

**PENGEMBANGAN E-MODUL PROTOTIPE 3D
BERBASIS PERANGKAT LUNAK CLO3D PADA MATA
PELAJARAN DASAR – DASAR KEAHLIAN BUSANA**



Intelligentia - Dignitas

Sinta Khomariah

1517823004

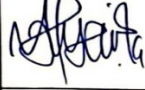
Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Untuk Mendapat Gelar Magister

**PROGRAM PASCASARJANA
PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

LEMBAR PENGESAHAN PERBAIKAN TESIS

Nama : Sinta Khomariah
 No. Registrasi : 1517823004
 Angkatan : 2023
 Program Studi : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1	Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si. NIP. 197202292005012005 Ketua (Wakil Dekan I FT UNJ)		2/7-25
2	Dr. Rina Febriana, M.Pd. NIP. 197202112005012001 Sekretaris (Koorprodi S2 PTK FT UNJ)		07/07 2025
3	Dr. Rina Febriana, M.Pd. NIP. 197202112005012001 (Pembimbing 1)		07/07 2025
4	Dr. Vera Utami Gede Putri, M. Ds. NIP. 198112192006042001 (Pembimbing 2)		07/07 - 2025
5	Dr. Phil. Yeni Sesnawati, S. Pd., M.T NIP. 198106012006042001 (Penguji)		7/7 - 25
6	Dr. Wesnina, M.Sn. NIP. 196310291988032001 (Penguji)		9/7-2025

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : Sinta Khomariah

NIM : 1517823004

Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta, 25 November 1999

Program : Magister

Program Studi : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

Dengan ini menyatakan bahwa tesis dengan judul Pengembangan E-Modul Prototipe 3D Berbasis Perangkat Lunak Clo3d Pada Mata Pelajaran Dasar – dasar Keahlian Busana merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Maret 2025

Yang menyatakan,



Sinta Khomariah

NIM.1517823004

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : Sinta Khomariah

NIM : 1517823004

Menyatakan bahwa saya telah mempublikasikan hasil penelitian tesis magister saya sebagai berikut:

Sinta Khomariah, Rina Febriana, Vera Utami Gede Putri. 2025. *The Influence of Clo3D Software on Sustainable Fashion Practices: A Comprehensive Literature Analysis*.

<https://gse-journal.net/index.php/gse/article/view/67>

Jakarta, 30 Maret 2025

Yang menyatakan,



Sinta Khomariah



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: 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 : Sinta Khomariah
NIM : 1517823004
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik/Pendidikan Teknologi Kejuruan
Alamat email : sintakhomariahtatabusana2018@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 Prototipe 3D Berbasis Perangkat Lunak CLO3D Pada Mata Pelajaran Dasar – dasar Keahlian Busana

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, 05 Agustus 2024

Penulis



(Sinta Khomariah)

**PENGEMBANGAN E-MODUL PROTOTIPE 3D
BERBASIS PERANGKAT LUNAK CLO3D PADA MATA PELAJARAN
DASAR – DASAR KEAHLIAN BUSANA**

Sinta Khomariah

Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan e-modul prototipe 3D berbasis perangkat lunak Clo3D pada mata pelajaran Dasar - dasar Keahlian Busana menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, & Evaluation*). E-modul disusun secara digital yang memuat teks, gambar simulasi, video simulasi, soal evaluasi mandiri, dan refleksi, serta dapat diakses secara daring. Hasil validasi menunjukkan tingkat kelayakan sangat tinggi, yaitu 99% oleh ahli materi, 97% oleh ahli media, dan 94% oleh ahli bahasa. Uji coba kepada peserta didik menunjukkan kategori sangat layak dengan persentase uji perorangan 96,7%, uji kelompok kecil 97,7%, dan uji lapangan 97,3%. Uji efektivitas menunjukkan peningkatan hasil belajar dari rata-rata skor *pretest* 55,80 menjadi 95,23 pada *posttest* setelah diberi perlakuan. Selain itu, tanggapan peserta didik sangat positif dengan skor 97,9%, menandakan e-modul efektif dalam meningkatkan motivasi, pemahaman, dan kemandirian belajar. Dengan demikian, e-modul prototipe 3D berbasis Clo3D dinyatakan sangat layak dan efektif untuk mendukung pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan, E-modul, Prototipe 3D, Clo3D, Dasar – dasar Keahlian Busana

DEVELOPMENT OF A 3D PROTOTYPE E-MODULE BASED ON CLO3D SOFTWARE IN THE BASIC FASHION DESIGN SKILLS SUBJECT

Sinta Khomariah

Technology and Vocational Education

ABSTRACT

This study aims to develop a 3D prototype e-module based on Clo3D software for the subject Basic Fashion Design Skills, using the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, & Evaluation). The e-module is digitally structured and contains text, simulation images, simulation videos, self-evaluation questions, and reflection activities, all accessible online. The validation results show a very high level of feasibility: 99% from material experts, 97% from media experts, and 94% from language experts. Trials conducted with students—through individual, small group, and field testing—also indicated a “very feasible” category, with percentages of 96.7%, 97.7%, and 97.3%, respectively. The effectiveness test showed a significant improvement in learning outcomes, from an average pretest score of 55.80 to a posttest score of 95.23 after implementation. In addition, students’ responses were highly positive, with a score of 97.9%, indicating that the e-module effectively enhances motivation, understanding, and independent learning. Thus, the 3D prototype e-module based on Clo3D is considered highly feasible and effective as a learning tool.

Keywords: *Development, E-module, 3D Prototype, Clo3D, Basics of Fashion Expertise*

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penayang. Puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan E-Modul Prototipe 3D Berbasis Perangkat Lunak Clo3D Pada Mata Pelajaran Dasar – dasar Keahlian Busana”. Tesis ini dibuat untuk memenuhi syarat dalam mencapai tingkatan Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan pada Program studi Pascasarjana di Universitas Negeri Jakarta.

Dalam proses penyusunan tesis ini, penulis mendapatkan banyak arahan, bimbingan, serta dukungan, baik moril maupun materil, dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak berikut:

1. Prof.Dr.Neneng Siti Silfi Ambarwati, Apt., M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik
2. Dr. Rina Febriana, M. Pd selaku Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan sekaligus dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan selama ini, baik dalam bentuk kritik maupun saran yang membangun dalam pencapaian penyempurnaan tesis ini.
3. Dr. Vera Utami Gede Putri, M. Ds selaku dosen pembimbing II yang juga telah banyak memberikan bimbingan selama ini, baik dalam bentuk kritik dan saran yang membangun dalam penyempurnaan tesis ini.
4. Seluruh dosen pendidik program studi Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Negeri Jakarta.
5. Para staf S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan di Universitas Negeri Jakarta.
6. Bapak Wiyono (Alm) dan Ibu Karmini (Alm) selaku orang tua tercinta serta saudara tersayang yang selalu memberikan dukungan moril, doa, dan kasih sayang tanpa henti.

7. Lettu Pnb Alif Septian selaku suami yang telah banyak mendukung baik secara materi maupun moril sehingga penulis dapat melanjutkan pendidikan program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Negeri Jakarta.
8. Mars Ghani Al Fatih dan Emir Giandra Alsaki anak tercinta, yang selalu menjadi sumber motivasi dan inspirasi, serta memberi semangat dalam setiap langkah perjalanan ini.
9. Bapak dan Ibu mertua yang turut memberikan dukungan secara moril.
10. Seluruh Pendidik dan Tenaga pendidik SMK Negeri 70 Jakarta yang memberikan dukungan moral kepada penulis.
11. Seluruh Mahasiswa Pascasarjana program Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Negeri Jakarta yang selalu mendukung dan saling menyemangati.

Akhir kata, penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan ini, baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasa. Oleh karena itu, dengan tangan terbuka penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan proposal ini. Semoga proposal ini dapat memberikan manfaat dan menjadi inspirasi bagi para pembaca.

Jakarta, Maret 2025

Sinta Khomariah

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH	iii
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	7
1.3 Pembatasan Masalah.....	7
1.4 Rumusan Masalah.....	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
1.6 <i>State Of The Art</i>	8
1.7 <i>Road Map</i> Penelitian.....	11
BAB II KAJIAN TEORITIK	12
2.1 Konsep Pengembangan Model	12
2.1.1 Model Pengembangan.....	14
2.2 Konsep Model yang Dikembangkan.....	21
2.3 Kerangka Teoritik	25
2.3.1 Modul Pelajaran	25
2.3.2 Sintaks Model Pembelajaran.....	38
2.3.3 Prototipe 3D	46
2.3.4 Perangkat lunak Clo3D	48
2.3.5 Mata Pelajaran Dasar – dasar Keahlian Busana.....	52
2.4 Rancangan Model	53
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	56
3.1 Tujuan Penelitian	56

3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	56
3.3	Karakteristik Model yang Dikembangkan.....	56
3.4	Pendekatan dan Metode Penelitian.....	57
3.5	Langkah – langkah Pengembangan Model.....	58
3.5.1	Analisis Kebutuhan.....	58
3.5.2	Desain.....	61
3.5.3	Pengembangan.....	63
3.5.4	Implementasi.....	66
3.5.5	Evaluasi.....	69
3.6	Instrumen Penelitian.....	70
3.7	Teknik Pengumpulan Data.....	85
3.7.1	Uji Coba Perorangan.....	87
3.7.2	Uji Coba Kelompok Kecil.....	87
3.7.3	Uji Coba Lapangan.....	88
3.8	Teknik Analisis Data.....	90
3.8.1	Uji Prasyarat.....	91
3.8.2	Uji Efektivitas.....	100
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		102
4.1	Hasil Pengembangan Model.....	102
4.1.1	Lokasi Penelitian.....	102
4.1.2	Proses Pengembangan Produk.....	102
4.2	Kelayakan Produk.....	133
4.2.1	Hasil Evaluasi Validasi Ahli Materi, Media, dan Bahasa.....	133
4.2.2	Hasil Uji Coba Perorangan, Uji Coba Kelompok Kecil, dan Uji Coba Lapangan.....	144
4.3	Efektivitas Model.....	145
4.3.1	Uji Prasyarat.....	146
4.3.2	Uji Efektivitas.....	150
4.4	Pembahasan.....	152
4.4.1	Faktor Pendukung.....	155
4.4.2	Faktor Penghambat.....	156
4.4.3	Kelebihan Produk.....	157
4.4.4	Kelemahan Produk.....	158
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN.....		159
5.1	Kesimpulan.....	159
5.2	Implikasi.....	160

5.3	Saran	160
DAFTAR PUSTAKA		161
LAMPIRAN - LAMPIRAN.....		174



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 <i>Road Map</i> Penelitian	11
Gambar 2. 1 Langkah – langkah Pengembangan Menurut Sugiyono.....	14
Gambar 2. 2 Langkah – Langkah Pengembangan Menurut Borg And Gall.....	17
Gambar 2. 3 Langkah – Langkah Pengembangan 4D Menurut Thiagarajan.....	18
Gambar 2. 4 Langkah – Langkah Pengembangan Addie.....	19
Gambar 2. 5 Pembuatan Prototipe Dengan Clo3D	51
Gambar 2. 6 Rancangan Model Tahap Pengembangan Addie	55
Gambar 3. 1 Tahapan Pengembangan Modul	62
Gambar 3. 2 Evaluasi Ahli	66
Gambar 3. 3 Tahap percobaan dikelas	67
Gambar 3. 4 Desain Penelitian Uji Coba	68
Gambar 3. 5 Menghitung Jumlah Sampel Rumus Slovin	86
Gambar 3. 6 Menghitung Skala likert	92
Gambar 3. 7 Uji Validitas Rumus <i>Pearson Product Moment</i>	95
Gambar 3. 8 Uji Reliabilitas Teknik Analisis Korelasi <i>Split Half Spearman</i>	97
Gambar 3. 9 Uji Normalitas Dengan Uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	98
Gambar 3. 10 Uji Homogenitas Dengan Rumus Uji Harley.....	99
Gambar 3. 11 Menghitung Nilai Hasil Test Siswa	100
Gambar 3. 12 Menghitung Uji Paired T Test.....	100
Gambar 4. 1 <i>QR Code</i> E – Modul	103
Gambar 4. 2 Penerapan Perangkat Lunak Clo3D	115
Gambar 4. 3 Perekam Layar <i>iTop Screen Recorder</i>	116
Gambar 4. 4 Menyunting Video Dengan <i>Inshoot</i>	116
Gambar 4. 5 Membuat Soal Dengan <i>Kahoot</i>	117
Gambar 4. 6 Penyusunan Materi E-Modul dengan <i>Canva</i>	117
Gambar 4. 7 Menambahkan Dokumen Pendukung E-Modul.....	118
Gambar 4. 8 Pengembangan Tampilan E-Modul dengan <i>Heyzine</i>	118

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Pedoman Wawancara Kebutuhan E – Modul Berbasis Perangkat Lunak Clo3D	72
Tabel 3. 2 Aspek Penilaian Ahli Materi.....	74
Tabel 3. 3 Aspek Penilaian Ahli Media	76
Tabel 3. 4 Aspek Penilaian Ahli Bahasa.....	78
Tabel 3. 5 Aspek Penilaian Siswa.....	79
Tabel 3. 6 Kisi – kisi Respon Peserta Didik.....	81
Tabel 3. 7 Kisi – kisi <i>Pretest – Posttest</i>	83
Tabel 3. 8 Skala Likert	92
Tabel 3. 9 Interpretasi Skala Likert	93
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Kurikulum.....	104
Tabel 4. 2 Perbaikan E – Modul Aspek Materi.....	121
Tabel 4. 3 Pendapat Uji Coba Perorangan	126
Tabel 4. 4 Kesimpulan Uji Coba Kelompok Kecil	127
Tabel 4. 5 Kesimpulan Uji Coba Lapangan	128
Tabel 4. 6 Hasil Analisis Respon Peserta Didik	130
Tabel 4. 7 Skala Presentase Respon Peserta Didik	131
Tabel 4. 8 Hasil Evaluasi Ahli Materi.....	134
Tabel 4. 9 Hasil Evaluasi Ahli Media	139
Tabel 4. 10 Hasil Evaluasi Ahli Bahasa.....	143
Tabel 4. 11 Hasil Uji Validitas.....	146
Tabel 4. 12 Hasil Uji Reliabilitas	148
Tabel 4. 13 Hasil Uji Normalitas	149
Tabel 4. 14 Hasil Uji Homogenitas.....	150
Tabel 4. 15 <i>Paired Samples Statistics Of Mean</i>	151
Tabel 4. 16 Hasil Uji T – Test.....	152

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara Guru Pengampu 1	175
Lampiran 2 Hasil Wawancara Guru Pengampu 2.....	181
Lampiran 3 Hasil Wawancara Praktisi.....	185
Lampiran 4 Uji Validitas Instrumen	191
Lampiran 5 Lembar Kuesioner Kelayakan Ahli Materi	193
Lampiran 6 Lembar Kuesioner Kelayakan Ahli Media.....	199
Lampiran 7 Lembar Kuesioner Kelayakan Ahli Bahasa.....	204
Lampiran 8 Uji Validitas.....	207
Lampiran 9 Uji Reliabilitas	211
Lampiran 10 Uji Normalitas	213
Lampiran 11 Uji Homogenitas.....	213
Lampiran 12 Uji Efektivitas.....	214
Lampiran 13 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	214
Lampiran 16 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	215
Lampiran 14 Gambaran Umum Tampilan E – Modul.....	226
Lampiran 15 Dokumentasi.....	230

