

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN  
SOFTWARE ANDROID STUDIO UNTUK MATA KULIAH  
TEKNOLOGI PENGECATAN PADA MAHASISWA  
TEKNIK MESIN UNJ**



*Mencerdaskan &  
Memartabatkan Bangsa*

**DISUSUN OLEH :  
MUHAMMAD FAUZAN RIZKY  
5315152784**

**SKRIPSI**

**Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2020**

## ABSTRAK

**Muhammad Fauzan Rizky. Pengembangan Model Pembelajaran menggunakan Software Android Studio Untuk Mata Kuliah Teknologi Pengecatan Pada Mahasiswa Teknik Mesin UNJ. Skripsi, Jakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2020.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan serta keefektifan dari adanya pengembangan media pembelajaran berbasis android untuk mata kuliah Teknologi Pengecatan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini merupakan penelitian R & D dengan desain ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yakni *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Populasi pada penelitian ini sebanyak 15 responden, yang digunakan untuk pengujian instrumen sebanyak 15 responden dan 15 responden tersebut juga digunakan untuk pengambilan data. Pengumpulan data yang digunakan yaitu kuesioner, Uji *pretest posttest* dan dokumentasi. Uji validitas instrumen menggunakan rumus *product Moment*, reliabilitas instrumen menggunakan *alpha cronbach*. Uji persyaratan analisis normalitas menggunakan *Liliefors*, dan Uji T satu sample. Uji T dilakukan untuk mengetahui keefektifan dari pengembangan media pembelajaran dengan melakukan uji pada hasil *pretest* dan *posttest* sehingga dapat ditemukan hasil akhir terkait efektif atau tidaknya pengembangan media pembelajaran.

Hasil dalam penelitian ini, terdapat hubungan yang positif antara pengembangan media pembelajaran dengan mata kuliah Teknologi Pengecatan, yaitu didapatkan hasil akhir T hitung 3,26 dan T tabel 2,13 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar dengan adanya media pembelajaran berbasis Android ini untuk mata kuliah Teknologi Pengecatan pada Mahasiswa Teknik Mesin UNJ.

Kata kunci: Pengembangan Media Pembelajaran, Kelayakan, Hasil belajar.

## ABSTRACT

**Muhammad Fauzan Rizky.** *Development of Learning Model using Android Studio Software for Painting Technology Courses at UNJ Mechanical Engineering Students. Skripsi, Jakarta: Mechanical Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, State University of Jakarta, 2020.*

This study aims to determine the feasibility and effectiveness of the development of Android-based learning media for Painting Technology courses in students of Mechanical Engineering Education Study Program at the State University of Jakarta. This research is an R & D research with ADDIE design which consists of five stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The population in this study were 15 respondents, which were used for testing instruments as many as 15 respondents and 15 respondents were also used for data collection. Data collection used was questionnaire, pretest posttest test and documentation. Test the validity of the instrument using the product Moment formula, the reliability of the instrument using Cronbach alpha. The normality analysis requirements test uses Liliefors, and one sample T test. The T test was conducted to determine the effectiveness of the development of learning media by conducting tests on the results of the pretest and posttest so that the final results can be found related to the effectiveness of the development of learning media.

The results in this study, there is a positive relationship between the development of learning media with Painting Technology courses, namely the final results of T count 3.26 and T table 2.13 so it can be concluded that there is an increase in learning outcomes with this Android-based learning media for Painting Technology course at UNJ Mechanical Engineering Students.

Keywords: Development of Learning Media, Feasibility, Learning Outcomes.

# LEMBAR PENGESAHAN






## SKRIPSI DENGAN JUDUL

**Judul : PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN  
MENGUNAKAN SOFTWARE ANDROID STUDIO UNTUK  
MATA KULIAH TEKNOLOGI PENGECATAN PADA  
MAHASISWA TEKNIK MESIN UNJ**

**Nama : Muhammad Fauzan Rizky**

**No Reg : 5315152784**

Telah Disetujui Oleh :

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<b>Dosen Pembimbing :</b>				
1.	<u>Prof.Dr.Hj.Zulfiati,M.Pd</u> NIP. 195008071976032001	Pembimbing 1		13/2 2020
2.	<u>Drs.Adi Tri Tyassmadi, M.Pd</u> NIP. 196105211986021001	Pembimbing 2		11/2 2020
<b>Dosen Penguji :</b>				
1.	<u>Dr. Riyadi, S.T., M.T.</u> NIP. 196304201992031002	Ketua Sidang.		11/2 2020
2.	<u>Drs. Syaripuddin,M.Pd</u> NIP. 196703211999031001	Sekretaris		10/2 2020
3.	<u>Dr. H. Priyono, M.Pd</u> NIP. 195806061985031002	Dosen Ahli		11/2 2020

Tanggal Lulus : 5 Februari 2020

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin (S-1)



Aam Amaningsih Jumhur, Ph.D.

NIP. 197110162008122001

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : Muhammad Fauzan Rizky

No.Reg : 5315152784

Adalah benar menulis skripsi ini dengan gagasan sendiri dan melakukan penelitian sesuai dengan arahan dosen pembimbing skripsi. Dalam hal ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dan dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan naskah yang disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Demikian lembar pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh. Apabila kemudian ditemukan bahwa skripsi ini tidak asli sesuai pernyataan diatas, maka penulis bersedia menerima hukuman yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 12 Januari 2020

yang membuat Pernyataan



Muhammad Fauzan Rizky

5315152784





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 : Muhammad Fauzan Rizky  
NIM : 5315152784  
Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Mesin  
Alamat email : fauzanprozi@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 Model Pembelajaran menggunakan software  
Android Studio untuk Mata kuliah Teknologi Pengecatan  
pada Mahasiswa Teknik Mesin UNJ

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, 12 Maret 2020

Penulis

( M. FAUZAN. RIZKY )  
nama dan tanda tangan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia yang diberikan kepada penulis, sehingga dengan judul **PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN SOFTWARE ANDROID STUDIO UNTUK MATA KULIAH TEKNOLOGI PENGECATAN PADA MAHASISWA TEKNIK MESIN UNJ** dapat diselesaikan dengan baik dan lancar. Skripsi ini merupakan syarat guna mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Negeri Jakarta.

Dalam penyelesaian Skripsi ini, penulis mendapat dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Aam Amaningsih Jumbuh, Ph.D. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin.
2. Prof. Dr. Hj. Zulfiati, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I dan Pembimbing Akademik yang penuh kesabaran selalu membimbing dan memberi semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Drs. Adi Tri Tyassmadi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang penuh kesabaran selalu membimbing dan memberi semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu mendoakan dan memberi dukungan baik secara moral maupun materi.
5. Para dosen, jajaran staf, Tata Usaha (TU) Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta yang telah banyak memberi bantuan kepada penulis dalam pengambilan data skripsi maupun informasi akademik.



6. Keluarga Teknik Mesin yang senantiasa memberi arahan, motivasi serta banyak bantuan dan kerjasamanya untuk mengisi kuisisioner sehingga skripsi ini bisa selesai.
7. Teman teman yang banyak memberi dukungan, arahan dan bantuan dalam penulisan skripsi ini.
8. Keluarga Besar yang selalu memberikan motivasi kepada penulis serta menghibur agar menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan semuanya, atas bantuan dan perhatiannya baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulis menyadari keterbatasan pengetahuan, keterampilan, serta pengalaman yang dimiliki, sehingga masih terdapat banyak kekurangan, baik dari segi penulisan maupun isi. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan penulis untuk dapat meningkatkan kualitas skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat dan pengetahuan dalam pembuatan karya tulis yang lain serta peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Jakarta, 12 Januari 2020

Muhammad Fauzan Rizky



## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTARLAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Pembatasan Masalah .....	6
1.4 Perumusan Masalah .....	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	7
1.6 Kegunaan Hasil Penelitian.....	7
<b>BAB II KERANGKA TEORITIK DAN KERANGKA BERPIKIR</b>	
2.1 Konsep Pengembangan Produk.....	9
2.1.1 Penelitian dan Pengembangan.....	9
2.1.2 Model-model <i>Research and Development</i> (R&D) .....	10
2.1.3 Pengertian Model Pembelajaran .....	16
2.1.4 Fungsi Model Pembelajaran .....	19
2.1.5 Pengertian <i>Mobile Learning</i> .....	20
2.1.5.1 Manfaat <i>Mobile Learning</i> Dalam Pembelajaran.....	21
2.1.6 Sistem Operasi Android .....	21
2.1.7 Software yang digunakan dalam penelitian .....	23
2.1.8 Teknologi Pengecatan.....	24
2.2 Penelitian Yang Relevan .....	38
2.3 Kerangka Teoretik.....	40

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
3.2 Metode Pengembangan Produk.....	42
3.2.1 Tujuan PengembanganProduk.....	42
3.2.2 Metode Pengembangan .....	42
3.3 Prosedur Pengembangan .....	47
3.3.1 Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi.....	49
3.3.2 Tahap Perencanaan .....	49
3.3.3 Tahap Desain Produk.....	49
3.3.3.1 Tahap Desain Produk.....	50
3.3.4 Sasaran Produk .....	58
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	58
3.4.1 Instrumen.....	58
3.4.1.1 Analisis Kebutuhan Mahasiswa.....	58
3.4.1.2 Validasi Oleh Ahli Materi dan Media.....	60
3.4.1.3 Validasi instrumen Oleh Mahasiswa.....	63
3.5 Teknik Analisis Data.....	65
3.5.1 Analisis Kuantitatif Persentase.....	65
3.5.2 Uji Validitas Soal.....	65
3.5.3 Uji Reliabilitas Soal.....	66
3.5.4 Uji Tingkat Kesukaran Soal.....	67
3.5.5 Daya Pembeda Soal.....	67
3.5.6 Uji Normalitas.....	68
3.5.7 Uji T satu sampel .....	70

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Pengembangan Produk .....	71
4.1.1 Prosedur Pengembangan.....	71
4.1.1.1Tahap Analisis Kebutuhan.....	71
4.1.1.2 Tahap Pengembangan.....	75

4.2 Kelayakan Produk .....	80
4.3 Efektifitas Produk (Melalui Uji Coba) .....	83
4.3.1 Hasil Validitas Dan Reliabilitas .....	83
4.3.2 Uji Tingkat Kesukaran.....	85
4.3.3 Uji Daya Pembeda Soal.....	85
4.3.4 Uji Normalitas data <i>pretest</i> .....	86
4.3.5 PenerapanProduk.....	86
4.3.6 Hasil <i>Postest</i> .....	87
4.3.7 Uji Normalitas data <i>posttest</i> .....	87
4.3.8 Uji T satu sampel .....	87
4.3.9 Evaluasi (Hasil Penilaian).....	88
4.4 Pembahasan.....	91
4.4.1 Produk Akhir .....	93

## **BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan.....	97
5.2 Implikasi.....	98
5.3 Saran.....	98

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	99
-----------------------------	----

<b>LAMPIRAN</b> .....	102
-----------------------	-----

<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	186
----------------------------	-----

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Mahasiswa.....	59
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Uji Validasi Ahli Materi.....	61
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media.....	62
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Mahasiswa.....	63
Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Komputer.....	75
Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat <i>Android</i> .....	76
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi.....	81
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media.....	82
Tabel 4.5 Hasil Validitas Soal Ujicoba.....	83
Tabel 4.6 Hasil Uji Reliabilitas.....	85
Tabel 4.7 Hasil Tingkat Kesukaran.....	85
Tabel 4.8 Hasil Uji Daya Pembeda Soal.....	86
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas data <i>pretest</i> .....	86
Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas data <i>posttest</i> .....	87
Tabel 4.11 Hasil Uji T satu sampel.....	88
Tabel 4.12 Hasil Penilaian.....	88
Tabel 4.13 Perbandingan Aplikasi.....	92
Tabel 4.14 Sebelum dan Sesudah perbaikan.....	94



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram klasifikasi jenis cat bidang otomotif.....	24
Gambar 2.2 Jenis <i>process color</i> .....	31
Gambar 2.3 Base color untuk membuat spot color berdasarkan <i>guide</i> .....	32
Gambar 2.4 <i>Color wheel</i> merupakan prinsip dasar <i>color matching</i> .....	32
Gambar 2.5 Pengecatan celup.....	34
Gambar 2.6 <i>Electrostatic Paint</i> .....	35
Gambar 2.7 <i>Electrodeposition Paint</i> .....	36
Gambar 2.8 <i>Masking Painting</i> .....	37
Gambar 3.1 Adaptasi Model Pengembangan ADDIE .....	43
Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Produk .....	47
Gambar 3.3 Tampilan Awal .....	51
Gambar 3.4 Tampilan Menu Utama.....	51
Gambar 3.5 Tampilan Menu Pendahuluan.....	52
Gambar 3.6 Tampilan Menu Materi.....	53
Gambar 3.7 Tampilan Materi Gambaran Umum .....	53
Gambar 3.8 Tampilan Materi Metode Pengecatan .....	54
Gambar 3.9 Tampilan Materi Prosedur Pengecatan.....	55
Gambar 3.10 Tampilan Menu Evaluasi.....	55
Gambar 3.11 Tampilan Menu Ruang Diskusi.....	56
Gambar 3.12 Tampilan Menu Jobsheet.....	57
Gambar 3.13 Desain Tampilan Menu.....	58
Gambar 4.1 Tampilan Awal Pada Software Android Studio.....	77
Gambar 4.2 Pemilihan <i>Layout</i> .....	78
Gambar 4.3 Setelah Pemilihan <i>Layout</i> .....	78
Gambar 4.4 Tampilan Jendela Utama Android Studio.....	79
Gambar 4.5 Melakukan Script.....	80

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	104
Lampiran 2. Rencana Pembelajaran Semester .....	105
Lampiran 3. Kuesioner Analisis Kebutuhan .....	114
Lampiran 4. Kisi-kisi Instrumen.....	117
Lampiran 5. Hasil Analisis Kebutuhan.....	122
Lampiran 6. Hasil Uji Validitas Ahli .....	124
Lampiran 7. Soal Uji Coba.....	136
Lampiran 8. Hasil Uji <i>Pretest</i> .....	163
Lampiran 9. Hasil Uji <i>Posttest</i> .....	176
Lampiran 10. Tampilan Aplikasi Teknologi Pengecatan.....	179
Lampiran 11. Dokumentasi.....	182
Lampiran 12. Riwayat Hidup.....	186

