



**PENGEMBANGAN *E-MODUL* BERBASIS
AUGMENTED REALITY UNTUK PEMBELAJARAN
IPAS MATERI SISTEM TATA SURYA KELAS VI
SEKOLAH DASAR DI GUGUS PANGUDI LUHUR
KABUPATEN PATI**

TESIS

**Diajukan kepada Universitas Muria Kudus untuk Memenuhi
Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Magister
Pendidikan Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar**

**Oleh
SUKMA KARTIKA ABIDDIN
202103121**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2024**



**PENGEMBANGAN *E-MODUL* BERBASIS
AUGMENTED REALITY UNTUK PEMBELAJARAN
IPAS MATERI SISTEM TATA SURYA KELAS VI
SEKOLAH DASAR DI GUGUS PANGUDI LUHUR
KABUPATEN PATI**

TESIS

**Diajukan kepada Universitas Muria Kudus untuk Memenuhi
Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Magister
Pendidikan Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar**

**Oleh
SUKMA KARTIKA ABIDDIN
202103121**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2024**

Motto

Sebaik-baiknya manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lainnya

Ilmu adalah jembatan antara keingintahuan dan pengetahuan

Persembahan

Tesis ini saya persembahkan dengan penuh rasa syukur dan hormat kepada :

1. **Kedua orang tua**, yang selalu menjadi sumber kekuatan dan inspirasi dalam setiap langkah saya.
2. **Istri tercinta**, yang selalu menjadi sumber inspirasi, dukungan, dan semangat dalam setiap langkah perjalanan hidup saya. Terima kasih atas kesabaran, pengorbanan, dan cinta yang tiada henti.
3. **Anak-anakku tercinta**, yang menjadi cahaya dalam hidupku dan sumber semangat dalam setiap langkahku. Semoga karya ini dapat menjadi inspirasi bagi masa depanmu dan bukti bahwa dengan kerja keras dan ketekunan, segala impian dapat dicapai
4. **Dosen pembimbing yang bijaksana**, atas ilmu, nasihat, dan bimbingan yang telah diberikan selama proses penyusunan tesis ini.
5. **Almamater tercinta**, yang telah memberikan kesempatan dan tempat untuk mengembangkan diri dan menggapai cita-cita.

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis oleh Sukma Kartika Abiddin (NIM 202103121) dengan judul **“Pengembangan *E-Modul* Berbasis *Augmented Reality* untuk Pembelajaran IPAS Materi Sistem Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar di Gugus Pangudi Luhur Kabupaten Pati”** ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Kudus, 19 Agustus 2024

Pembimbing I



Dr. Sri Surachmi W., M.Pd.

NIDN. 0625016801

Kudus, 19 Agustus 2024

Pembimbing II



Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd.

NIDN. 0607036901

Mengetahui,

Program Studi Magister Pendidikan Dasar

Ketua,



Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd.

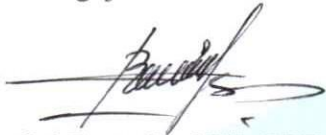
NIDN. 0607036901

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Tesis oleh Sukma Kartika Abiddin (NIM 22103121) ini telah dipertahankan di depan penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Dasar.

Kudus, 28 Agustus 2024

Tim Penguji



Dr. Sri Surachmi W., M.Pd.

(Ketua)

NIDN. 0625016801



Dr. Sri Utaminingsih., M.Pd.

(Sekretaris)

NIDN. 0607036901



Dr. Erik Aditia Ismaya, MA

(Anggota)

NIDN. 0623038604



Dr. Khamdun, M.Pd.

(Anggota)

NIDN. 0612047001

Mengetahui,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Drs. Sucipto, M.Pd., Kons

NIDN. 0629086302

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas kuasa yang dilimpahkan sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian tesis dengan mengembangkan E-Modul Berbasis *Augmented Reality* untuk Pembelajaran IPAS Materi Sistem Tata Surya dengan baik. Tesis ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Program Studi Magister Pendidikan Dasar di Universitas Muria Kudus.

Penelitian tesis ini dapat terselesaikan berkat dukungan dari berbagai pihak. Peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada berbagai pihak yang telah mendukung penyelesaian tesis ini. Peneliti mengucapkan terima kasih secara khusus kepada pembimbing I Dr. Sri Surachmi W, M.Pd dan kepada pembimbing II Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd. yang senantiasa memberikan motivasi dan membimbing peneliti untuk menyelesaikan tesis ini. Ucapan terima kasih juga peneliti sampaikan kepada berbagai pihak yang telah membantu selama proses penyusunan tesis ini, diantaranya:

1. Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si., selaku Rektor Universitas Muria Kudus yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian dan penulisan tesis.
2. Drs. Sucipto, M.Pd., Kons, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus yang juga telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian dan penulisan tesis.
3. Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Dasar yang telah banyak memberikan bantuan selama peneliti melakukan penelitian dari awal hingga selesainya tesis ini.
4. Dr. Sri Surachmi W., M.Pd. sebagai dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, dan dukungan dengan penuh tanggung jawab yang sangat bermanfaat kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis.
5. Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd sebagai dosen Pembimbing II yang dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi sejak permulaan sampai dengan selesainya tesis ini.

6. Bapak dan Ibu dosen program studi Magister Pendidikan Dasar Universitas Muria Kudus yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama masa pendidikan
7. Kepala Sekolah, guru dan murid SD Negeri Gulangpongge 01 dan SD Negeri Gulangpongge 02 yang telah membantu selama proses penelitian di lapangan.
8. Kepala Sekolah dari SD Negeri Perdopo 02 dan SD Negeri Sidomulyo 02 yang telah memberikan izin dan tempat untuk penelitian.
9. Keluarga yang senantiasa membenrikan do'a, dukung an dan motivasi dalam menyelesaikan tesis ini.
10. Teman-teman pogram studi Magister Pendidikan Dasar yang telah membersamai dan memotivasi selama masa pendidikan sampai penyelesaian penulisan tesis ini.
11. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Dasar Pascasarjana UMK Konsentrasi PGSD angkatan 13, sebagai teman berbagi rasa dalam suka dan duka dan atas segala bantuan dan kerja samanya sejak mengikuti studi sampai penyelesaian penelitian dan penulisan tesis ini
12. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan peletian dan menyelesaikan penulisan tesis.

Kudus, Agustus 2024

Sukma Kartika Abiddin

ABSTRACT

Abiddin, Sukma Kartika. 2024. "Development of Augmented Reality-Based E-Modules for Science Learning of Solar System Material for Grade VI Elementary Schools in the Pangudi Luhur Cluster, Pati Regency". Thesis. Basic Education Masters Study Program, Muria Kudus University. Supervisor I Dr. Sri Surachmi W., M.Pd., Supervisor II Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd.

Keyword: *Augmented Reality, E-Modul, Solar System.*

This study aims to 1) Determine the needs of teachers and students from e-modules based on Augmented Reality (AR) for learning science and natural sciences for learning science and natural sciences for the subject of the solar system for grade VI elementary school 2) Determine the design of teaching materials from e-modules based on Augmented Reality (AR) for learning science and natural sciences for learning science and natural sciences for the subject of the solar system for grade VI elementary school 3) Test the feasibility of e-modules based on Augmented Reality (AR) for learning science and natural sciences for learning science and natural sciences for the subject of the solar system for grade VI elementary school 4) Test the effectiveness of e-modules based on Augmented Reality (AR) for learning science and natural sciences for learning science and natural sciences for the subject of the solar system for grade VI elementary school. The independent curriculum learning that will be used in this study will focus on learning science and natural sciences in grade VI on the subject of the solar system.

Kuncahyono (2018) emphasized that E-Modules are non-printed digital teaching material products that are independently designed to be studied by students. This E-Module can be used together with innovative learning models that are believed to improve student learning outcomes (Winatha, et.al. 2018). Augmented Reality is effectively used as a learning medium in elementary schools, increasing student interest, understanding, and learning outcomes through interactive visualization of material objects (Hidayat, et al. 2024).

The research method uses Research and Development. The development model uses the Borgh & Gall model which consists of seven stages, namely (1) problem identification, (2) data collection, (3) product design, (4) design validation, (5) design revision, (6) product trial, (7) product revision. Product validation will be carried out by material experts and media experts. Data collection techniques use questionnaires, interviews, and documentation. Data analysis techniques use validation sheet analysis, N-Gain analysis, and t-test acquisition analysis to determine the effectiveness of the developed e-module..

The results of the analysis of teacher and student needs require e-modules for learning science and natural sciences for the solar system material for class VI. The e-module development design is made based on the analysis of learning achievements, analysis of learning objectives, and analysis of subject matter. The results of the feasibility test show that the media expert validator, the media obtained a feasible criterion with a percentage of 77.33%. The material expert validator obtained a very feasible criterion with a percentage of 90.1%. While the language expert obtained a percentage of 95% with a very feasible criterion so that it can be concluded that the solar system e-module is very feasible to use in learning. The increase in science and natural science learning outcomes obtained an N-gain, the results of the N-Gain test on the pretest and posttest values obtained an average difference of 42.23 with an n-gain of 0.76 and moderate criteria, in the interpretation of effectiveness obtained a score of 76.67, with very effective criteria. This shows that the use of Augmented Reality-based E-Modules for Science and Natural Science Learning for the Solar System Material for Class VI Elementary Schools is effective for learning.

The conclusion of this study is that the Augmented Reality-based E-Module for Science Learning for Grade VI Elementary School Solar System Material is feasible to use and effective for learning. Further researchers are advised to develop innovative and varied Science Learning e-modules to improve student learning outcomes.

ABSTRAK

Abiddin, Sukma Kartika. 2024. “Pengembangan *E-Modul* Berbasis *Augmented Reality* untuk Pembelajaran IPAS Materi Sistem Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar di Gugus Pangudi Luhur Kabupaten Pati”. Tesis. Program Studi Pendidikan Dasar Konsentrasi PGSD. Program Pascasarjana. Universitas Muria Kudus. Pembimbing I Dr. Sri Surachmi W., M.Pd, II Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd.
Kata Kunci: *Augmented Reality, E-Modul, Tata Surya.*

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengetahui kebutuhan guru dan siswa dari e-modul berbasis *Augmented Reality* (AR) untuk pembelajaran IPAS untuk pembelajaran IPAS materi sistem tata surya kelas VI sekolah dasar 2) Mengetahui desain bahan ajar dari e-modul berbasis *Augmented Reality* (AR) untuk pembelajaran IPAS untuk pembelajaran IPAS materi sistem tata surya kelas VI sekolah dasar 3) Menguji kelayakan e-modul berbasis *Augmented Reality* (AR) untuk pembelajaran IPAS untuk pembelajaran IPAS materi sistem tata surya kelas VI sekolah dasar 4) Menguji keefektifan dari e-modul berbasis *Augmented Reality* (AR) untuk pembelajaran IPAS untuk pembelajaran IPAS materi sistem tata surya kelas VI sekolah dasar. Pembelajaran kurikulum merdeka yang akan digunakan pada penelitian ini akan berfokus pada pembelajaran IPAS di kelas VI materi sistem tata surya.

Kuncahyono (2018) menegaskan bahwa E-Modul adalah produk bahan ajar digital berbasis non-cetak yang dirancang secara mandiri untuk dipelajari oleh siswa. E-Modul ini dapat digunakan bersama dengan model pembelajaran inovatif yang diyakini dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Winatha, et.al. 2018). *Augmented Reality* secara efektif digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah dasar, meningkatkan minat siswa, pemahaman, dan hasil belajar melalui visualisasi interaktif objek material (Hidayat, et al. 2024).

Metode penelitian menggunakan *Research and Development*. Model pengembangannya menggunakan model Borgh & Gall yang terdiri dari tujuh tahap, yakni (1) identifikasi masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk. Validasi produk akan dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis lembar validasi, analisis N-Gain, dan analisis perolehan uji t untuk mengetahui efektivitas e-modul yang dikembangkan.

Hasil analisis kebutuhan guru dan siswa memerlukan e-modul untuk pembelajaran IPAS materi sistem tata surya kelas vi. Desain pengembangan e-modul dibuat berdasarkan analisis capaian pembelajaran, analisis tujuan pembelajaran, dan analisis materi pelajaran. Hasil uji kelayakan menunjukkan validator ahli media, media memperoleh kriteria layak dengan persentase 77,33%. Validator Ahli materi memperoleh kriteria sangat layak dengan persentase 90,1%. Sedangkan Ahli bahasa memperoleh persentase 95% dengan kriteria sangat layak sehingga dapat disimpulkan bahwa e-modul sistem tata surya sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Peningkatan Hasil belajar IPAS memperoleh N-gain hasil uji N-Gain pada nilai pretest dan posttest didapatkan selisih rata-rata sebesar 42.23 dengan n-gain sebesar 0,76 dan kriteria sedang, pada tafsiran efektivitas memperoleh skor 76.67, dengan kriteria sangat efektif. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan E-Modul berbasis *Augmented Reality* untuk Pembelajaran IPAS Materi Sistem Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar efektif untuk pembelajaran.

Simpulan penelitian ini adalah E-Modul berbasis *Augmented Reality* untuk Pembelajaran IPAS Materi Sistem Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar layak digunakan serta efektif pembelajaran. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan e-modul Pembelajaran IPAS yang inovatif dan bervariasi sehingga meningkatkan hasil belajar siswa

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	1
HALAMAN LOGO	ii
HALAMAN JUDUL.....	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
PRAKATA.....	vii
ABSTRACT.....	ix
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Cakupan Masalah.....	7
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
2.1 Kajian Pustaka.....	10
2.2 Kajian Penelitian Sebelumnya	19
2.3 Kerangka Berpikir.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Desain Penelitian.....	29
3.2 Prosedur Pengembangan	29
3.3 Sumber dan Jenis Data	32
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.5 Instrumen Penelitian.....	36
3.6 Uji Keabsahan Data.....	38

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Hasil Penelitian	44
4.2 Pembahasan.....	47
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	67
5.1. Simpulan.....	67
5.2. Implikasi.....	69
5.3. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Persamaan dan Perbedaan Penelitian Relevan.....	22
Tabel 3.1 Kriteria Skala Likert	37
Tabel 3.2 Kriteria Tingkat Reliabilitas.....	40
Tabel 3.3 Interpretasi Indeks Gain	42
Tabel 3.4 Kategori Efektifitas N-gain.....	43
Tabel. 4.1 Hasil Analisis Kebutuhan Guru	48
Tabel 4.2 Hasil Analisis Kebutuhan Siswa	49
Tabel 4.3 Capaian Pembelajaran Fase B.....	52
Tabel 4.4 Analisis Capaian Pembelajaran Fase C.....	53
Tabel 4.5 Prototype E-Modul Berbasis Augmented Reality untuk Pembelajaran IPAS Materi Sistem Tata Surya Kelas VI Sekolah Dasar	54
Tabel 4. 6 Penilaian Validator.....	60
Tabel 4.7 Saran Validator	60
Tabel 4.8 Tabel Revisi Desain E-Modul.....	62
Tabel 4.9 Hasil Uji Kelompok Kecil.....	64
Tabel 4.10 Respon Keterbacaan.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Pengembangan Bahan ajar berbasis <i>Augmented Reality</i>	27
Gambar 3.1 Bagan prosedur pengembangan	29
Gambar 4.1 Desain Pengembangan E-Modul	51
Gambar 4. 2 Cover E-Modul.....	55
Gambar 4.3 Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar.....	56
Gambar 4.4 Capaian pembelajaran	56
Gambar 4. 5 Materi Pembelajaran	56
Gambar 4. 6 Rangkuman Materi.....	57
Gambar 4.7 Rangkuman materi sebelum revisi	61
Gambar 4.8 Rangkuman materi sesudah revisi.....	62
Gambar 4.9 Rangkuman materi sesudah revisi.....	62
Gambar 4.10 Petunjuk mengerjakan sebelum revisi	62
Gambar 4.11 Petunjuk mengerjakan sesudah revisi	62
Gambar 4.12 Nama-nama planet sebelum revisi	62
Gambar 4.13 Nama-nama planet sesudah revisi	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian	80
Lampiran 2 Lembar Observasi.....	81
Lampiran 3 Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	82
Lampiran 4 Kisi-kisi Angket Kebutuhan Guru dan Siswa.....	83
Lampiran 5 Instrumen Angket Kebutuhan Guru	84
Lampiran 6 Instrumen Angket Kebutuhan Siswa	92
Lampiran 7 Kisi-kisi Penilaian E-Modul	97
Lampiran 8 Instrumen Validasi Ahli Media	98
Lampiran 9 Instrumen Validasi Ahli Materi.....	106
Lampiran 10 Instrumen Validasi Ahli Bahasa	112
Lampiran 11 Kisi – Kisi Angket Tanggapan Guru dan Siswa.....	118
Lampiran 12 Instrumen Angket Tanggapan Guru	119
Lampiran 13 Instrumen Angket Tanggapan Siswa.....	123
Lampiran 14 Uji Keterbacaan	127
Lampiran 15 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	131
Lampiran 16 Daftar Kelas Kontrol	136
Lampiran 17 Daftar Kelas Eksperimen.....	137
Lampiran 18 Daftar Nilai Pretes Kelas Eksperimen	138
Lampiran 19 Daftar Nilai Postes Kelas Eksperimen.....	139
Lampiran 20 Hasil Uji Statistik.....	142
Lampiran 21 Soal Pretest dan Postest	144
Lampiran 22 SK Pembimbing.....	148
Lampiran 23 Surat Izin Penelitian.....	149
Lampiran 24 Dokumentasi.....	153
Lampiran 25 Surat Pernyataan	154
Lampiran 26 DRH.....	155