

**PENGEMBANGAN *VIRTUAL REALITY* DENGAN
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA TEMA EKOSISTEM BAGI
SISWA SEKOLAH DASAR KELAS V**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

**LUTFAN
9901820013**

Tesis yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Magister

**PASCASARJANA UNIVERSITAS
NEGERI JAKARTA
2023**

**PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING
DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER**

Pembimbing I



Prof. Dr. Eveline Siregar, M.Pd.

Tanggal : 29-8-2023

Pembimbing II



Dr. Cecep Kustandi, M.Pd.

Tanggal : 28-08-2023

Nama

Prof. Dr. Dedi Purwana E.S., M.Bus.

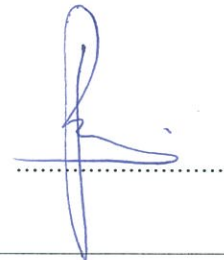
(Ketua) ¹



30/08/2023

Prof. Dr. Eveline Siregar, M.Pd.

(Koordinator Prodi) ²



29/8-2023

Nama : Lutfan
Nomor Registrasi : 9901820013
Tanggal lulus : 21 Agustus 2023
Angkatan : 2020

1. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta
2. Koordinator Program Studi Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNJ



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM MAGISTER TEKNOLOGI PENDIDIKAN

BUKTI LEMBAR PENGESAHAN PERBAIKAN TESIS

Nama : Lutfan

No. Registrasi : 9901820013

Program Studi : Teknologi Pendidikan

No	Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
1	Prof. Dr. Eveline Siregar, M.Pd. (Kordinator Program Studi Pascasarjana Teknologi Pendidikan)		29/8-2023
2	Prof. Dr. Eveline Siregar, M.Pd. (Dosen Pembimbing I)		29/8 - 2023
3	Dr. Cecep Kustandi, M.Pd. (Dosen Pembimbing II)		28/8/2023
4	Prof. Dr. Robinson Situmorang, M.Pd. (Dosen Penguji I)		24-Agustus - 2023
5	Dr. R.A. Murti Kusuma Wirasti. M.Si. (Dosen Penguji II)		28/8/2023
6	Dr. Uwes Anis Chaeruman, M.Pd. (Dosen Penguji III)		24-Agustus - 2023

**PENGEMBANGAN *VIRTUAL REALITY* DENGAN PENDEKATAN
SAINTIFIK PADA TEMA EKOSISTEM BAGI SISWA SEKOLAH DASAR
KELAS V**

Lutfan

Teknologi Pendidikan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan adalah menghasilkan media *Virtual Reality* dengan pendekatan saintifik pada tema ekosistem kelas V SD di SDN Pisangan Timur 11. Pengembangan ini meliputi: Analisis kebutuhan di sekolah SDN Pisangan Timur 11, Rancangan pembelajaran tematik tema Ekosistem dengan pendekatan saintifik dan Evaluasi Pembelajaran. Metode pada penelitian ini menggunakan Model Pengembangan Hannafin & Peck yang berisikan tiga fase yaitu; fase analisis, fase desain, dan fase pengembangan & implementasi, serta pada setiap fase dilakukan tahap evaluasi. Media *Virtual Reality* ini menggunakan *Lapentor* yang diintegrasikan dengan konten materi-materi tambahan dari link tautan dan video *Youtube*, media *Virtual Reality* ini dapat diakses <https://app.lapentor.com/sphere/webvrmediaekosistem>. Uji Kelayakan produk dilakukan oleh ahli materi dengan nilai 90,53% dan ahli media dengan nilai 82,35% serta dilakukan kepada pengguna melalui tahap uji *one to one* dengan nilai 92,16 % dan *small group* dengan nilai 88,73 %. Uji Efektifitas produk mengukur hasil *pretest* dan *posttest*, hasil *pretest-posttest* dihitung dengan rumus *N-Gain* yang dimana skor 41% dari hasil pengamatan termasuk kategori sedang. Hal ini berarti media *Virtual Reality* dengan pendekatan saintifik cukup efektif digunakan pada pembelajaran tematik ekosistem kelas V SD.

Kata Kunci: *Virtual Reality*, Pendekatan Saintifik, Pembelajaran Tematik, Tema Ekosistem, *WebVirtual Reality*

**DEVELOPMENT OF VIRTUAL REALITY USING SCIENTIFIC
APPROACH TO ECOSYSTEM THEME FOR PRIMARY SCHOOL
STUDENTS GRADE 5**

Lutfan

Educational Technology

ABSTRACT

This study aims to produce Virtual Reality with a scientific approach on the ecosystems theme for grade 5 at SDN Pisangan Timur 11. This development includes: Needs analysis at SDN Pisangan Timur 11, Design learning on Ecosystem Themes with a scientific approach and Learning Evaluation. Method in this study uses the Hannafin & Peck Development Model which contains three phases; Analysis phase, Design phase, and Development & Implementation phase, as well as the evaluation in each phase. This Virtual Reality uses Lapentor platform which is integrated with additional material content from another links and Youtube, this Virtual Reality can be accessed in <https://app.lapentor.com/sphere/webvrmediaekosistem>. The Feasibility Test is carried out by material experts with a score of 90.53% and media experts with a score of 82.35% and is carried out to users through the one to one test phase with a score of 92.16% and small groups with a score of 88.73%. The effectiveness test measures the results of the pretest and posttest, the results of the pretest-posttest are calculated using the N-Gain formula, where a score of 41% of the observation result is included in the moderate category. This means Virtual Reality with a scientific approach is quite effective in using the thematic learning of ecosystems for grade 5.

Keywords: Virtual Reality, Scientific Approach, Thematic Learning, Ecosystem Theme, WebVirtual Reality

PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lutfan
NIM : 9901820013
Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta, 16 Januari 1998
Program : Magister
Program Studi : Teknologi Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa tesis dengan judul “**Pengembangan *Virtual Reality* dengan Pendekatan Sainifik pada Tema Ekosistem bagi Siswa Sekolah Dasar Kelas V**” merupakan karya saya sendiri tidak mengandung unsur *plagiat* dan sumber baik yang dikutip langsung maupun tidak langsung yang dirujuk telah saya nyatakan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sehat tanpa 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, 29 Agustus 2023



Lutfan

SURAT PENYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lutfan
NIM : 9901820013
Jenjang : S2 (Magister)
Program Studi : Teknologi Pendidikan
Angkatan : 2020/2021
Semester : 118 (Genap) Tahun Akademik 2022/2023

Dengan ini menyatakan bahwa persetujuan 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, 29 Agustus 2023
Yang membuat pernyataan,



(Lutfan)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN
KEBUDAYAAN 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 : LUTFAN
NIM : 9901820013
Fakultas/Prodi : PASCASARJANA/MAGISTER TEKNOLOGI PENDIDIKAN
Alamat email : Lutfan_9901820013@mhs.unj.ac.id

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 *VIRTUAL REALITY* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA
TEMA EKOSISTEM BAGI SISWA SEKOLAH DASAR KELAS V

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, 31 Agustus 2023

Penulis

(Lutfan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT. Karena dengan rahmat dan karuniaNya sehingga bisa menyelesaikan Tesis dengan judul “Pengembangan *Virtual Reality* dengan Pendekatan Saintifik pada Tema Ekosistem bagi Siswa Sekolah Dasar Kelas V” sebagai syarat untuk menyelesaikan dalam mencapai gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pascasarjana Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materi. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tesis ini terutama kepada:

1. Kedua orang tua, ayah Idam Satria dan Ibu Zulfa Hayati yang telah memberikan dukungan moril maupun material dan selalu mendoakan yang tulus kepada penulis.
2. Kepada keluarga dan kerabat yang telah memberi semangat dan membantu penyelesaian tesis ini.
3. Prof. Dr. Eveline Siregar, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pascasarjana Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta dan selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan, nasehat, masukan, dan bimbingan selama penyusunan tesis ini.

4. Dr. Cecep Kustandi, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, nasehat, masukan, dan bimbingan selama penyusunan tesis ini.
5. Prof. Dr, Robinson Situmorang, M.Pd., Dr. RA Murti Kusuma Wirasti, M.Si., dan Dr. Uwes Anis Chaeruman, M.Pd., selaku dosen penguji, yang telah memberikan atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
6. Seluruh Bapak/Ibu dosen Program Studi Pascasarjana Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan pengetahuan dan semangat yang sangat bermanfaat dari awal perkuliahan sampai menyelesaikan tesis ini.
7. Seluruh teman – teman seangkatan Program Studi Pascasarjana Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta angkatan 2020, karena kalian telah membantu, mendampingi, menginspirasi, dan mengerjakan tesis ini.
8. Ibu Sumiarti S,Pd., Kepala sekolah SDN Pisangan Timur 11 Jakarta Timur yang telah memberikan kesempatan dan waktu kepada peneliti untuk mengadakan penelitian ini.
9. Ibu Elah Nurelah M,Pd dan Fara Alfa Juliansyah S,Pd selaku guru SDN Pisangan Timur 11 Jakarta Timur yang telah mendampingi, meluangkan waktu dan membantu peneliti untuk melakukan penelitian ini.
10. Seluruh Responden untuk adik-adik siswa kelas V di SDN Pisangan Timur 11 Jakarta Timur yang telah bersedia membantu dan meluangkan waktu dalam proses penelitian serta pengisian instrument penelitian ini.

11. Gerry Sevtrian Vivaldi, S.Pd yang telah membantu dan mengajarkan peneliti dalam mengembangkan produk sampai selesai.
12. Dedi Wardana, S.Pd yang telah membantu dan mengajarkan peneliti dalam mengembangkan produk sampai selesai.
13. Zhafirah Hasanah, S.Pd yang telah membantu dan bersedia menjadi pengisi audio narasi dalam pengembangan produk ini.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kata sempurna oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya konstruktif sangat diharapkan oleh penulis. Akhirnya penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan referensi untuk penelitian yang lain.

Jakarta, 31 Agustus 2023

Lutfan

DAFTAR ISI

<u>LEMBAR PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING</u>	ii
<u>ABSTRAK</u>	iv
<u>ABSTRACT</u>	v
<u>PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH</u>	vi
<u>LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI</u>	vii
<u>KATA PENGANTAR</u>	viii
<u>DAFTAR ISI</u>	xi
<u>DAFTAR TABEL</u>	xiii
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	xiv
<u>DAFTAR LAMPIRAN</u>	xv
<u>BAB I PENDAHULUAN</u>	1
1.1 <u>LATAR BELAKANG</u>	1
1.2 <u>PEMBATASAN MASALAH</u>	8
1.3 <u>RUMUSAN MASALAH</u>	9
1.4 <u>TUJUAN PENELITIAN</u>	9
1.5 <u>STATE OF THE ART</u>	10
1.6 <u>ROAD MAP PENELITIAN</u>	15
<u>BAB II KAJIAN PUSTAKA</u>	16
1.1 <u>KAJIAN TEORI</u>	16
<u>1.1.1 Kajian Pengembangan</u>	16
<u>2.1.2 Kajian Virtual Reality</u>	30
<u>2.1.3 Kajian Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Ekosistem</u>	41
<u>2.1.4 Kajian Karakteristik Peserta Didik Kelas V</u>	54
<u>BAB III METODELOGI PENELITIAN</u>	58
3.1 <u>JENIS PENELITIAN</u>	58
3.2 <u>TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN</u>	58
3.3 <u>DESAIN PENELITIAN</u>	59
<u>3.3.1 Pemilihan Materi</u>	59
<u>3.3.2 Bentuk Media Virtual Reality</u>	59
<u>3.3.3 Pendekatan dan Metode</u>	59
<u>3.3.4 Langkah – Langkah Pengembangan Model</u>	60

3.3.5 Sampel.....	65
3.3.6 Teknik Analisis Data.....	72
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	76
4.1 HASIL PENELITIAN	76
4.2 PEMBAHASAN	93
4.2.1 Dasar Pengembangan <i>Media Virtual Reality</i>	93
4.2.2 Pendekatan Saintifik dengan <i>Media Virtual Reality</i>	97
4.2.3 Hasil Uji Kelayakan dan Uji Efektifitas <i>Media Virtual Reality</i>	100
4.3 KETERBATASAN PENELITIAN	102
BAB V KESIMPULAN	103
5.1 KESIMPULAN	103
5.2 IMPLIKASI	105
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN	115



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 <i>State of The Art</i> Penelitian	9
Tabel 1.2 Road Map Penelitian.....	15
Tabel 3.1 Kisi – Kisi Instrumen Uji Ahli Materi	67
Tabel 3.2 Kisi – Kisi Instrumen Uji Ahli Media.....	69
Tabel 3.3 Kisi – Kisi Instrumen Uji Ahli Responden	71
Tabel 3.4 Tabel Skala Likert untuk Ahli Materi dan Ahli Media	73
Tabel 3.5 Tabel Skala Guttman untuk Responden.....	73
Tabel 3.6 Kriteria Skor.....	74
Tabel 3.7 Pembagian Skor N-Gain	75
Tabel 4.1 Hasil Analisis kepada Peserta Didik Kelas V SD	78
Tabel 4.2 Hasil Analisis kepada Guru Kelas V SD.....	79
Tabel 4.3 Rancangan Pembelajaran Tema Ekosistem	81
Tabel 4.4 Materi Tema Ekosistem pada Media <i>Virtual Reality</i>	82
Tabel 4.5 <i>Storyboard</i> Media <i>Virtual Reality</i>	83
Tabel 4.6 Data Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi.....	88
Tabel 4.7 Data Hasil Uji Kelayakan Ahli Media	89
Tabel 4.8 Data Hasil Uji <i>One to One</i>	89
Tabel 4.9 Data Hasil Uji <i>Small Group</i>	90
Tabel 4.10 Data Hasil Nilai <i>Pre Test & Post Test</i>	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Infografis Pembelajaran Tematik.....	2
Gambar 1.2 Hasil Penilaian Tema Ekosistem Kelas V SD	5
Gambar 2.1 Gambar Model Rapid Prototyping	22
Gambar 2.2 Gambar Model 4D.....	24
Gambar 2.3 Gambar Model Integrative Learning Design	25
Gambar 2.4 Gambar Model Dick dan Carey	27
Gambar 2.5 Gambar Model Hannafin dan Peck	28
Gambar 2.6 <i>Website Virtual Reality Platform Lapentor</i>	35
Gambar 2.7 Aplikasi Penyimpanan <i>Google Drive</i>	38
Gambar 2.8 Aplikasi <i>Canva</i>	40
Gambar 3.1 Gambar Model Hannafin dan Peck 1988	58
Gambar 4.1 Tampilan Media <i>Virtual Reality</i> Ekosistem.....	85
Gambar 4.2 Edit Menu <i>Hotspot</i> pada Platform Lapentor	86
Gambar 4.3 Icon gambar Konten <i>Video Virtual Reality</i>	86
Gambar 4.4 Konten <i>Video Virtual Reality</i>	86
Gambar 4.5 Materi via <i>Youtube</i>	87
Gambar 4.6 Konten Materi dengan <i>Canva</i>	87
Gambar 4.7 Latihan Kerja Kelompok.....	87
Gambar 4.8 <i>Tes Formatif</i>	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Indeks Hasil Belajar.....	115
Lampiran 2 Rancangan Pembelajaran.....	116
Lampiran 3 Garis Besar Isi Media (GBIM)	119
Lampiran 4 Jabaran Materi (JM).....	121
Lampiran 5 Sintaks Pembelajaran Pendekatan Saintifik.....	122
Lampiran 6 <i>Flowchart</i>	124
Lampiran 7 <i>Storyboard</i>	125
Lampiran 8 Lembar Validasi Instrumen	131
Lampiran 9 Instrumen Evaluasi Formatif Ahli Materi.....	133
Lampiran 10 Instrumen Evaluasi Formatif Ahli Media	137
Lampiran 11 Instrumen Evaluasi Formatif Responden.....	141
Lampiran 12 Rekapitulasi Evaluasi Formatif Ahli Materi	142
Lampiran 13 Rekapitulasi Evaluasi Formatif Ahli Media	146
Lampiran 14 Hasil Perhitungan Skor	150
Lampiran 15 Surat – Surat Penelitian.....	160
Lampiran 16 Foto – Foto Kegiatan Penelitian	161