

**PENGEMBANGAN *ENRICHED VIRTUAL CLASSROOM*  
DENGAN MODEL PEDATI PADA MATA PELAJARAN  
ESTIMASI BIAYA KONSTRUKSI DAN PROPERTI  
DI SMKN 3 CIKARANG BARAT**



*Mencerdaskan &  
Memartabatkan Bangsa*

**Riza Nur Dwi Lutfiana**

**9901819005**

Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan untuk  
Mendapatkan Gelar Magister

**TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

**PASCASARJANA**

**NEGERI JAKARTA**

**2022**



## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan desain pembelajaran *enriched virtual classroom* dengan model PEDATI pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi dan Properti. Prosedur pengembangan menggunakan model ADDIE yang diintegrasikan dengan model PEDATI pada tahap penyusunan desain pembelajaran. Tahapan pengembangan dengan model ADDIE meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi dan analisis. Sedangkan model pembelajaran dengan model PEDATI meliputi merumuskan capaian pembelajaran, menentukan aktivitas pembelajaran serta merancang aktivitas pembelajaran. Uji kelayakan produk melalui penilaian ahli desain pembelajaran, ahli media dan ahli materi. Hasil uji kelayakan dari diperoleh persentasi sebesar 94,78% dari ahli desain pembelajaran, 95,7% dari ahli media dan sebesar 90,83% untuk materi pembelajaran. Produk lalu diuji cobakan kepada siswa kelas XI BKP dengan melakukan *uji one to one* dan kelompok kecil. Diperoleh hasil persentasi *one to one* diperoleh 92% untuk siswa pertama dan 94,7% untuk siswa kedua dan ketiga. Hasil uji efektivitas dianalisis menggunakan N-Gain dan terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan rancangan tersebut, yaitu sebesar 73 %. Kesimpulan penelitian bahwa pengemabangan pembelajaran *EVC* dengan model PEDATI pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi dan Properti di SMKN 3 Cikarang Barat layak digunakan dan efektif.

**Keywords:** *ADDIE; PEDATI; Enriched Virtual Classroom; Estimasi Biaya Konstruksi dan Properti*

## ABSTRACT

This study aims to develop an enriched virtual classroom learning design with the PEDATI model in the subject of Construction and Property Cost Estimation. The development procedure uses the ADDIE model which is integrated with the PEDATI model at the stage of preparing the learning design. The stages of development with the ADDIE model include analysis, design, development, implementation and analysis. While the learning model with the PEDATI model includes formulating learning outcomes, determining learning activities and designing learning activities. Product feasibility test through the assessment of learning design experts, media experts and material experts. The results of the feasibility test obtained a percentage of 94.78% from learning design experts, 95.7% from media experts and 90.83% for learning materials. The product was then tested on class XI BKP students by conducting a one-to-one test and in small groups. The results of the one to one percentage obtained were 92% for the first student and 94.7% for the second and third students. The results of the effectiveness test were analyzed using N-Gain and there was an increase in student learning outcomes after using the design, which was 73%. The conclusion of the study is that the development of EVC learning with the PEDATI model in the subject of Construction and Property Cost Estimation at SMKN 3 Cikarang Barat is feasible and effective.

**Keywords:** ADDIE; PEDATI; Enriched Virtual Classroom; Estimated Construction and Property Cost

# LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG AKHIR

LEMBARAN PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING

DIPERSYARATKAN UNTUK UJIAN TESIS

Nama : Riza Nur Dwi Lutfiana

No. Registrasi : 9901819005

Judul : PENGEMBANGAN *ENRICHED VIRTUAL CLASSROOM* DENGAN  
MODEL PEDATI PADA MATA PELAJARAN ESTIMASI BIAYA  
KONSTRUKSI DAN PROPERTI DI SMKN 3 CIKARANG BARAT

**Pembimbing 1**



**Dr. Eveline Siregar, M.Pd**  
Tanggal:..... 15 Juli 2022 .....

**Pembimbing 2**



**Dr. Murni Winarsih, M.Pd**  
Tanggal:..... 17 Juli 2022 .....

Mengetahui

Kordinator Program Studi S2 Teknologi Pendidikan

Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta




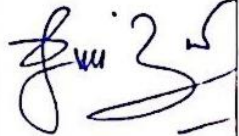



**Dr. Eveline Siregar, M.Pd**  
Tanggal:..... 15 Juli 2022 .....

# LEMBAR PENGESAHAN PERBAIKAN

Bukti Pengesahan Perbaikan Ujian Tesis

## BUKTI PENGESAHAN PERBAIKAN UJIAN TESIS

Nama : Riza Nur Dwi Lutfiana  
No. Registrasi : 9901819005  
Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1	<b>Dr. Eveline Siregar, M.Pd</b>  (Koordinator Program Studi dan Pembimbing I)		22-08-2022
2	<b>Dr. Murni Winarsih, M.Pd</b>  (Pembimbing II)		24-08-2022
3	<b>Dr. Indina Tarjiah, M.Pd</b>  (Penguji I)		19-08-2022
4	<b>Prof. Dr. Robinson Situmorang, M.Pd</b>  (Penguji II)		22-08-2022
5	<b>Dr. Dwi Kusumawardani, M.Pd</b>  (Penguji III)		16-08-2022



## PERNYATAAN ORSINILITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Riza Nur Dwi Lutfiana

NIM : 9901819005

Tempat/ Tgl Lahir : Jakarta, 6 Juli 1996

Program : Magister

Program Studi : Teknologi Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa tesis yang berjudul “**Pengembangan *Enriched Virtual Classroom* Dengan Model PEDATI Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi di SMKN 3 Cikarang Barat**” merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Demikian 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 di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

Jakarta, 21 Juli 2022

Yang menyatakan,



Riza Nur Dwi Lutfiana  
NIM 9901819005

## SURAT PENYATAAN TELAH PERBAIKAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Riza Nur Dwi Lutfiana  
NIM : 5415144423  
Jenjang : Magister  
Program Studi : Teknologi Pendidikan  
Angkatan : 2019/2020  
Semester : 116 (Ganjil) Tahun Akademik 2020/2021

Dengan ini menyatakan bahwa persetujuan perbaikan disertasi / ujian tesis untuk pemberkasan yudisium dan wisuda adalah benar tanda tangan dan sudah mendapatkan persetujuan oleh komisi penguji. Apabila saya melanggar pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dari Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, 23 Agustus 2022  
Yang membuat pernyataan,



(Riza Nur Dwi Lutfiana)



# PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
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 : Riza Nur Dwi Lutfrana  
NIM : 9301819005  
Fakultas/Prodi : S2 Teknologi Pendidikan  
Alamat email : dwilutfrana@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 Enriched Virtual Classroom Dengan PEDATI Pada  
Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi + Properti di SMKN  
3 Cikarang Barat

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, 30 Agustus 2022

Penulis



nama dan tanda tangan

## KATA PENGANTAR

Pertama dan paling utama, penulis panjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT yang selalu memberikan nikmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan tesis ini dapat dilaksanakan dengan lancar. Tak lupa pula shalawat serta salam selalu tercurah untuk Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang seperti saat ini.

Pelaksanaan penyusunan tesis ini merupakan salah satu usaha demi memenuhi syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Pascasarjana pada Program Studi Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta. Judul yang penulis bahas dalam penelitian tesis ini yaitu “Pengembangan *Enriched Virtual Classroom* Dengan Model PEDATI pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi di SMKN 3 Cikarang Barat”.

Terimakasih pula penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan tesis ini. Karena tanpa bantuan dari pihak-pihak tersebut penulis tidak dapat menyelesaikan tesis ini. Untuk itu penulis memberikan penghormatan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Drs.Eveline Siregar, M.Pd selaku ketua program studi S2 Teknologi Pendidikan yang selalu memberikan bantuan dan dukungan.
2. Drs.Eveline Siregar, M.Pd selaku Pembimbing I yang telah memberikan banyak masukan serta saran untuk tesis penulis.
3. Dr. Murni Winarsih, M.Pd selaku Pembimbing II yang banyak memberikan saran serta masukan dalam penulisan tesis penulis.
4. Orangtua dan keluarga yang selalu memberikan do'a terbaik dan dukungan yang sangat berarti bagi penulis.
5. Serta seluruh teman-teman yang rela memberikan bantuan dan dukungan dengan ikhlas demi lancarnya penulisan tesis penulis.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak yang berkontribusi dalam penulisan tesis ini akan diterima dan diberikan balasan yang lebih baik lagi oleh Allah SWT. Selain itu kritik dan saran akan penulis terima agar tesis ini dapat menjadi lebih baik lagi. Akhir kata, penulis juga berharap semoga tesis ini memiliki nilai manfaat yang tinggi untuk kita semua.

Jakarta, Juli 2022

Penulis

Riza Nur Dwi Lutfiana



## ACKNOWLEDGEMENT

Terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Ibu Ridia Irin Imbatami, S.Pd yang telah mendukung dan membantu secara moril dan material kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian dan pengembangan *enriched virtual classroom* pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi dan Properti dengan model PEDATI



# DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
PERNYATAAN ORSINILITAS .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ACKNOWLEDGEMENT .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Pembatasan Penelitian .....	8
1.3. Perumusan Masalah.....	9
1.4. Tujuan Penelitian.....	9
1.5. State Of The Art .....	10
1.6. Road Map Penelitian .....	15
BAB II .....	17
KAJIAN PUSTAKA.....	17
2.1. Kajian Pengembangan.....	17
2.2. Kajian <i>Enriched Virtual Classroom</i> .....	32
2.3. Kajian Estimasi Biaya Konstruksi dan Properti.....	47
2.4. Karakteristik Siswa SMK.....	52
BAB III.....	55
METODOLOGI PENELITIAN .....	55
3.1. Jenis Penelitian .....	55
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	55
3.3. Rancangan Pengembangan .....	55
3.4. Instrumen Penelitian .....	73
3.5. Teknik Pengumpulan Data .....	78
3.6. Teknik Analisis Data .....	79
BAB IV.....	83
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	83
4.1. Hasil Penelitian .....	83
4.1.1. Analisis ( <i>Analysis</i> ).....	83
4.1.2. Desain ( <i>Design</i> ).....	87
4.1.3. Pengembangan ( <i>Development</i> ) .....	91

4.1.4. Implementasi ( <i>Implementation</i> ).....	94
4.1.5. Evaluasi ( <i>Evaluatation</i> ).....	103
4.2. Pembahasan Penelitian .....	105
4.3. Keterbatasan Penelitian .....	106
<b>BAB V</b> .....	<b>107</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>107</b>
5.1. Simpulan .....	107
5.2. Rekomendasi .....	108
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>110</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>117</b>
a. <i>Storyboard</i> Pengembangan EVC .....	118
b. Lembar <i>Expert Review</i> Desain Pembelajaran .....	125
c. Lembar <i>Expert Review</i> Materi Pembelajaran.....	128
d. Lembar <i>Expert Review</i> Media Pembelajaran .....	132
e. Lembar Instrumen Uji Coba .....	136
f. Lembar Kisi Kisi Uji Efektivitas .....	139
g. Lembar Soal Uji Efektivitas .....	141
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>146</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Model Pembelajaran .....	2
Gambar 1. 2 Ilustrasi Enriched Virtual Classroom.....	3
Gambar 1. 3 Peta Pengembangan EVC dengan Model PEDATI .....	7
Gambar 2. 1 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Borg & Gall .....	20
Gambar 2. 2 Alur Pengembangan 4D.....	22
Gambar 2. 3 Alur Pengembangan Hannafin & Peck .....	22
Gambar 2. 4 Alur Model Pengembangan PEDATI .....	32
Gambar 2. 5 Ilustrasi Enriched Virtual Classroom.....	33
Gambar 2. 6 Sumber Belajar yang Akan Digunakan.....	38
Gambar 2. 7 Model Pembelajaran .....	42
Gambar 3. 1 Macam Macam Teknik Pengumpulan Data .....	79
Gambar 4. 1 Peraturan Kemendikbud 81A Tahun 2013.....	84
Gambar 4. 2 Jadwal PTM dan Pembagian Waktu JP .....	84
Gambar 4. 3 Tampilan Awal Dan Log In Edmodo.....	93
Gambar 4. 4 Kelas yang Tersedia Pada Edmodo.....	94
Gambar 4. 5 kelas EBKP pada Edmodo dan Contoh Materi Pembelajaran.....	94

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Studi Literatur Dari Penelitian Terdahulu.....	10
Tabel 1. 2 Road Map Penelitian .....	15
Tabel 2. 1 Model Pengembangan ADDIE.....	24
Tabel 2. 2 Pertimbangan Memilih Aktivitas Pembelajaran .....	28
Tabel 2. 3 Kriteria Pemilihan dan Penentuan Media Pembelajaran Asinkronus.....	29
Tabel 2. 4 Karakteristik, Keuntungan, dan Tantangan EVC.....	34
Tabel 2. 5 Perbedaan Model Pembelajaran .....	40
Tabel 2. 6 Desain EVC yang Dipadukan Dengan PEDATI.....	48
Tabel 3. 1 Analisis Siswa (Learner Analysis).....	59
Tabel 3. 2 Skala Penilaian Likert .....	74
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan.....	75
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Analisis Kebutuhan Siswa.....	75
Tabel 3. 5 Instrumen Penilaian Desain Pembelajaran.....	75
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Materi.....	77
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Media.....	77
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Oleh Siswa .....	78
Tabel 3. 9 Kriteria Kelayakan Expert Review .....	80
Tabel 3. 10 Pembagian Skor Gain.....	82
Tabel 3. 11 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain.....	82
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Karakteristik Siswa Kelas XI Program Keahlian BKP .....	85
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Sumber Daya.....	86
Tabel 4. 3 Hasil Desain Pembelajaran EVC menggunakan PEDATI .....	87
Tabel 4. 4 GBIM Pembelajaran EVC Menggunakan PEDATI .....	92
Tabel 4. 5 Hasil Expert Review Desain Pembelajaran .....	95
Tabel 4. 6 Hasil Expert Review Media.....	96
Tabel 4. 7 Data Hasil <i>Expert Review</i> Materi .....	99
Tabel 4. 8 Hasil Uji Coba One to One.....	101
Tabel 4. 9 Instrumen Coba Small Group Trial .....	102
Tabel 4. 10 Hasil Uji Coba Small Group Trial.....	102
Tabel 4. 11 Efektivitas Pencapaian Hasil Belajar .....	104