

**SKRIPSI**

**Pengembangan E-Modul Mata Pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan  
Perancangan Interior Gedung dengan *CAD* 2D dan 3D  
di SMK Negeri 58 Jakarta**



**RANGGA SHINTA RUBBY HUGO**

**1503618013**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2023**

## ABSTRAK

Rangga Shinta Rubby Hugo, Arris Maulana, Riyan Arthur.  
“PENGEMBANGAN E-MODUL MATA PELAJARAN APLIKASI PERANGKAT LUNAK DAN PERANCANGAN INTERIOR GEDUNG DENGAN CAD 2D DAN 3D di SMK NEGERI 58 JAKARTA”

Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung (APLPIG) merupakan salah satu mata pelajaran di kompetensi Desain Pemodelan Informasi Bangunan (DPIB) yang mempelajari tentang menggambar sebuah bangunan dengan menggunakan perangkat lunak komputer dan perancangan interior sebuah bangunan. Analisis penelitian kebutuhan dilakukan di kelas XI DPIB di SMK Negeri 58 Jakarta, rata-rata nilai tugas siswa pada kompetensi dasar yang membahas aplikasi perangkat lunak sebesar 72,75 (belum melampaui KKM sebesar 75). Bahan ajar yang digunakan merupakan modul, sehingga perlu dikembangkan menjadi e-modul. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-Modul Mata Pelajaran APLPIG dengan CAD 2D dan 3D di SMK Negeri 58 Jakarta.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang memiliki lima tahap yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner atau angket guna mengumpulkan data dan dilakukan uji validasi ahli oleh tiga ahli materi, dua ahli media, dan satu praktisi. Angket juga disebarakan kepada 63 pengguna untuk mendapatkan hasil survey kepuasan pengguna. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif.

Hasil uji validitas mengenai media mendapatkan presentase sebesar 81,76% dengan kategori “Sangat Layak” dan hasil uji validitas mengenai materi dalam e-modul presentase sebesar 94,40% dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil survey kepuasan pengguna memperoleh presentase 84,58% dengan kategori “Sangat Layak”.

**Kata Kunci:** Aplikasi Perangkat Lunak & Perancangan Interior Gedung, E-Modul, Penelitian & Pengembangan

## **ABSTRACT**

*Rangga Shinta Rubby Hugo, Arris Maulana, Riyan Arthur. "E-MODULE DEVELOPMENT OF APLIKASI PERANGKAT LUNAK DAN INTERIOR GEDUNG SUBJECT WITH 2D AND 3D CAD AT SMK NEGERI 58 JAKARTA"*

*Application Software and Building Interior Design (APLPIG) is one of the subjects in the Building Information Modeling Design (DPIB) competency that learns about drawing a building using computer software and designing the interior of a building. A needs research analysis was conducted in class XI DPIB at SMK Negeri 58 Jakarta, the average value of student assignments on basic competencies that discuss software applications was 72.75 (not exceeding the KKM of 75). The teaching material used is a module, so it needs to be developed into an e-module. This study aims to develop E-Modules for APLPIG Subjects with 2D and 3D CAD at SMK Negeri 58 Jakarta.*

*This research uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model which has five stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. This research uses research instruments in the form of questionnaires or questionnaires to collect data and expert validation tests are carried out by three material experts, two media experts, and one practitioner. Questionnaires were also distributed to 63 users to get user satisfaction survey results. The data analysis technique used in this research is descriptive quantitative.*

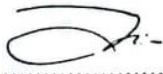

*The results of the validity test regarding the media get a percentage of 81.76% with the category "Very Feasible" and the results of the validity test regarding the material in the e-module percentage of 94.40% with the category "Very Feasible". The results of the user satisfaction survey obtained a percentage of 84.58% with the category "Very Feasible".*

**Keywords:** *E-Modules, Research & Development, Software Applications & Building Interior Design*


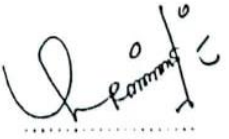
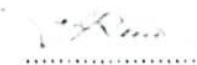
## LEMBAR PENGESAHAN

Pengembangan E-Modul Mata Pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan  
Perancangan Interlor Gedung dengan CAD 2D dan 3D  
di SMK Negeri 58 Jakarta

Rangga Shinta Rubby Hugo  
NIM. 1503618013

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Arris Maulana, S.T., M.T (Dosen Pembimbing I)		17/8-2023
Dr. Riyan Arthur, M.Pd (Dosen Pembimbing II)		17/8 23

### PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Anisah, M.T (Ketua Penguji)		7/8 2023
Dra. Rosmawita Saleh, M.Pd (Dosen Penguji I)		9/8 - 2023
Dra. Daryati, M.T (Dosen Penguji II)		9/8 - 2023

Tanggal Lulus : .....

## LEMBAR ORIGINALITAS

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 disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
3. Persyaratan ini dibuat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ke tidak 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

Jakarta, 25 Juli 2023

Yang membuat



Rangga Shinta Rubby Hugo

NIM. 1503618013



# SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



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 : Rangga Shinta Ruby Hugo  
NIM : 1503618013  
Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Bangunan  
Alamat email : ranggashintarh@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 E-Modul Mata Pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan  
Perancangan Interior Gedung dengan CAD 2D dan 3D di SMK Negeri  
58 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, 18 Agustus 2023.

Penulis

(Rangga Shinta Ruby Hugo  
nama dan tanda tangan

## KATA PENGANTAR

Segala puji, hormat, dan syukur peneliti panjatkan atas penyertaan Tuhan Yesus Kristus karena berkat dan kasih setia-Nya yang selalu menyertai dan membimbing peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan E-Modul Mata Pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung dengan CAD 2D dan 3D di SMK Negeri 58 Jakarta”**.

Skripsi ini ditulis sebagai syarat kelulusan dalam mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta pada tahun 2023. Peneliti sadari bawa kegiatan penyusunan dan penyelesaian skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa dukungan baik dalam segi moril ataupun materil dari berbagai macam pihak. Oleh karena itu, peneliti sampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dan mendukung penyusunan skripsi ini, terutama kepada:

1. Ibu Anisah, M.T. selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta.
2. Ibu Dr. Tuti Iriani, M.Si., selaku penasihat akademik.
3. Bapak Drs. Arris Maulana, S.T., M.T. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukkan kepada peneliti hingga selesainya skripsi ini.
4. Bapak Dr. Riyan Arthur, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukkan kepada peneliti hingga selesainya skripsi ini.
5. Pihak SMK Negeri 58 Jakarta yang telah bersedia dan membantu proses penelitian.
6. Bapak Arief Supriyadi, S.Pd. selaku guru pamong dan guru mata pelajaran APLPIG yang telah bersedia membantu proses penelitian.
7. Bapak Dr. Widyo Nugroho, MM. selaku Penanggungjawab Audio visual dan Ketua Sentra HAKI Universitas Gunadarma yang telah bersedia menjadi ahli media.
8. Kak Riza Nur Dwi Lutfiana, M.Pd. selaku praktisi yang telah bersedia menjadi ahli media.

9. Bapak Kunto Imbar Nursetyo, M.Pd. selaku Dosen Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta yang telah bersedia menjadi ahli media.
10. Bapak Agus Tri Maulidyanto, S.T. selaku Guru SMKN 1 Jakarta yang telah bersedia menjadi ahli materi.
11. Bapak Firdaus, S.Pd. selaku Guru SMKN 35 Jakarta yang telah bersedia menjadi ahli materi.
12. Ibu Dian Meliana Kurniawati Lamisri, S.T., M.Pd. selaku Guru SMKN 4 Jakarta yang telah bersedia menjadi ahli materi.
13. Mamak yang selalu memberikan doa, dukungan, pengertian, perhatian, dan selalu menjadi pendengar selama proses penyusunan skripsi.
14. Kedua Kakak yang selalu memberikan doa, dukungan, pengertian, perhatian, dan selalu menjadi pendengar selama proses penyusunan skripsi.
15. Sahabat dan teman-teman serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung selama proses penyusunan skripsi.

Peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak sempurna dan memiliki kekurangan, maka peneliti mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak pembaca guna menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat berguna sebagai referensi bagi pihak yang membutuhkan. Mohon maaf atas kesalahan dalam keberlangsungan penelitian dan penyusunan skripsi. Terima kasih.

Jakarta, 19 Juli 2023

Peneliti,



Rangga Shinta Rubby Hugo



## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
LEMBAR ORIGINALITAS .....	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	6
1.3 Pembatasan Masalah .....	7
1.4 Rumusan Masalah .....	7
1.5 Tujuan Penelitian .....	7
1.6 Manfaat Hasil Penelitian .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1 Konsep Pengembangan Produk .....	9
2.1.1 Model-Model Pengembangan .....	9
2.1.2 Model Pengembangan yang Digunakan .....	12
2.2 Konsep Pengembangan Produk .....	14
2.2.1 Bahan Ajar .....	14
2.2.2 Modul .....	16
2.2.3 E-Modul .....	17
2.2.4 Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung .....	20
2.3 Kerangka Teoritik .....	24
2.4 Rancangan Produk .....	24
2.5 Penelitian Relevan .....	27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	31
3.1    Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	31
3.2    Metode Pengembangan Produk.....	31
3.2.1    Tujuan Pengembangan.....	31
3.2.2    Metode Pengembangan.....	31
3.2.3    Sasaran Produk.....	32
3.2.4    Instrumen.....	32
3.3    Prosedur Pengembangan.....	34
3.3.1    Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi.....	34
3.3.2    Tahap Perencanaan.....	35
3.3.3    Tahap Desain Produk.....	35
3.4    Teknik Pengumpulan Data.....	37
3.5    Teknik Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1    Hasil Pengembangan Produk.....	39
4.2    Kelayakan Produk (Teoritik dan Empiris).....	40
4.2.1    Hasil Kelayakan Produk oleh Ahli Media.....	41
4.2.2    Hasil Kelayakan Produk oleh Ahli Materi.....	44
4.2.3    Revisi Produk.....	47
4.2.4    Data Hasil Kepuasan Pengguna.....	50
4.3    Kelayakan Produk.....	54
4.4    Pembahasan.....	58
4.5    Keterbatasan Penelitian.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
5.1    Kesimpulan.....	62
5.2    Implikasi.....	62
5.3    Saran.....	63
Daftar Pustaka.....	65
LAMPIRAN.....	70

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2. 1	Kompetensi Dasar Esensial Mata Pelajaran APLPIG	20
2. 2	Kompetensi Dasar dan Kegiatan Pembelajaran dalam E-Modul	22
3. 1	Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Materi dan Praktisi	32
3. 2	Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Media dan Praktisi	33
3. 3	Kisi-Kisi Instrumen untuk Survey Kepuasan Pengguna	34
3. 4	Kategori Setiap Presentase	38
4. 1	Pengembangan Bahan Ajar Aplikasi Perangkat Lunak	40
4. 2	Hasil Validasi Ahli Media	41
4. 3	Hasil Validasi Ahli Materi	45
4. 4	Hasil Revisi Media dan Materi	47
4. 5	Hasil Kepuasan Pengguna	50
4. 6	Kelayakan Produk	54
4. 7	Skenario Pembelajaran Mata Pelajaran APLPIG dengan E-Modul	54

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
1. 1	Sampul Modul Pelatihan AutoCAD 2 Dimensi	3
1. 2	Daftar Isi modul Pelatihan AutoCAD 2 Dimensi	4
2. 1	Langkah Pendekatan ADDIE Menurut Robert Marible Branch	10
2. 2	Langkah Penelitian dan Pengembangan menurut Richey and Klein	11
2. 3	Langkah-Langkah Model ASSURE	12
2. 4	Cover E-Modul & Kata Pengantar	25
2. 5	Daftar Isi, Kompetensi Dasar, dan Tujuan Pembelajaran	25
2. 6	Kegiatan Pembelajaran dan Uraian Materi	26
2. 7	Gambar Pembatas Bagian dan Video Pembelajaran	26
2. 8	Kuis dan Tugas	27
3. 1	Alur Perencanaan E-Modul dengan CAD Model ADDIE	35





## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Gambar	Halaman
1	Lembar hasil Kelayakan Judul	70
2	Lembar Kesiediaan Dosen Pembimbing	73
3	Surat Tugas Bimbingan	75
4	Analisis Kebutuhan Siswa	76
5	Data Nilai Tugas Siswa	78
6	Alur Perencanaan E-Modul dengan <i>CAD</i> Model ADDIE	80
7	Surat Permohonan Validasi	81
8	Hasil Validasi 3 Ahli Media	87
9	Hasil Validasi 3 Ahli Materi	101
11	Tampilan Produk E-Modul	111

