

**PENGEMBANGAN LKPD PADA MATERI BANGUN RUANG
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* DENGAN MODEL
PROJECT BASED LEARNING BAGI SISWA
TUNAGRAHITA**

SKRIPSI



Oleh

Fida Rahmadi Astuti

1900006079

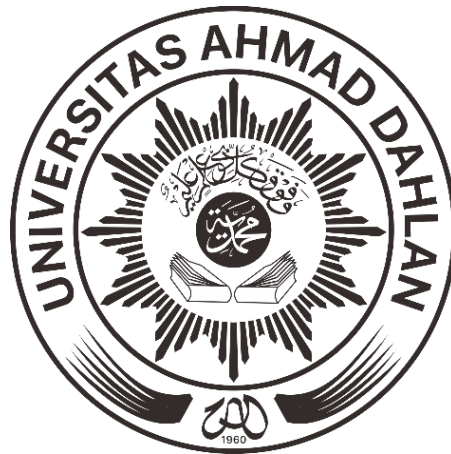
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA**

2024

**PENGEMBANGAN LKPD PADA MATERI BANGUN RUANG
BERBASIS *AUMENTED REALITY* DENGAN MODEL
PROJECT BASED LEARNING BAGI SISWA
TUNAGRAHITA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad
Dahlan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh

Fida Rahmadi Astuti

1900006079

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2024**

**DEVELOPING AUGMENTED REALITY-BASED STUDENT
WORKSHEET OF GEOMETRY MATERIALS USING
PROJECT-BASED LEARNING MODEL FOR
STUDENTS WITH INTELLECTUAL
DISABILITIES**

BACHELOR THESIS

Submitted to the Faculty of Teacher Training and Education
Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
as a Partial Fulfillment of the Requirements
for the Attainment of *Sarjana Pendidikan*



By

Fida Rahmadi Astuti

1900006079

**MATHEMATIC EDUCATION STUDY PROGRAM
FACULTY OF TEACHER TRAINING AND EDUCATION
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2024**

Judul ini telah diterjemahkan oleh Laboratorium Pendidikan Bahasa Inggris FKIP Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta	pada tanggal	 Mengetahui, Kepala Lab PBI  Hafidhoh, M.Pd.
	27 Februari 2024	

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN LKPD PADA MATERI BANGUN RUANG BERBASIS *AUGMENTED REALITY* DENGAN *MODEL PROJECT BASED LEARNING* BAGI SISWA TUNAGRAHITA

Dipersiapkan dan disusun oleh:

FIDA RAHMADI ASTUTI

1900006079

telah disetujui oleh

Dosen Pembimbing Skripsi

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Ahmad Dahlan

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diujikan

Mengetahui,

Dosen Pembimbing,



Dr. Andriyani, M.Si

NIPM. 198110222017060111294913

SKRIPSI

PENGEMBANGAN LKPD PADA MATERI BANGUN RUANG BERBASIS *AUGMENTED REALITY* DENGAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* BAGI SISWA TUNAGRAHITA

Dipersiapkan dan disusun oleh:

FIDA RAHMADLASTUTI

1900006079

telah dipertahankan di depan

Panitia Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta pada tanggal 31 Januari 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat guna memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan

SUSUNAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

1. Ketua : Dr. Andriyani
2. Penguji 1 : Dr. Burhanudin Arif N, M.Sc
3. Penguji 2 : Aan Hendroanto, S.Pd., M.Sc



Yogyakarta, 19 Rajab 1445 H
31 Januari 2024 M
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ahmad Dahlan



Mulfahintad Sayuti, S.Pd., M.Pd., M.Ed., Ph.D.

NPM 49710317 201601 111 0763796

SURAT PENRNYATAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fida Rahmadi Astuti

NIM : 1900006079

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Ahmad Dahlan

Menyatakan bahwa skripsi “**Pengembangan LKPD pada Materi Bangun Ruang Berbasis *Augmented Reality* dengan *Model Project Based Learning* Bagi Siswa Tunagrahita**” ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak berisi materi yang ditulis orang lain sebagai persyaratan penyelesaian studi di perguruan tinggi ini atau perguruan tinggi lain kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya tulis ilmiah yang lazim. Apabila ternyata terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 10 Januari 2024

Penulis



Fida Rahmadi Astuti
NIM 1900006079

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fida Rahmadi Astuti
NIM : 1900006079
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Email : fida1900006079@webmail.uad.ac.id
Judul : Pengembangan LKPD pada Materi Bangun Ruang Berbasis
Augmented Reality dengan *Model Project Based Learning* Bagi
Siswa Tunagrahita

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di instalansi Pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan terjemahan melainkan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan peneliti/implementasi saya sendiri, tanpa ada bantuan pihak lain, kecuali arahan dosen pembimbing dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh dosen pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam masalah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh dari karya seni ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 10 Januari 2024
Penulis



Fida Rahmadi Astuti
NIM 1900006079

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fida Rahmadi Astuti
NIM : 1900006079
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Email : fida1900006079@webmail.uad.ac.id
Judul : Pengembangan LKPD pada Materi Bangun Ruang Berbasis
Augmented Reality dengan *Model Project Based Learning* Bagi
Siswa Tunagrahita

Dengan ini menyatakan hak sepenuhnya kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengolahan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut:

Saya (**mengizinkan/ ~~tidak mengizinkan~~**)* karya tersebut diunggah kedalam Respository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Yogyakarta, 10 Januari 2024
Penulis



Fida Rahmadi Astuti
NIM 1900006079

Mengetahui,

Dosen Pembimbing,



Dr. Andriyani, M.Si
NIPM. 198110222017060111294913

MOTTO

فَاصْبِرْ إِنَّ وَعْدَ اللَّهِ حَقٌّ وَلَا يَسْتَخِفُّكَ الَّذِينَ لَا يُوقِنُونَ ۝

Oleh itu, bersabarlah (wahai Muhammad), sesungguhnya janji Allah itu benar; dan janganlah orang-orang yang tidak meyakini apa yang engkau sampaikan itu menjadikan engkau resah gelisah.

(Ar-rum: 60)

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۝

Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.

(Al-Insyirah: 5-6)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya sehingga penulis skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Tak lupa sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW dan para sahabatnya, yang telah memberikan taulada yang baik bagi umat manusia, dan semoga kita termasuk umatnya yang kelak mendapatkan syafa'at dalam menuntut ilmu dan mendapatkan pertolongan di hari akhir nanti, Amiin.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, arahan, dan dorongan selama penulis menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dr. Muchlas, M.T sebagai Rektor Ahmad Dahlan Yogyakarta, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk membina ilmu di Lembaga ini.
2. Muhammad Sayuti, S.Pd., M.Pd., M.Ed., Ph.D. sebagai Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Puguh Wahyu Prasetyo, M.Sc. sebagai ketua Program Studi Pendidikan Matematika, yang telah memberikan pengarahan dan dorongan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
4. Anggit Prabowo, M.Pd sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan serta dorongan kepada penulis untuk penyusunan skripsi.
5. Dr. Andriyani, M.Si. sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan dorongan, pengarahan, bimbingan serta motivasi kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan yang telah membantu kelancaran dan memberikan motivasi.
7. Seluruh staff dan karyawan Universitas Ahmad Dahlan yang telah membantu kelancaran penulis skripsi ini.

8. Kepada sekolah, guru, dan karyawan SLB Bhakti Kencana 1 Berbah, yang telah memberikan izin penelitian dan membantu kelancaran penelitian.
9. Teman-teman kelas XI SLB Bhakti Kencana 1 Berbah, Tata, Tabita, Nurma, Atul, Raiya, dan Dian yang telah membantu dalam penelitian ini.
10. Kedua orang tua tercinta Akhmadi, S.Pd. dan Nila Kusumastuti, yang telah memberikan do'a, dukungan, perhatian, semangat, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Terimakasih kepada diri sendiri yang telah berhasil mencapai titik ini, yang selalu semangat untuk menyelesaikan skripsi, dan dapat melupakan rasa takut akan hal-hal yang ditakutkan pada proses pembuatan skripsi ini.
12. Adik-adik tercinta Fina Rachmadiarti, Muhammad Risky Sya'bani, Nadia Syifa Rahmayanti, dan Ahmad Muafiq Habibie yang selalu memberikan do'a, semangat, dan motivasi.
13. Teman-teman saya Anindya, Diniar, dan Dinda yang telah memberikan motivasi dan dukungan selama penulisan skripsi ini.
14. Beserta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Yogyakarta, 10 Januari 2024
Penulis



Fida Rahmadi Astuti
NIM 1900006079

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
HALAMAN PENRNYATAAN	viii
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ix
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES	x
HALAMAN MOTTO	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAK	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Pembatasan Masalah	12
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Pengembangan	13
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	13
G. Manfaat Pengembangan	15
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	16
1. Asumsi Pengembangan	16
2. Keterbatasan Pengembangan.....	16
BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA PIKIR PENELITIAN	17
A. Kajian Teori	17
1. Augmented Reality	17

2.	LKPD.....	18
3.	Model Project Based Learning	23
4.	LKPD berbasis Augmented Reality dengan Project Based Learning	27
5.	Bangun Ruang	28
6.	Tunagrahita.....	32
B.	Kajian Penelitian yang Relevan	37
C.	Kerangka Pikir	40
BAB III METODE PENELITIAN		43
A.	Model Pengembangan.....	43
B.	Prosedur Pengembangan	44
C.	Uji Coba Produk.....	47
1.	Desain Uji Coba Produk.....	47
2.	Subjek Uji Coba	47
3.	Jenis Data	48
4.	Metode dan Instrumen Pengumpulan Data	49
5.	Teknik Analisis Data	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		59
A.	Data Uji Coba.....	59
B.	Analisis Data	75
C.	Revisi Produk.....	78
D.	Kajian Produk Akhir	97
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		105
A.	Kesimpulan	105
B.	Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA		109
LAMPIRAN.....		119

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	50
Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media	52
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa	53
Tabel 4. Klasifikasi Kriteria Kevalidan	54
Tabel 5. Klasifikasi Kriteria Kevalidan	54
Tabel 6. Kriteria Penilaian Ahli Materi.....	55
Tabel 7. Kriteria Penilaian Ahli Media	55
Tabel 8. Klasifikasi Kriteria Kepraktisan.....	56
Tabel 9. Klasifikasi Kriteria Kevalidan	57
Tabel 10. Kriteria Penilaian Siswa.....	58
Tabel 11. Capaian Pembelajaran Bangun Ruang.....	60
Tabel 12. Komentar Ahli Media	72
Tabel 13. Komentar Ahli Materi.....	73
Tabel 14. Hasil Perhitungan Angket Ahli Media.....	76
Tabel 15. Hasil Perhitungan Angket Ahli Materi	77
Tabel 16. Hasil Perhitungan Angket Respon Siswa	78
Tabel 17 . Revisi Produk Ahli Media.....	78
Tabel 18. Revisi Produk Ahli Materi	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. Hasil Tes Awal Kemampuan Pemahaman Konsep	7
Gambar III. Bangun Ruang Kubus.....	29
Gambar IV. Bangun Ruang Balok	30
Gambar V. Bangun Ruang Tabung.....	31
Gambar VI. Bagan Kerangka Pikir	42
Gambar VII. Langkah-langkah Model Pengembangan ADDIE.....	44
Gambar VIII. Hasil Tes Awal Pemahaman Konsep	63
Gambar IX. Tampilan Cover Depan dan Cover Belakang LKPD	66
Gambar X. Tampilan Halaman Sampul dan Identitas LKPD.....	67
Gambar XI. Tampilan Kata Pengantar dan Daftar Isi.....	67
Gambar XII. Tampilan Petunjuk Penggunaan LKPD.....	67
Gambar XIII. Tampilan Peta Konsep dan Simbol-sibol LKPD.....	68
Gambar XIV. Tampilan Identitas Siswa dan Kompetensi yang akan Dicapai	68
Gambar XV. Tampilan Kegiatan 1	69
Gambar XVI. Tampilan Kegiatan 2 dan Daftar Pustaka.....	69
Gambar XVII. Pelaksanaan Uji Coba di dalam Kelas	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Observasi Penelitian.....	120
Lampiran 2. Pedoman Wawancara Kepada Guru	121
Lampiran 3. Pedoman Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Materi Bangun Ruang	122
Lampiran 4. Surat Penelitian.....	124
Lampiran 5. Instrumen untuk Ahli Media.....	125
Lampiran 6. Instrumen untuk Ahli Materi	131
Lampiran 7. Instrumen untuk Respon Siswa	140
Lampiran 8. Rekapitulasi Penilaian Ahli Media	142
Lampiran 9. Rekapitulasi Penilaian Ahli Materi.....	143
Lampiran 10. Rekapitulasi Penilaian Respon Siswa.....	144
Lampiran 11. Media LKPD	145
Lampiran 12. Aplikasi <i>Augmented Reality</i>	170

Astuti, Fida Rahmadi. 2024. "Pengembangan LKPD pada Materi Bangun Ruang Berbasis *Augmented Reality* dengan *Model Project Based Learning* Bagi Siswa Tunagrahita". *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan siswa tunagrahita di SLB Bhakti Kencana 1 Berbah dalam pemahaman konsep yang masih tergolong rendah terhadap materi bangun ruang. Hal itu bisa diketahui dari hasil tes awal kemampuan pemahaman konsep materi bangun ruang yang dilakukan peneliti kepada siswa tunagrahita. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep siswa dikarenakan proses pembelajaran yang masih konvensional tanpa media pendukung secara praktis untuk proses pembelajaran. Media yang digunakan sebagai pendukung proses pembelajaran adalah media yang bisa menyesuaikan karakteristik siswa tunagrahita. Karakteristik tunagrahita salah satunya adalah lambat dalam mengolah informasi dikarenakan kemampuan mengingatnya hanya dalam jangka waktu pendek. Sehingga dalam pembelajaran perlu difokuskan pada proses yang bisa membantu siswa dalam mengolah informasi dengan baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan LKPD pada materi bangun ruang berbasis *Augmented Reality* dengan model *Project Based Learning* bagi siswa tunagrahita.

Metode penelitian ini adalah penelitian berupa *Research and Development* (R&D) yang dalam proses pengembangannya menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilaksanakan di SLB Bhakti Kencana 1 Berbah dengan subjek 6 siswa tunagrahita. Metode pengumpulan data yaitu observasi, tes kemampuan awal, wawancara, serta angket. Instrumen penelitian menggunakan angket yang divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, serta instrumen untuk respon siswa. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data berupa analisis data kualitatif yang kemudian menjadi data kuantitatif dengan menggunakan skor skala *Likert*.

Berdasarkan uji validasi LKPD berbasis *Augmented Reality* tergolong dalam kategori valid dari aspek media dengan perolehan skor rata-rata mencapai 53 dengan kategori sangat baik dan dari aspek materi sebesar 105 dengan kategori sangat baik, sedangkan dari aspek respon siswa LKPD berbasis *Augmented Reality* mencapai 57,67 dengan kategori baik berada dalam kategori praktis. Sehingga LKPD berbasis *Augmented Reality* dapat dinyatakan valid dan praktis digunakan sebagai media pembelajaran matematika untuk siswa tunagrahita. Penggunaan LKPD berbasis *Augmented Reality* didukung dengan animasi yang menarik namun untuk mengoperasikan LKPD hanya dapat diakses di *Smartphone android* saja.

Kata Kunci: LKPD, Bangun Ruang, *Augmented Reality*, *Model Project Based Learning*, Siswa Tunagrahita