

**APLIKASI PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNTUK KELAS IX BERBASIS *MOBILE***



SKRIPSI

**FENDI AMERUDIN
(1303040054)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
JANUARI 2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh :

Nama : Fendi Amerudin
NIM : 1303040054
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Aplikasi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas IX berbasis *Mobile*

Telah diterima dan disetujui
Purwokerto, 07 Januari 2021

PEMBIMBING



Sigit Sugiyanto, S.T., M.Eng.
NIK. 2160501

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh :

Nama : Fendi Amerudin
NIM : 1303040054
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Aplikasi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas IX berbasis *Mobile*.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1 (Pembimbing) : Sigit Sugiyanto, S.T., M.Eng. (.....)
Penguji 2 : Dimara Kusuma Hakim, S.T., M.Cs. (.....)
Penguji 3 : Ridho Muktiadi, S. Kom., M. Kom. (.....)

Ditetapkan di : Purwokerto
Tanggal : 07 Januari 2021

Mengetahui
Fakultas Teknik dan Sains



Ir. Fendi Amerudin, S.T., M.T., ASEAN.Eng., IPM
NIP. 2160172

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Fendi Amerudin
NIM : 1303040054
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto , 07 Januari 2021

Yang membuat pernyataan


Fendi Amerudin



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademis Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fendi Amerudin
NIM : 1303040054
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul.

APLIKASI PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNTUK KELAS IX BERBASIS MOBILE

Berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/ mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.



Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 07 Januari 2021

Yang menyatakan,


Fendi Amerudin

MOTTO

“LAMBAT BERJALAN LEBIH BAIK DARI PADA DIAM DI TEMPAT”



PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan segala kerendahan hati, serta rasa syukur terhadap Allah تعالى و سبحانه yang telah memberi rahmat dan nikmatnya, maka kupersembahkan laporan skripsi ini kepada :

1. Kepada kedua orang tua yang selama ini telah membantu dalam bentuk doa, kasih sayang, semangat, serta perhatian yang tidak henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga ini menjadi penghargaan untuk semuanya.
2. Kepada Pak Sigit Sugiyanto, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
3. Kepada seluruh dosen studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan ilmunya kepada saya.
4. Kepada seluruh Staf Tata Usaha dan Staf Pegawai yang telah memberikan jalan dalam kelancaran administrasi kepada saya dalam menyusun laporan Tugas Akhir ini.
5. Segenap sahabat seperjuangan angkatan 2013 Teknik Informatika, terimakasih atas canda dan tawanya selama ini.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan rasa syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Aplikasi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas IX berbasis *Mobile*”. Penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan kali ini dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Sigit Sugiyanto, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing dengan segala kesabaran dan keikhlasan membimbing dan mengarahkan saya dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
2. Bapak, ibu, dan adik serta keluarga saya yang senantiasa memberikan doa, perhatian dan dukungan selama ini.
3. Segenap dosen program studi Teknik Informatika yang telah banyak memberikan ilmu dan bimbingannya selama masa perkuliahan.
4. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2013 terutama kelas B, yang selalu mendukung dan memberikan semangat.
5. Semua pihak yang telah membantu dari awal hingga akhir penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih ada hal-hal yang belum sempurna dan luput dari perhatian dalam penyusunan. Baik itu dari bahasa yang digunakan maupun teknik penyajiannya. Penyusun berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi diri saya sendiri pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Purwokerto, 07 Januari 2021
Yang membuat pernyataan

Fendi Amerudin

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS..... | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS..... | v |
| MOTTO..... | vi |
| PERSEMBAHAN..... | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| INTISARI..... | xiii |
| ABSTRACT..... | xiv |
| BAB I..... | 1 |
| A. LATAR BELAKANG..... | 1 |
| B. PERUMUSAN MASALAH..... | 3 |
| C. BATASAN MASALAH..... | 3 |
| D. TUJUAN..... | 3 |
| E. MANFAAT..... | 4 |
| BAB II..... | 5 |
| A. PENELITIAN TERDAHULU..... | 5 |
| B. LANDASAN TEORI..... | 7 |
| 1. Ilmu Pengetahuan Alam..... | 7 |
| 2. <i>Mobile Learning</i> | 7 |
| 3. <i>Adobe Flash CS6</i> | 8 |
| 4. <i>Adobe Photoshop CS6</i> | 9 |
| 5. <i>Adobe AIR</i> | 9 |
| 6. <i>Action Script 3.0</i> | 11 |

| | | |
|---------------------|--|----|
| 7. | Skala Likert..... | 12 |
| BAB III..... | | 15 |
| A. | PENDEKATAN PENELITIAN..... | 15 |
| B. | WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN..... | 15 |
| C. | METODE PENGUMPULAN DATA..... | 15 |
| 1. | Wawancara..... | 15 |
| 2. | Studi Pustaka..... | 16 |
| 3. | Dokumentasi..... | 16 |
| D. | TAHAP PENGEMBANGAN APLIKASI..... | 16 |
| 1. | Konsep (<i>Concept</i>)..... | 17 |
| 2. | Perancangan (<i>Design</i>)..... | 18 |
| 3. | Pengumpulan bahan materi (<i>Material Collecting</i>)..... | 18 |
| 4. | Pembuatan (<i>Assembly</i>)..... | 19 |
| 5. | Pengujian (<i>Testing</i>)..... | 19 |
| 6. | Distribusi (<i>Distribution</i>)..... | 19 |
| BAB IV..... | | 21 |
| A. | GAMBARAN OBJEK PENELITIAN..... | 21 |
| B. | HASIL OBSERVASI..... | 23 |
| C. | KONSEP (<i>CONCEPT</i>)..... | 23 |
| D. | PERANCANGAN (<i>DESIGN</i>)..... | 24 |
| E. | PENGUMPULAN BAHAN MATERI (<i>MATERIAL COLLECTING</i>)..... | 28 |
| F. | PEMBUATAN (<i>ASSEMBLY</i>)..... | 29 |
| G. | PENGUJIAN (<i>TESTING</i>)..... | 43 |
| H. | DISTRIBUSI (<i>DISTRIBUTION</i>)..... | 51 |
| I. | PERHITUNGAN SKALA <i>LIKERT</i> | 51 |
| BAB V..... | | 61 |
| A. | KESIMPULAN..... | 61 |
| B. | SARAN..... | 61 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 62 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Skala Jawaban..... | 12 |
| Tabel 4.1 Tabel Hasil Pengujian Halaman Utama..... | 43 |
| Tabel 4.2 Pengujian Halaman Materi..... | 44 |
| Tabel 4.3 Hasil Pengujian Halaman Materi Bab 1 (Kemagnetan)..... | 45 |
| Tabel 4.4 Hasil Pengujian Halaman Bab 2 (Induksi Elektro-Magnetik)..... | 46 |
| Tabel 4.5 Hasil Pengujian Halaman Materi Bab 3 (Sistem Tata Surya)..... | 47 |
| Tabel 4.6 Hasil Pengujian Halaman Bab 4 (Matahari Sebagai Bintang)..... | 47 |
| Tabel 4.7 Hasil Pengujian Halaman Bab 5 (Bumi dan Bulan)..... | 48 |
| Tabel 4.8 Hasil Pengujian Bab 6 (Litosfer dan Atmosfer)..... | 49 |
| Tabel 4.9 Hasil Pengujian Halaman Latihan/Evaluasi..... | 50 |
| Tabel 4.10 Daftar Aspek-Aspek Kuisisioner..... | 52 |
| Tabel 4.11 Hasil Responden..... | 52 |
| Tabel 4.12 Hasil Pengujian..... | 59 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 3.1 Tahapan Pengembangan Sistem MDLC | 16 |
| Gambar 4.1 Design Alur Sistem | 25 |
| Gambar 4.2 Design Alur Menu | 26 |
| Gambar 4.3 Design Halaman Pembuka | 27 |
| Gambar 4.4 Design Menu Utama | 27 |
| Gambar 4.5 Membuat Project Baru | 30 |
| Gambar 4.6 Tampilan Awal (Loading) | 30 |
| Gambar 4.7 Tampilan Menu Utama | 31 |
| Gambar 4.8 Tampilan Menu Pilih Materi | 32 |
| Gambar 4.9 Tampilan Menu Materi Bab 1 | 32 |
| Gambar 4.10 Tampilan Isi Materi Bab 1 | 33 |
| Gambar 4.11 Tampilan Menu Materi Bab 2 | 33 |
| Gambar 4.12 Tampilan Isi Materi Bab 2 | 34 |
| Gambar 4.13 Tampilan Menu Materi Bab 3 | 34 |
| Gambar 4.14 Tampilan Isi Materi Bab 3 | 35 |
| Gambar 4.15 Tampilan Menu Materi Bab 4 | 36 |
| Gambar 4.16 Tampilan Isi Materi Bab 4 | 36 |
| Gambar 4.17 Tampilan Menu Materi Bab 5 | 37 |
| Gambar 4.18 Tampilan Isi Materi Bab 5 | 37 |
| Gambar 4.19 Tampilan Menu Materi Bab 6 | 38 |
| Gambar 4.20 Tampilan Isi Materi Bab 6 | 38 |
| Gambar 4.21 Tampilan Menu Evaluasi | 39 |
| Gambar 4.22 Tampilan Evaluasi 1 | 39 |
| Gambar 4.23 Tampilan Evaluasi 2 | 40 |
| Gambar 4.24 Tampilan Evaluasi 3 | 40 |
| Gambar 4.25 Tampilan Evaluasi 4 | 41 |
| Gambar 4.26 Tampilan Evaluasi 5 | 41 |
| Gambar 4.27 Tampilan Evaluasi 6 | 42 |
| Gambar 4.28 Tampilan Hasil Evaluasi | 42 |

APLIKASI PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNTUK KELAS IX BERBASIS *MOBILE*

Fendi Amerudin
Sigit Sugiyanto, S.T., M.Eng.

INTISARI

Perkembangan *smartphone* dalam dunia pendidikan dapat dimanfaatkan sebagai media edukasi atau pembelajaran melalui *mobile learning*. Media pembelajaran berbasis *mobile* (*mobile learning*) membantu dalam proses pembelajaran jarak jauh atau daring. Pembelajaran jarak jauh ini dilakukan karena adanya pandemi COVID-19 di Indonesia. Pengembangan aplikasi media pembelajaran ini dilakukan kepada guru mata pelajaran IPA kelas IX di SMP N 2 Karanggayam. Siswa kelas IX SMP N 2 Karanggayam selama pandemi melakukan kegiatan belajar mengajar melalui aplikasi whatsapp, zoom, dan aplikasi pendukung lainnya yang menyebabkan beberapa kendala yang dialami oleh para siswa. Kendala-kendala yang dialami oleh siswa yaitu sinyal susah, boros kuota, dan tidak punya komputer. Berdasarkan hasil uraian perlu adanya pengembangan aplikasi metode pembelajaran IPA di SMP N 2 Karanggayam secara *offline* yang terdapat soal-soal untuk menunjang pemahaman siswa terhadap materi.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, *Mobile Learning*, Pandemi COVID-19, *Offline*.

THE MOBILE-BASED LEARNING APPLICATION OF NATURAL SCIENCE FOR GRADE IX STUDENTS

Fendi Amerudin
Sigit Sugiyanto, S.T., M.Eng.

ABSTRACT

The development of smartphones in education can be used as a medium for education or learning through mobile learning. Mobile-based learning media (mobile learning) helps in the distance learning process or online. This distance learning is being carried out because of the COVID-19 pandemic in Indonesia. The development of this learning media application was carried out for class IX science teachers at SMP N 2 Karanggayam. During the pandemic, IX grade students of SMP N 2 Karanggayam carried out teaching and learning activities through the WhatsApp application, zoom, and other supporting applications which caused several obstacles experienced by students. The obstacles experienced by students were difficult signals, wasteful quotas, and not having a computer. Based on the results of the description, it is necessary to develop an application for offline science learning methods at SMP N 2 Karanggayam which contains questions to support students' understanding of the material.

Keywords : *Learning Media, Mobile Learning, Pandemic Covid-19, Offline.*