

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR E-MODUL UNTUK MATA  
KULIAH GAMBAR TEKNIK 2 PENDIDIKAN TEKNIK  
BANGUNAN UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**



**ANDREY**

**5415144410**

**PROGRAM STUDI**

**PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2021**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan Karya Asli 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 disebut nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta 20 Januari 2021

Yang membuat pernyataan



Andrey

5415144410



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 : Andrey  
NIM : 541514410  
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik / Pendidikan Teknik Bangunan  
Alamat email : andrenk12@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 Bahan Ajar E-Modul Untuk Mata Kuliah  
Gambar Teknik 2 Pendidikan Teknik Bangunan  
University Negeri Jakarta

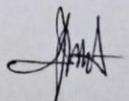
Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis 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 25-02-2021

Penulis

  
( Andrey )

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR E-MODUL UNTUK  
MATA KULIAH GAMBAR TEKNIK 2 PENDIDIKAN  
TEKNIK BANGUNAN UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Penyusun : Andrey

NIM : 5415144410

Pembimbing I : Drs. Arris Maulana, S.T.,M.T.

Pembimbing II: Dr. Riyan Arthur, S.Pd., M.Pd.

Tanggal Ujian : 15 Agustus 2021

Disetujui oleh:

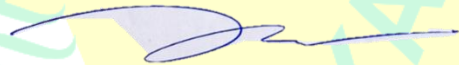
Pembimbing I,

Pembimbing II,



Drs. Arris Maulana, S.T.,M.T.

196507111991021001



Dr. Riyan Arthur, S.Pd., M.Pd

198201252012121001

Mengetahui

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan



Anisah, MT

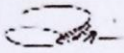
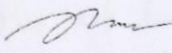
197508212006042001

**LEMBAR PENGESAHAN**

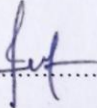
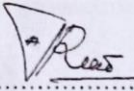

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR E-MODUL UNTUK MATA KULIAH  
GAMBAR TEKNIK 2 PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

Andrey

5415144410

<b>NAMA DOSEN</b>	<b>TANDA TANGAN</b>	<b>TANGGAL</b>
Drs. Arris Maulana, ST, MT (Dosen Pembimbing I)	 .....	19 Februari 2021
Dr. Riyan Arthur, M. Pd (Dosen Pembimbing II)	 .....	19 Februari 2021

**PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI**

<b>NAMA DOSEN</b>	<b>TANDA TANGAN</b>	<b>TANGGAL</b>
Lenggogeni, MT (Ketua Penguji)	 .....	19 Februari 2021
Dra. Daryati, MT (Penguji I)	 .....	19 Februari 2021
Drs. Santoso Sri Handoyo, MT (Penguji II) Tanggal Lulus	 ..... : 19 Februari 2021	19 Februari 2021

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis diberi kesehatan serta kelancaran dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga umatnya hingga akhir zaman.

Maksud dan tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana pada program studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Judul yang diajukan adalah “Pengembangan Bahan Ajar *E-MODUL* Untuk Mata Kuliah Gambar Teknik 2 Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta”

Penulis menyadari benar bahwa pembuatan laporan ini tidak lepas dari bantuan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan dan mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Anisah, MT selaku koordinator Program Studi Pendidikan Teknik bangunan yang telah memberikan dukungan selama penulisan.
2. Bapak Drs. Arris Maulana, S.T.,M.T. Selaku Dosen Pembimbing I yang selalu sabar dan bijaksana dalam memberi bimbingan, nasihat serta waktunya selama penulisan skripsi ini
3. Bapak Dr. Riyan Arthur, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing II dan pembimbing akademik yang selalu sabar, bijaksana dalam memberi bimbingan dan telah mencurahkan perhatiannya dan kepercayaan yang sangat berarti bagi penulis
4. Kedua orang tua atas jasanya, doa yang tidak pernah putus dan kesabaran dalam mendidik serta cinta yang tulus dan tidak pernah putus
5. Teman-teman dan pihak yang telah memberikan dukungan yang tidak dapat disebutkan satu-satu.

Penulis juga menyadari benar akan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, maka penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi kita semua. Amin.

Jakarta, Januari 2021



Andrey



## ABSTRACT

Andrey. Development of E-Module Teaching Materials for Engineering Drawing Courses2 Building Engineering Education, State University of Jakarta. Essay. Jakarta. Building Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, State University Jakarta. 2021

This research is a type of research and development that has the goal of producing a product in the form of E-learning teaching materials for courses Technical Drawing 2 to overcome the decline in student interest due to the pandemic covid-19

This study uses a 4D Research and Development model. Research using 4D is basically carried out through 4 stages namely define, design, develop and the process of spreading (disseminate), but the research is only done up at the development stage, and using a questionnaire as a test tool given to material experts, media experts and students.

The results of product development obtained an assessment score with a maximum score 5. The material expert score of 4.3 is included in the good category, the assessment score by media experts of 3.5 included in the good category, and the assessment score of student with a total of 4.3 is in the good category. From the third average the assessment above, the teaching materials based on the device that are made can be categorized as feasible.



## ABSTRAK

Andrey. Pengembangan Bahan Ajar *E-Modul* Untuk Mata Kuliah Gambar Teknik 2 Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta. Skripsi. Jakarta. Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. 2021

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan yang memiliki tujuan menghasilkan produk berupa bahan ajar *E-learning* untuk mata kuliah Gambar Teknik 2 untuk mengatasi penurunan minat mahasiswa akibat pandemi covid-19.

Penelitian ini menggunakan model *Research and Development* 4D. Penelitian dengan menggunakan 4D dasarnya dilakukan dengan melalui 4 tahapan yakni pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan proses penyebaran (*disseminate*), namun penelitian yang dilakukan hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*), dan menggunakan angket sebagai alat uji yang diberikan kepada ahli materi, ahli media dan mahasiswa.

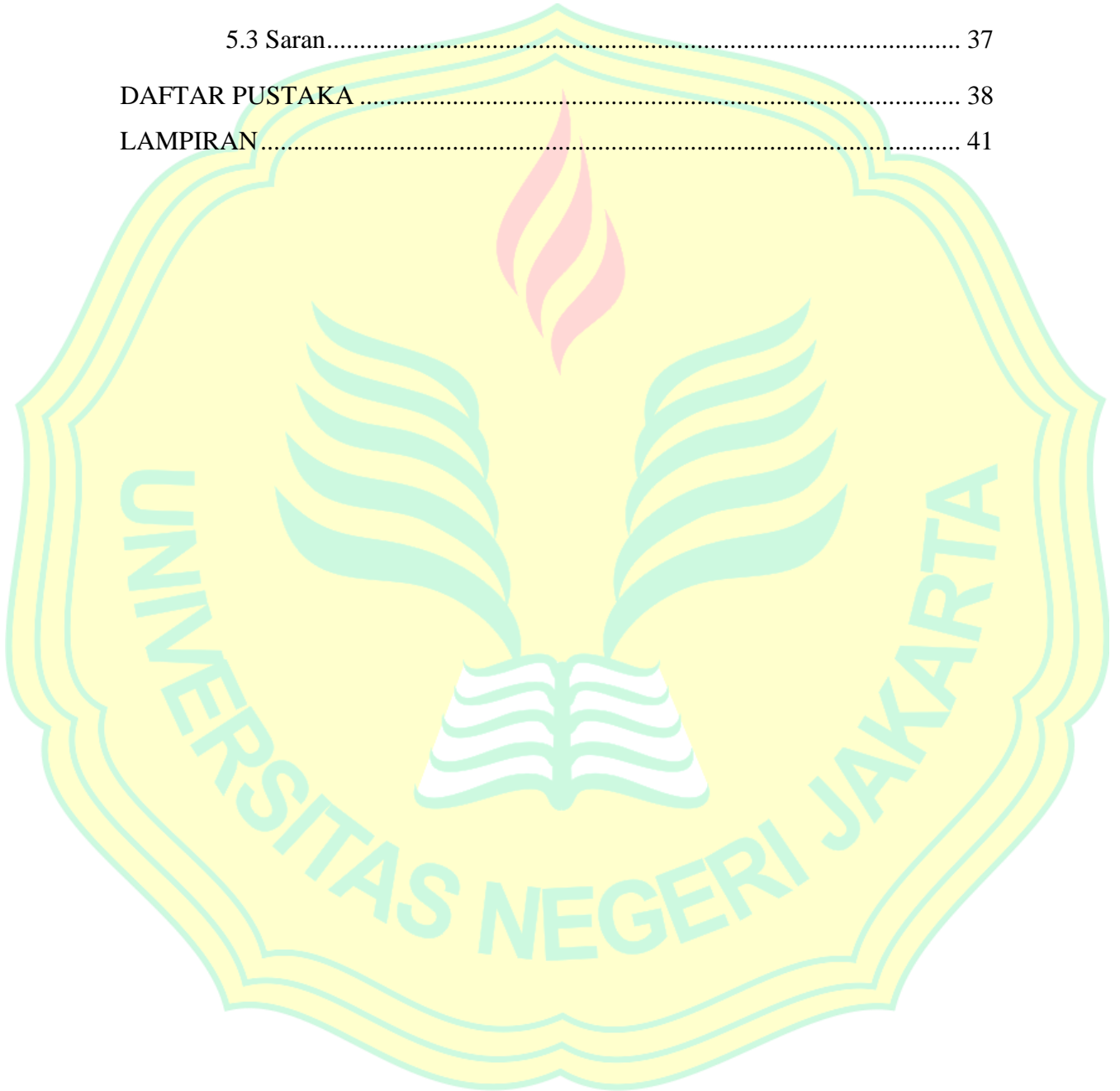
Hasil pengembangan produk didapat skor penilaian dengan maksimum skor 5. Skor ahli materi sebesar 4.3 termasuk dalam katagori **sangat baik**, skor penilaian oleh ahli media sebesar 3.5 termasuk dalam katagori **baik**, dan skor penilaian dari mahasiswa dengan sebesar 4.3 termasuk katagori **baik**. Dari rata-rata ketiga penilaian diatas maka bahan ajar berbasis perangkat gawai yang di buat dapat dikatagorikan **layak**.

## DAFTAR ISI

COVER .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
LEMBAR PENGESAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Pembatasan Masalah .....	4
1.4 Perumusan masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Konsep Pengembangan Bahan Ajar.....	6
2.1.1 Konsep Penelitian dan Pengembangan .....	6
2.1.2 Bahan Ajar .....	10
2.2 Konsep Bahan Ajar Berbasis <i>E-Learning</i> .....	12
2.2.1 Konsep Belajar <i>E-learning</i> .....	12
2.2.2 Bahan ajar <i>E-Modul</i> .....	14
2.2.3 Materi Gambar Teknik 2.....	15

2.3 Kerangka Teoritik .....	16
2.4 Rancangan Produk .....	17
2.4.1 Konsep Produk .....	17
2.4.2 Desain Modul .....	18
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>20</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	20
3.2 Metode Pengembangan Produk.....	20
3.3 Tujuan Pengembangan .....	21
3.4 Sasaran Produk.....	22
3.5 Instrumen .....	22
3.5.1 Kisi-Kisi Instrumen .....	22
3.6 Prosedur Pengembangan .....	24
3.6.1 Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi .....	24
3.6.2 Tahap Perancangan .....	25
3.6.3 Tahap Desain Produk .....	25
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.8 Teknik Analisis data.....	26
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1 Hasil Pengembangan Produk .....	28
4.1.1 Hasil Desain Produk.....	28
4.2 Kelayakan Produk .....	28
4.2.1 Validasi Ahli Materi.....	28
4.2.2 Validasi Ahli Media .....	30
4.2.3 Data Penilaian Mahasiswa .....	32
4.2.4 Kelayakan.....	33
4.3 Pembahasan.....	33

4.3.1 Hasil Pengembangan.....	33
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....</b>	<b>36</b>
5.1 Kesimpulan .....	36
5.2 Implikasi.....	36
5.3 Saran.....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>41</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.2.3-1 Capaian Pembelajaran Mata Kuliah Gambar Teknik 2 .....	16
Tabel 3.5.1-1 Tabel Kisi-kisi Analisis Kebutuhan.....	23
Tabel 3.5.1-2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi.....	23
Tabel 3.5.1-3 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media .....	24
Tabel 3.5.1-4 Kisi-kisi instrument mahasiswa .....	24
Tabel 3.6.3-1 Skor Skala.....	27
Tabel 3.6.3-2 Kriteria tabel kelayakan.....	27
Tabel 4.2.1-1 Data Hasil Validasi Ahli Materi .....	29
Tabel 4.2.2-1 Data Hasil Validasi Ahli Media.....	30
Tabel 4.2.3-1Tabel Penilaian oleh Mahasiswa .....	32



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.1-1 Model Pengembangan 4D .....	8
Gambar 2.1.1-2 Model Dick and Carry .....	9
Gambar 2.1.1-3 Model Richey and Klein .....	9
Gambar 2.1.1-4 Model Gall and Borg .....	10
Gambar 2.2.3-1 Peta Konsep Mata Kuliah Gambar Teknik 2 .....	15
Gambar 2.4.2-1 cover modul .....	18
Gambar 2.4.2-2 Format layout .....	19
Gambar 2.4.2-3 logo .....	19
Gambar 2.4.2-1 Alir Pengembangan Produk .....	21
Gambar 3.6.3-1 Gambar desain Prototype .....	25
Gambar 4.1.1-1 Gambar Contoh Desain Produk Akhir .....	28
Gambar 4.3.1-1 Cover .....	33
Gambar 4.3.1-2 Tampilan .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Hasil Analisis Kebutuhan.....	41
LAMPIRAN 2 Hasil Validasi Materi I.....	45
LAMPIRAN 3 Hasil Validasi Ahli Materi 2 .....	47
LAMPIRAN 4 Ahli Materi 3 .....	49
LAMPIRAN 5 Hasil Validasi Ahli Media 1 .....	54
LAMPIRAN 6 Hasil Validasi Ahli Media II.....	60
LAMPIRAN 7 Hasil Penilaian Mahasiswa.....	66
LAMPIRAN 8 Produk .....	72

