

**SKRIPSI**

**“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
MENGGAMBAR TEKNIK UNTUK MAHASISWA BERBASIS  
ANDROID”**



**Disusun oleh :**

**SATRIO AJIE MINARTO**

**1502617003**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2021**

**LEMBAR PENGESAHAN I**  
**LEMBAR PENGESAHAN I**

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Menggambar Teknik  
Untuk Mahasiswa Berbasis *Android*

Nama : Satrio Ajie Minarto

NIM : 1502617003

Telah Disetujui Oleh:

| No                       | Nama  | Jabatan      | Tanda Tangan  | Tanggal                 |
|--------------------------|---|--------------|---|-------------------------|
| <b>Dosen Pembimbing:</b> |   |              |   |                         |
| 1.                       | <u>I Wayan Sugita, S.T., M.T.</u><br>NIP : 197911142012121001 | Pembimbing 1 | <br>.....   | 10/08/2021<br>.....     |
| 2.                       | <u>Ahmad Kholil, S.T., M.T.</u><br>NIP : 197908312005011001   | Pembimbing 2 | <br>..... | 10 - 08 - 2021<br>..... |
| <b>Dosen Penguji:</b>    |   |              |   |                         |
| 1.                       | <u>Dr. Priyono, M.Pd.</u><br>NIP : 195806061985031002         | Ketua Sidang | <br>..... | 10 - 08 - 2021<br>..... |
| 2.                       | <u>Dra. Ratu Amilia A, M.Pd</u><br>NIP : 196506161990032001   | Sekretaris   | <br>..... | 10 - 08 - 2021<br>..... |
| 3.                       | <u>Drs Tri Bambang AK, M.Pd.</u><br>NIP : 196412021990031002  | Dosen Ahli   | <br>..... | 9 - 08 - 2021<br>.....  |

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin  
Universitas Negeri Jakarta



Aam Amaningsih J, Ph. D.  
NIP. 197110162008122001

**LEMBAR PENGESAHAN II**  
**LEMBAR PENGESAHAN II**

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Menggambar Teknik  
Untuk Mahasiswa Berbasis *Android*  
Penyusun : Satrio Ajie Minarto  
NIM : 1502617003  
Pembimbing I : I Wayan Sugita, S.T., M.T.  
Pembimbing II : Ahmad Kholil, S.T., M.T.  
Tanggal Ujian : Kamis / 05 Agustus 2021

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



I Wayan Sugita, S.T., M.T.

NIP : 197911142012121001

Pembimbing II,



Ahmad Kholil, S.T., M.T.

NIP : 197908312005011001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Aam Amaningsih Jumah, Ph. D.

NIP. 197110162008122001

## LEMBAR PERNYATAAN

### LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, penelitian saya sendiri dengan arahan dari dosen pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Penelitian ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima saksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena hasil karya tulis ini, serta saksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 20 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Satrio Ajie Minarto

1502617003



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 : Satrio Ajie Minarto  
NIM : 1502617003  
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik / Pend. Teknik Mesin  
Alamat email : Satrioajie1105@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 Media Pembelajaran  
Menggambar Teknik Untuk Mahasiswa  
Berbasis Android

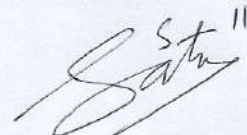
Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis 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

  
( Satrio Ajie M )  
nama dan tanda tangan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Menggambar Teknik Untuk Mahasiswa Berbasis *Android*” dapat disusun dengan baik dan sesuai dengan harapan.

Terselesainya penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik yang sudah membantu secara langsung maupun tidak langsung. Maka dari itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghormatan setinggi tingginya kepada :

1. Bapak I Wayan Sugita, S.T., M.T. , selaku dosen pembimbing 1 Skripsi yang telah memberikan dukungan, motivasi, masukan, dan bimbingan selama penyusunan proposal skripsi
2. Bapak Ahmad Kholil, S.T.,M.T. , selaku dosen pembimbing 2 Skripsi yang telah memberikan dukungan, motivasi, masukan, dan bimbingan selama penyusunan proposal skripsi
3. Ibu dan Bapak Dosen Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, yang telah memberikan masukan selama perkuliahan hingga penulisan tugas akhir skripsi ini.
4. Ibu saya atas segala doa, kasih sayang, semangat, dan dorongan yang diberikan.
5. Teman – teman seperjuangan dalam perkuliahan atas kerjasama dan dukungannya selama ini.
6. Semua pihak yang membantu secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan serta bantuan selama penyusunan skripsi ini

Semoga kebaikan atas bantuan dari semua pihak mendapatkan imbalan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari

kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik membangun demi perbaikan dari penulisan ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis serta dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya.

Jakarta, 20 Agustus 2021



Satrio Ajie Minarto

NIM. 1502617003



# Pengembangan Media Pembelajaran Menggambar Teknik Untuk Mahasiswa Berbasis Android

Oleh: Satrio Ajie Minarto  
NIM. 1502617003

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan media pembelajaran menggambar teknik untuk mahasiswa berbasis *android* menggunakan *software Adobe Flash Professional CS6*, (2) mengetahui validasi penilaian kelayakan media pembelajaran oleh ahli materi dan ahli media, (3) mengetahui penilaian mahasiswa terhadap media pembelajaran. Metode Pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE. Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Negeri Jakarta. Metode yang digunakan pada pengumpulan data menggunakan kuesioner angket. Hasil penelitian dan pengembangan: (1) penelitian ini dilaksanakan menggunakan tahapan model ADDIE. Adapun tahapannya yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Tahap *analysis* berupa mengumpulkan data analisis kebutuhan dan analisis materi menggunakan *Google Form* kepada mahasiswa, 75% responden menjawab media pembelajaran yang dipakai pada perkuliahan gambar teknik berupa buku, lalu 75% responden menjawab perlunya pengembangan media pembelajaran pada mata kuliah gambar teknik. Tahap *design* meliputi pembuatan *flowchart* dan *storyboard*. Tahap *development* berupa pembuatan produk media pembelajaran berbasis android, validasi ahli media dan ahli materi, serta revisi media pembelajaran oleh ahli media dan ahli materi. Tahap *implementation* dilaksanakan dengan dua tahapan yaitu uji coba kelompok kecil yang melibatkan 5 mahasiswa dan uji coba lapangan kelompok besar yang melibatkan 20 mahasiswa yang sudah mengambil mata kuliah gambar teknik. (2) Pada uji coba validasi materi, media pembelajaran mendapatkan skor persentase 80% dan masuk dalam kategori “Layak”. Selanjutnya pada uji coba validasi media, media pembelajaran mendapatkan skor persentase 70,67% dan masuk dalam kategori “Layak”. (3) Lalu pada hasil uji coba kelompok kecil yang melibatkan 5 mahasiswa mendapatkan skor persentase 92,53 % dan masuk dalam kategori “Sangat Layak”. Sedangkan pada hasil uji coba lapangan yang melibatkan 20 mahasiswa mendapatkan skor persentase 91,40 dan masuk dalam kategori “Sangat Layak”. Berdasarkan data tersebut, dengan demikian media pembelajaran gambar teknik berbasis android valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk mahasiswa pendidikan teknik mesin.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Gambar Teknik, Android



# ***Development of Engineering Drawing Learning Media for Students Based on Android***

By: Satrio Ajie Minarto  
NIM. 1502617003

## **ABSTRACT**

*This research aims to (1) develop Engineering drawing learning media for students based on Android using Adobe Flash Professional CS6 software, (2) knowing the validation of the assessment of the feasibility of learning media by material experts and media experts, (3) knowing student assessment of learning media. The development method used in this research is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model. This research was conducted at the State University of Jakarta. The method used in data collection is using a questionnaire. The results of research and development: (1) this research was carried out using the ADDIE model stage. The stages are: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The analysis stage is in the form of collecting needs analysis data and material analysis using Google Forms to students, 75% of respondents answered the learning media used in engineering drawing courses in the form of books, then 75% of respondents answered the need to develop learning media in engineering drawing courses. The design stage includes making flowcharts and storyboards. The development stage is in the form of making android-based learning media products, validation of media experts and material experts, and revision of learning media by media experts and material experts. The implementation phase is carried out in two stages, namely small group trials involving 5 students and large group field trials involving 20 students who have taken engineering drawing courses. (2) In the material validation trial, the learning media got a percentage score of 80% and was included in the "Worthy" category. Furthermore, in the media validation trial, the learning media got a percentage score of 70.67% and was included in the "Worthy" category. (3) Then the results of small group trials involving 5 students got a percentage score of 92.53% and were included in the "Very Worthy" category. While the results of field trials involving 20 students got a percentage score of 91.40% and were included in the "Very Worthy" category. Based on these data, thus the android-based engineering drawing learning media is valid and feasible to be used as a learning media for mechanical engineering education students.*

**Keyword:** *Learning Media, Engineering Drawing, Android*

## DAFTAR ISI

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| <b>COVER</b>                                     |                |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN I.....</b>                  | <b>i</b>       |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN II .....</b>                | <b>ii</b>      |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>                   | <b>iii</b>     |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                       | <b>iv</b>      |
| <b>ABSTRAK .....</b>                             | <b>vi</b>      |
| <b>ABSTRACT .....</b>                            | <b>vii</b>     |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                           | <b>viii</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                        | <b>xi</b>      |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                        | <b>xiii</b>    |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                     | <b>xiv</b>     |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                    | <b>1</b>       |
| 1.1 Latar Belakang .....                         | 1              |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....                   | 2              |
| 1.3 Batasan Masalah.....                         | 3              |
| 1.4 Rumusan Masalah .....                        | 3              |
| 1.5 Tujuan Penelitian.....                       | 3              |
| 1.6 Manfaat Penelitian.....                      | 4              |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>              | <b>5</b>       |
| 2.1 Konsep Pengembangan Media Pembelajaran ..... | 5              |
| 2.1.1 Research and Development.....              | 5              |
| 2.1.2 Model Pengembangan.....                    | 6              |
| 2.2 Konsep Rujukan Produk yang Dikembangkan..... | 13             |
| 2.3 Kerangka Teoritik.....                       | 14             |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| 2.3.1  | Media Pembelajaran.....                                   | 14        |
| 2.3.2  | Manfaat Fungsi Media Pembelajaran .....                   | 15        |
| 2.3.3  | Klasifikasi Media Pembelajaran .....                      | 16        |
| 2.3.4  | Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran .....     | 16        |
| 2.3.5  | Perencanaan Pemilihan Media Pembelajaran .....            | 18        |
| 2.3.6  | <i>Android</i> .....                                      | 18        |
| 2.3.7  | Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi <i>Android</i> ..... | 19        |
| 2.3.8  | <i>Adobe Flash Proffesional CS6</i> .....                 | 19        |
| 2.3.9  | Kajian Mata Kuliah Gambar Teknik.....                     | 20        |
| 2.4  | Rancangan Media Pembelajaran .....                        | 21        |
| 2.5  | Pertanyaan Penelitian .....                               | 24        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>         |   | <b>25</b> |
| 3.1  | Tempat dan Waktu Penelitian .....                         | 25        |
| 3.2  | Metode Pengembangan Produk.....                           | 25        |
| 3.2.1  | Tujuan Pengembangan.....                                  | 25        |
| 3.2.2  | Metode Pengembangan.....                                  | 25        |
| 3.2.3  | Sasaran Produk.....                                       | 27        |
| 3.2.4  | Instrumen .....   | 27        |
| 3.3  | Prosedur Pengembangan .....                               | 32        |
| 3.3.1  | Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi .....          | 32        |
| 3.3.2  | Tahap Perencanaan.....                                    | 33        |
| 3.3.3  | Tahap Desain Produk .....                                 | 34        |
| 3.4  | Teknik Pengumpulan Data .....                             | 35        |
| 3.5  | Teknik Analisis Data .....                                | 36        |
| 3.5.1  | Analisis Data Uji Validasi.....                           | 36        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b> |   | <b>38</b> |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| 4.1  | Hasil Pengembangan Produk.....                | 38        |
| 4.1.1  | <i>Analysis</i> (Analisis) .....              | 38        |
| 4.1.2  | <i>Design</i> (Perencanaan).....              | 39        |
| 4.1.3  | <i>Development</i> (Pengembangan).....        | 41        |
| 4.1.4  | <i>Implemetation</i> (Implementasi) .....     | 49        |
| 4.1.5  | <i>Evaluation</i> (evaluasi) .....            | 50        |
| 4.2  | Kelayakan Produk (Teoritik dan Empiris) ..... | 50        |
| 4.2.1  | Hasil Penguji Ahli Materi .....               | 50        |
| 4.2.2  | Hasil Pengujian Ahli Media .....              | 54        |
| 4.3  | Efektifitas Produk (Melalui Uji Coba) .....   | 57        |
| 4.3.1  | Uji Coba Kelompok Kecil.....                  | 57        |
| 4.3.2  | Uji Coba Lapangan .....                       | 60        |
| 4.4  | Pembahasan .....                              | 64        |
| <b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN .....</b> |   | <b>66</b> |
| 5.1  | Kesimpulan.....                               | 66        |
| 5.2  | Implikasi .....                               | 67        |
| 5.3  | Saran .....                                   | 67        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                        |   | <b>68</b> |
| <b>LAMPIRAN – LAMPIRAN.....</b>                    |   | <b>70</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 Tahap Model Pengembangan ADDIE.....           | 6  |
| Gambar 2.2 Tahap Model Pengembangan 4-D.....             | 8  |
| Gambar 2.3 Tahap Model Pengembangan Borg and Gall .....  | 10 |
| Gambar 2.4 Flowcahrt Rancangan Produk .....              | 23 |
| Gambar 3.1 bagan tahap desain produk .....               | 35 |
| Gambar 4.1 Flowchart Media Pembelajaran.....             | 40 |
| Gambar 4.2 Tampilan Intro Media Pembelajaran.....        | 41 |
| Gambar 4.3 Tampilan Mulai Intro Media Pembelajaran ..... | 42 |
| Gambar 4.4 Tampilan Menu Utama.....                      | 42 |
| Gambar 4.5 Tampilan Pilihan Menu Profil.....             | 43 |
| Gambar 4.6 Tampilan Isi Menu Profil .....                | 43 |
| Gambar 4.7 Tampilan Pilihan Menu Materi .....            | 44 |
| Gambar 4.8 Tampilan Isi Menu Materi.....                 | 44 |
| Gambar 4.9 Tampilan Masuk Menu Quiz.....                 | 45 |
| Gambar 4.10 Tampilan Mulai Menu Quiz .....               | 45 |
| Gambar 4.11 Tampilan Isi Menu Quiz .....                 | 45 |
| Gambar 4.12 Tampilan Masuk Menu RPS .....                | 46 |
| Gambar 4.13 Tampilan Isi Menu RPS .....                  | 46 |
| Gambar 4.14 Tampilan Pilihan Menu Referensi.....         | 47 |
| Gambar 4.15 Tampilan Pilihan Menu Buku Referensi .....   | 47 |
| Gambar 4.16 Tampilan Pilihan Menu Tugas .....            | 48 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 4.17 Tampilan Isi Menu Tugas .....                            | 48 |
| Gambar 4.18 Diagram Uji Validasi Ahli Materi.....                    | 53 |
| Gambar 4.19 Diagram Uji Validasi Ahli Media .....                    | 57 |
| Gambar 4.20 Diagram Uji Coba Kelayakan Kelompok Kecil.....           | 60 |
| Gambar 4.21 Diagram Uji Coba Kelayakan Lapangan Kelompok Besar ..... | 63 |



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1 Perbandingan Tiap Model Penelitian.....                 | 12 |
| Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....           | 29 |
| Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media.....            | 30 |
| Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Mahasiswa.....             | 32 |
| Tabel 3.4 Kriteria Interpretasi Skor Validasi.....                | 37 |
| Tabel 4.1 Analisis Butir Hasil Indikator Uji Validasi Materi..... | 51 |
| Tabel 4.2 Interpretasi Skor Hasil Uji Validasi Materi.....        | 53 |
| Tabel 4.3 Analisis Butir Hasil Indikator Uji Validasi Media.....  | 54 |
| Tabel 4.4 Interpretasi Skor Hasil Uji Validasi Media.....         | 56 |
| Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil.....                      | 58 |
| Tabel 4.6 Interpretasi Skor Hasil Uji Coba Kelompok Kecil.....    | 59 |
| Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Lapangan.....                            | 61 |
| Tabel 4.8 Interpretasi Skor Hasil Uji Coba Lapangan.....          | 63 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |    |
|---|----|
| Lampiran 1. Hasil Survey Analisis Kebutuhan.....                          | 70 |
| Lampiran 2. Flowchart Media Pembelajaran.....                             | 73 |
| Lampiran 3. Storyboard Media Pembelajaran.....                            | 74 |
| Lampiran 4. Surat Pernyataan Validasi Instrumen Penelitian.....           | 78 |
| Lampiran 5. Permohonan Surat Validasi Instrumen Penelitian.....           | 79 |
| Lampiran 6. Permohonan Surat Validasi Ahli Materi.....                    | 80 |
| Lampiran 7. Permohonan Surat Validasi Ahli Media.....                     | 81 |
| Lampiran 8. Uji Validasi Ahli Materi.....                                 | 82 |
| Lampiran 9. Uji Validasi Ahli Media.....                                  | 85 |
| Lampiran 10. Uji Coba Kelompok Kecil ( <i>Google Form</i> ).....          | 88 |
| Lampiran 11. Uji Coba Kelompok Besar Lapangan ( <i>Google Form</i> )..... | 91 |
| Lampiran 12. Hasil Uji Coba Kepraktisan Kelompok Kecil.....               | 94 |
| Lampiran 13. Hasil Uji Coba Kepraktisan Kelompok Besar.....               | 95 |