

**SKRIPSI**  
**PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS ANDROID UNTUK**  
**MATA KULIAH MOTOR DIESEL**  
**DI UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**



**Disusun oleh:**

**FARIS ADRIANSYAH**

**1502617087**

**PROGRAM STUDI**  
**PENDIDIKAN TEKNIK MESIN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2021**

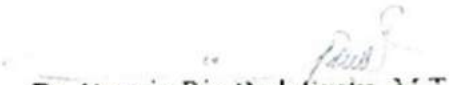
## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI (1)

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Andorid Untuk Mata Kuliah  
Motor Diesel Di Universitas Negeri Jakarta  
Penyusun : Faris Adriansyah  
NIM : 1502617087  
Pembimbing I : Dr. Darwin Rio Budi Syaka, M.T.  
Pembimbing II : Drs. Tri Bambang AK, M.Pd.  
Tanggal ujian : 13 juli 2021

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

  
Dr. Darwin Rio Budi Syaka, M.T.

NIP. 19760422200601001



Drs. Tri Bambang AK, M.Pd.

NIP. 19641202199031002

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Aam Aminingsih Jamhur, Ph.D

NIP. 197110162008122001


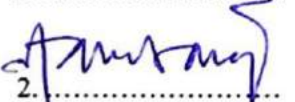
## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI (2)

Judul : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Untuk Mata  
Kuliah Motor Diesel Di Universitas Negeri Jakarta

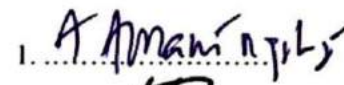


Nama : Faris Adriansyah

NIM : 1502617087

### DOSEN PEMBIMBING

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
<u>Dr. Darwin Rio Budi Syaka, M.T.</u> NIP. 19760422200601001 (Dosen Pembimbing 1)		1. 16/07/2021
<u>Drs. Tri Bambang AK, M.Pd.</u> NIP. 19641202199031002 (Dosen Pembimbing 2)		2. 17 Juli 2021

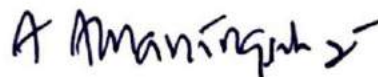
### DOSEN PENGUJI

Ketua <u>Aam Aminingsih Jamhur, Ph.D</u> NIP. 197110162008122001		1. 25 Juli 2021
Sekretaris <u>Ragil Sukarno, S.T., M.T.</u> NIP. 197902112012121001		2. 15 juli 2021
Dosen ahli <u>Dr. Priyono, M.Pd.</u> NIP. 195806061985031002		3. 15 juli 2021

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Universitas Negeri Jakarta



Aam Aminingsih Jamhur, Ph.D  
NIP. 197110162008122001

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faris Adriansyah

NIM : 1502617087

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Untuk Mata Kuliah  
Motor Diesel Di Universitas Negeri Jakarta

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan karya asli saya dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam sumber pustaka
3. Pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Bekasi, 29 juni 2021

Yang membuat pernyataan



Faris Adriansyah

1502617087



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Faris Adriansyah  
NIM : 1502617087  
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik / Pendidikan Teknik Mesin  
Alamat email : Farisadr0507@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Aplikasi Berbasis Android untuk mata kuliah  
MOTOR Diesel Di universitas Negeri Jakarta

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta

Penulis

( Faris Adriansyah )  
nama dan tanda tangan



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur tak lupa peneliti ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat, kekuatan, kemudahan, kelancaran, dan rahmat yang tak terhingga, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul pengembangan aplikasi berbasis android untuk motor diesel di Universitas Negeri Jakarta. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta.

Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan tentu berkat partisipasi dari berbagai macam pihak yang telah memberikan support atau dukungan, bimbingan dan bantuan baik moril maupun materil. Oleh karena hal tersebut peneliti menyampaikan ucapan terimakasih sebesar besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Darwin Rio Budi Syaka, M.T. selaku dosen pembimbing 1 dan juga Drs. Tri Bambang AK, M.Pd. selaku dosen pembimbing 2 peneliti yang telah membimbing peneliti dalam melaksanakan pembuatan dan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Imam Mahir S.Pd., M.Pd. dan ibu Dra. Ratu Amlilia Avianti, M.Pd. selaku validator yang telah memberikan saran dan masukan perbaikan dalam produk pada skripsi ini sehingga dapat menjadikan produk ini menjadi sesuai dengan tujuan.
3. Ibu Aam Jamhur, Ph.D selaku ketua Koorprodi Pendidikan Teknik Mesin yang telah memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Uswatun Hasanah, M.Si selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan izin dan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Catur Setyawan Kusumohadi , S.T, Ph.D, selaku Pembimbing Akademik Program Studi Pendidikan Teknik Mesin sebagai pembimbing akademik peneliti selama proses kuliah.
6. Admin Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang telah membantu peneliti dalam proses pembuatan persuratan.
7. Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta yang telah membantu peneliti dalam memberikan saran dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Keluarga peneliti yang telah mendukung peneliti dalam melakukan penelitian dengan dukungan moril maupun materil.
9. Semua pihak yang turut membantu penelitian ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu peneliti dalam berbagai hal sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan yang disebabkan kurangnya peneliti dalam pengetahuan, keterampilan serta pengalaman. Oleh sebab itu peneliti meminta kiritrik dan saran yang membangun agar lebih baik untuk kedepnya. Peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti maupun bagi pembaca, serta dapat menambah pengetahuan bagi penulis dan juga pembaca.

Bekasi, 29 juni 2021



Peneliti



## ABSTRAK

Faris Adriansyah. Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Untuk Mata Kuliah Motor Diesel Di Universitas Negeri Jakarta. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta. 2021

Penelitian pengembangan ini dilakukan untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran untuk mata kuliah motor diesel, aplikasi pembelajaran motor diesel dapat digunakan oleh mahasiswa dalam perkuliahan motor diesel. Pembuatan aplikasi didasari oleh kurangnya pemahaman mahasiswa saat mengikuti proses pembelajaran karena media yang digunakan membosankan dan juga kurangnya pengetahuan mengenai *jobsheet*. Aplikasi pembelajaran motor diesel dapat digunakan untuk *smartphone* dengan sistem operasi android, ini dipilih karena sebagian besar mahasiswa menggunakan sistem operasi android pada *smartphone* mereka. Dalam aplikasi pembelajaran motor diesel terdapat fitur materi, simulasi, video, latihan soal, dan *jobsheet*. Pengembangan aplikasi pembelajaran motor diesel menggunakan *software* adobe ilustrator, adobe flash cs6, dan adobe animated. Penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE (*Analisis, Desain, Development, Implementation, and Evaluation*) dalam mengembangkan aplikasi pembelajaran ini namun hanya sampai tahap implementasi karena tujuan dari penelitian ini yaitu mengembangkan aplikasi pembelajaran dan mengetahui kelayakan aplikasi tersebut berdasarkan penilaian validasi, ujicoba satu-satu, dan ujicoba kelompok kecil. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan angket kemudian data dianalisis menggunakan rumus presentase dan dikategorikan kelayakan. Hasil penelitian diperoleh dari penilaian ahli materi sebesar 97,3% dalam kategori sangat layak dan ahli media sebesar 80% dalam kategori layak, hasil dari ujicoba satu-satu sebesar 90% dalam kategori sangat layak dan ujicoba kelompok kecil dalam tahap implementasi sebesar 86,2% dalam kategori sangat layak sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran motor diesel sangat layak digunakan untuk mahasiswa pengampu mata kuliah motor diesel di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta sesuai dengan kriteria kelayakan.

*Kata kunci: Pengembangan Aplikasi pembelajaran, Android, Mata kuliah motor diesel.*



## ABSTRACT

*Faris Adriansyah. Development of Application Android Based For Diesel Motor Courses At The State University of Jakarta. Thesis. Jakarta: Mechanical Engineering Education Program, State University of Jakarta. 2021*

*This development research was conducted to develop learning applications for diesel motor courses, diesel motor learning applications can be used by students in diesel motor lectures. Application creation is based on the lack of understanding of students when following the learning process because the media used is boring and also lack of knowledge about jobsheets. Diesel motor learning app can be used for smartphones with android operating system, this was chosen because most students use android operating system on their smartphone. In the application of diesel motor learning can be features of materials, simulations, videos, practice questions, and jobsheets. Development of diesel motor learning applications using adobe illustrator software, adobe flash cs6, and adobe animated. Development research uses ADDIE (Analysis, Design, Development, Impmenetation, and Evaluation) model in developing this learning application but only until the implementation stage because the purpose of this research is to develop learning applications and know the feasibility of the application based on validator assessment. Data retrieval is done by using questionnaires and then the data is analyzed using percentage formula and categorized as feasibility. The results of the study were obtained from the assessment of material experts by 97,3% in the category of very feasible and media experts by 80% in the category of eligible, the results of one-on-one trials of 90% in the category of very feasible and small group trials in the implementation stage of 86.2% in the category of very feasible so it can be concluded that the application of diesel motor learning is very feasible for students who study diesel motorcycle courses in the University Mechanical Engineering Education Program Jakarta in accordance with the eligibility criteria.*

*Keywords: Learning App Development, Android, Diesel motor courses.*

## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI (1).....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI (2).....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB I</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang Masalah</b> .....	1
<b>1.2 Identifikasi Masalah</b> .....	5
<b>1.3 Pembatasan Masalah</b> .....	5
<b>1.4 Perumusan Masalah</b> .....	6
<b>1.5 Tujuan Penelitian</b> .....	6
<b>1.6 Manfaat Penelitian</b> .....	6
<b>BAB II</b> .....	8
<b>2.1 Konsep Pengembangan Produk</b> .....	8
<b>2.1.1 Penelitian Dan Pengembangan</b> .....	8
<b>2.1.2 Media Pembelajaran</b> .....	12
<b>2.1.3 E-learning dan Android</b> .....	20
<b>2.1.4 Software Pengembang Aplikasi</b> .....	26
<b>2.1.5 Evaluasi Pengembangan Media Pembelajaran</b> .....	27
<b>2.1.6 Motor Diesel</b> .....	30
<b>2.2 Penelitian Yang Relevan</b> .....	32
<b>2.3 Kerangka Teoritik</b> .....	34
<b>2.4 Rancangan Produk</b> .....	37
<b>BAB III</b> .....	38
<b>3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian</b> .....	38
<b>3.2 Tujuan Pengembangan</b> .....	38

3.3	Metode Pengembangan produk.....	38
3.4	Sasaran Produk.....	40
3.5	Prosedur Pengembangan.....	40
3.5.1	Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi .....	41
3.5.2	Tahap desain Produk.....	42
3.5.3	Tahap validasi ahli media dan ahli materi .....	42
3.5.4	Tahap ujicoba <i>one to one</i> .....	43
3.5.5	Tahap ujicoba <i>small grup</i> .....	43
3.6	Teknik Pengumpulan Data .....	44
3.6.1	Instrumen Penelitian.....	44
3.7	Teknik Analisis Data.....	47
<b>BAB IV</b>	.....	<b>50</b>
4.1	Hasil Pengembangan Produk.....	50
4.1.1	Observasi Dan Analisis Kebutuhan.....	50
4.1.2	Desain Produk .....	51
4.1.3	Pengembangan produk.....	52
4.1.4	Implementasi .....	62
4.2	Kelayakan Produk .....	63
4.2.1	Analisis Validasi Ahli Materi .....	<b>63</b>
4.2.2	Analisis Validasi Ahli Media .....	<b>64</b>
4.2.3	Ujicoba <i>One To One</i> .....	<b>66</b>
4.2.4	Ujicoba Pemakai Oleh Mahasiswa .....	<b>68</b>
4.3	Pembahasan Hasil Penelitian.....	70
4.4	Diskusi Hasil Penelitian.....	73
4.5	Keterbatasan Produk.....	75
<b>BAB V</b>	.....	<b>77</b>
5.1.	Kesimpulan.....	77
5.2.	Implikasi .....	78
5.3.	Saran .....	79
<b>Daftar Pustaka</b>	.....	<b>80</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Instrumen Ahli Materi.....	45
Tabel 3. 2 Instrumen Ahli Media.....	45
Tabel 3. 3 Instrumen ujicoba mahasiswa.....	46
Tabel 3. 4 Skor Butir Instrumen.....	47
Tabel 3. 5 Kategori Kelayakan Hasil Pengolahan Data.....	49
Tabel 4. 1 Tampilan Aplikasi Motor Diesel.....	54
Tabel 4. 2 Hasil Kelayakan Ahli Materi.....	58
Tabel 4. 3 Hasil Kelayakan Ahli Media.....	59
Tabel 4. 4 Perbaikan tampilan aplikasi.....	60
Tabel 4. 5 Hasil Ujicoba One To One.....	61
Tabel 4. 6 Hasil Ujicoba Pemakai.....	62
Tabel 4. 7 Analisis kelayakan Ahli Materi.....	63
Tabel 4. 8 Analisis kelayakan Ahli Media.....	65
Tabel 4. 9 Analisis Ujicoba One To One.....	67
Tabel 4. 10 Analisis Ujicoba Pemakaian Mahasiswa.....	68
Tabel 4. 11 Hasil Analisis Data Ahli Materi.....	71
Tabel 4. 12 Hasil Analisis Data Ahli Media.....	71
Tabel 4. 13 Hasil Analisis Data Ujicoba Satu-Satu.....	72
Tabel 4. 14 Hasil Analisis Data Keterpakaian.....	72



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Flowchart Rancangan Produk .....	37
Gambar 4. 1 Diagram desain aplikasi .....	51
Gambar 4. 2 Mendesain Aplikasi.....	51
Gambar 4. 3 Proses pembuatan aplikasi .....	52
Gambar 4. 4 Proses pembuatan aplikasi 2 .....	52
Gambar 4. 5 Proses pemberian Actionscrip.....	53
Gambar 4. 6 Proses publish aplikasi .....	53
Gambar 4. 7 Icon aplikasi motor diesel .....	54
Gambar 4. 8 Intro aplikasi .....	54
Gambar 4. 9 Tampilan menu utama.....	55
Gambar 4. 10 Tampilan sub menu .....	55
Gambar 4. 11 Tampilan materi .....	55
Gambar 4. 12 Tampilan pemilihan menu materi .....	55
Gambar 4. 13 Tampilan video .....	56
Gambar 4. 14 Tampilan simulasi .....	56
Gambar 4. 15 Tampilan menu soal .....	56
Gambar 4. 16 Tampilan soal latihan .....	56
Gambar 4. 17 Tampilan hasil soal .....	57
Gambar 4. 18 Tampilan menu profil.....	57
Gambar 4. 19 Perbaikan tampilan materi.....	60
Gambar 4. 20 Perbaikan kualitas gambar .....	60
Gambar 4. 21 Penambahan fitur quiz.....	60
Gambar 4. 22 Tampilan quiz .....	60
Gambar 4. 23 Perbaikan tampilan menu utama .....	61
Gambar 4. 24 Diagram Hasil Kelayakan Ahli Materi.....	64
Gambar 4. 25 Diagram Hasil Kelayakan Ahli Media.....	66
Gambar 4. 26 Diagram Hasil Kelayakan Ujicoba One To One.....	67
Gambar 4. 27 Diagram Hasil Kelayakan Mahasiswa .....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Pinjam Alat

Lampiran 2. Surat Permohonan Validasi Ahli Materi

Lampiran 3. Surat Permohonan Validasi Ahli Media

Lampiran 4. Hasil Instrumen Ahli Materi

Lampiran 5. Hasil Instrumen Ahli Media

Lampiran 6. Instrumen Responden (Mahasiswa)

Lampiran 7. Hasil Instrumen Responden (Mahasiswa)

Lampiran 8. Storyboard

Lampiran 9. Pembuatan Aplikasi Motor Diesel

Lampiran 10. RPS Dan Materi Motor Diesel

Lampiran 11. Jobsheet Pembongkaran Dan Pemeriksaan Injektor

