Models Waterfall Model , Spiral Model , and Incremental / Iterative Model. *International Journal of Computer Science*. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2007.10.001>
- Aripin, I. (2018). Konsep dan Aplikasi Mobile Learning Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Bio Educatio*, 3(1), 1-9. doi :
- Asih Wisudawati & Eka Sulistyawati. (2014). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Branch, Robert M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Darmawan, D. (2013). *Teknologi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Faizah, S,N. (2017). Hakikat Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*. 1(2), 175-185. doi : <http://doi.org/10.30736>
- Huda, M. (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jayadinigrat, M,G., Tika, I,N., & Yuliani, N,P. (2017). Meningkatkan Kesiapan dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Kimia dengan Pemberian Kuis di Awal Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*. 1(1), 7-12. doi : <http://dx.doi.org/10.23887/jpk.v1i1.12806>
- Kemendibud. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam*. Gresik: PT. Temprina Media Grafika.
- Kemendiknas. (2011). *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Kementrian Pendidikan Nasional.
- Komalasari, K. (2010). *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: Refika Aditama.
- OECD (2019), *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*.
- Prisdahardoyo, Bambang. (2010). *Media pembelajaran dalam proses perkuliahan*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2008). Research on design and development. Dalam J. M. Spector, M. D. Merrill, J. van Merrienboer, & M. P. Driscoll (Penyunting), *Handbook of research for educational communications and technology* (3rd ed., hlm. 748–757). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- R.M, Gagne dan Briggs, L.J. (1979). *Principles Instructional Design*. New York: Holt, Rinehart and Wiston

- Rusdi, M. (2018). *Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan*. Depok: Rajawali Pers.
- Rusman. (2009). *Model Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sukardi. (2014). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Soad, G., W., Filho, N., F., D., & Barbosa, E., F. (2016). Quality Evaluation of Mobile Learning Application. *IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*. <https://doi.org/10.1109/FIE.2016.7757540>.
- Turrahma, A., Satyariza, E.N., & Ibrahim, A. (2017). Pemanfaatan E-Learning Berbasis LCMS Moodle Dalam Peningkatan Efisiensi dan Efektivitas serta Kualitas Media Pembelajaran Siswa di MAN Sakatiga. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*. 6(3), 327-332. doi : <http://dx.doi.org/10.23887/janapati.v6i3.12672>
- Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem pendidikan. (2003). UndangUndang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem pendidikan nasional. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum