

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *POCKET BOOK* DIGITAL DENGAN
PENDEKATAN STEM PADA MATERI BANGUN RUANG DI KELAS V**

SEKOLAH DASAR



*Mencerdaskan &
Memartabatkan Bangsa*

OLEH :

MEILIANA FAUJIAH

1107617241

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

SKRIPSI

**Ditulis untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan dalam Mendapatkan Gelar
Sarjana Pendidikan**

**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2021

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan bahan ajar yang dapat membantu siswa untuk mempelajari suatu pengetahuan sehingga mampu menguasai semua kompetensi secara menyeluruh. *Pocket book* digital bangun ruang dapat membantu siswa menjadi pelajar yang mandiri, dikarenakan ketidak hadiran guru secara langsung dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *research and development* dengan model ADDIE. Proses pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket dan kuisisioner yang di isi oleh validator ahli, guru, dan siswa untuk melihat tingkat kelayakan dan kemenarikan produk bahan ajar yang dikembangkan. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan, bahan ajar *pocket book* digital bangun ruang mendapatkan hasil sebesar 93,3% dari validator ahli materi, 82,6% dari validator ahli media, dan 88,0% dari validator ahli bahasa dan termasuk pada kategori "sangat layak". Bahan ajar *pocket book* digital bangun ruang juga mendapatkan skor sebesar 90,3% dari respon siswa dalam uji coba *field test* dan mendapatkan kriteria "sangat menarik". Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar *pocket book* digital bangun ruang menarik dan sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Bahan Ajar, Matematika, Bangun Ruang, *Pocket Book* Digital

ABSTRACT

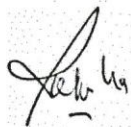
The aims of this research is to develop teaching materials that can help students to learn a knowledge so that they are able to master all competencies thoroughly. The digital pocket book of geometry can help students become independent learners, due to the absence of the teacher directly in the learning process. This study uses research and development research methods with the ADDIE model. The data collection process in this study used questionnaires and questionnaires filled out by expert validators, teachers, and students to see the level of feasibility and attractiveness of the developed teaching material products. Based on the results of the validation carried out, digital pocket book teaching materials got results of 93.3% from material expert validators, 82.6% from media expert validators, and 88.0% from linguist validators and included in the "very feasible" category. " The digital pocket book teaching materials for building space also received a score of 90,3% of the student responses in the field test and obtained the "very interesting" criteria. These results indicate that the digital pocket book of geometry teaching materials are interesting and suitable for use in the learning process.

Keyword: Teaching Materials, Mathematics, Geometry, Digital Pocket Book

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN PENGESAHAN PANITIA
UJIAN SIDANG SKRIPSI/ KARYA INOVATIF**

Judul : Pengembangan Bahan Ajar *Pocket Book* Digital dengan Pendekatan STEM pada Materi Bangun Ruang Di Kelas V Sekolah Dasar
 Nama Mahasiswa : Meiliana Faujiah
 Nomor Registrasi : 1107617241
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Tanggal Ujian : 18 Agustus 2021

Pembimbing I






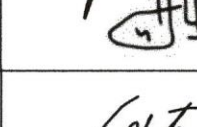

Dra. Siti Rohmi Yulianti, M. Pd
 NIP. 195707161986022001

Pembimbing II



Prayuningtyas Angger W., M. Pd
 NIP. 8845090018

Panitia Ujian/ Sidang Skripsi/ Karya Inovatif

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr Fahrurrozi, M.Pd (Penanggungjawab)*		07 September 2021
Dr. Wirda Hanim, M.Psi (Wakil Penanggungjawab)**		07 September 2021
Dr. Gusti Yarmi, M.Pd (Ketua Penguji)***		30 Agustus 2021
Dr. Maratun Nafiah, M. Pd (Anggota)****		24 Agustus 2021
Dr. Ika Lestari, S. Pd., M. Si (Anggota)****		27 Agustus 2021

Catatan:

- * Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
- ** Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Pendidikan
- *** Ketua Penguji
- **** Dosen Penguji selain Pembimbing dan Ketua Program Studi

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta.

Nama : Meiliana Faujiah

Nomor Registrasi : 1107617241

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar *Pocket Book* Digital dengan Pendekatan STEM pada Materi Bangun Ruang Di Kelas V Sekolah Dasar”** adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri, berdasarkan data yang diperoleh dan hasil kajian pada bulan November 2020 - Juli 2021.
2. Bukan merupakan duplikasi skripsi/karya inovasi yang pernah dibuat oleh orang lain ataupun jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang ditimbulkan jika pernyataan saya tidak benar.

Jakarta, 04 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Meiliana Faujiah



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 : Meiliana Faujiah
NIM : 1107617241
Fakultas/Prodi : Fakultas Ilmu Pendidikan / Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Alamat email : Meilianafaujiah@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 Bahan Ajar *Pocket Book* Digital dengan Pendekatan STEM pada Materi

Bangun Ruang di Kelas V Sekolah Dasar

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

Penulis

vi

(Meiliana Faujiah)
nama dan tanda tangan

MOTO



*Lakukan hal-hal yang membuatmu bahagia, jangan terpengaruh oleh
perkataan orang lain, lakukan yang terbaik, dan jadilah diri sendiri.*

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini. Karya hasil penelitian dan pengembangan ini, peneliti persembahkan kepada orang yang sangat peneliti kasihi dan sayangi.

Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Fahrurroji dan Ibu Rochmah,S. Pd yang senantiasa memberi dukungan dan motivasi baik moril maupun materil dan selalu mendoakan peneliti dengan sepenuh hati sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan diberi kemudahan.

Adik-adik Tercinta Maulki, Syahri, Rizal, Mutiara, dan Alfi yang selalu memberikan dukungan dan kebahagiaan dikala peneliti gundah dan kesulitan saat menyelesaikan Penelitian ini.

Mba Eka yang sudah membantu peneliti sebagai *support system* yang selalu bisa diajak berdiskusi dan memberi masukan-masukan bagus untuk penulis.

Sahabat tercinta Tirta, Risca, Soya, dan Nisrina yang telah menemani peneliti semenjak masuk di perkuliahan hingga sekarang, yang senantiasa memberikan do'a, motivasi dan memberikan kebahagiaan dan kenangan indah selama masa perkuliahan ini.

Sahabat semasa SMA peneliti Aliatul, Narita, Anggun, Nining, Depi, Hera dan Vina yang selalu mendukung dan memberikan penyemangat penulis dari jauh.

Serta teman-teman seperjuangan yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa terhatur kepada nabi akhiruzzaman baginda Nabi Muhammad SAW yang telah mengangkat derajat manusia dari zaman jahiliyyah hingga zaman Islamiyyah.

Penulis berterima kasih kepada seluruh pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini dengan judul : **“Pengembangan Bahan Ajar *Pocket Book* Digital dengan Pendekatan STEM pada Materi Bangun Ruang di Kelas V Sekolah Dasar”**. Hanya kepada Allah SWT peneliti memohonkan semoga bantuan dan amal baik yang mereka berikan kepada penulis memperoleh pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti tidak lepas dari bimbingan dan bantuan berbagai pihak. Dengan kerendahan hati, peneliti mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dra. Siti Rohmi Yuliati, M. Pd selaku dosen pembimbing I yang telah merelakan waktunya untuk membimbing, mengarahkan peneliti selama penyelesaian skripsi ini. Ibu Prayuningtyas Angger Wardhani, M. Pd selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu untuk membimbing, mengarahkan dan memotivasi peneliti selama penyelesaian skripsi ini.

Ibu Dr. Gusti Yarmi, M. Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan guru Sekolah Dasar, beserta stafnya yang telah memberikan kemudahan kepada peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Bapak Prof. Dr. Komarudin, M. Si selaku Rektor Universitas Negeri Jakarta. Segenap dosen, pegawai dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas

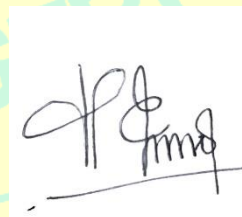
Negeri Jakarta, yang telah banyak memberikan ilmu nya kepada peneliti, semoga bermanfaat di dunia dan akhirat.

Ayah dan ibu tercinta, serta adik-adik tersayang yang telah senantiasa memberikan do'a dan semangat baik moril maupun materil yang sangat luar biasa, sehingga peneliti dapat menyelesaikan kuliah serta skripsi ini dengan lancar. Teman-teman yang telah bersama-sama berjuang dalam Menyusun tugas akhir dan mendoakan peneliti dalam proses penyelesaian skripsi ini. Serta semua pihak yang selalu memberi motivasi dan semangat kepada peneliti. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan yang telah dilakukan. Tiada gading yang tak retak, demikian pula dengan skripsi ini, karena kesempurnaan hanyalah milik Allah dan segala kekurangan hanyalah milik peneliti. Maka dari itu, kritik dan saran perlu untuk menyempurnakan kualitas skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Jakarta, 03 Agustus 2021

Penulis



Meiliana Faujiah

NIM. 1107617241

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
MOTO.....	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Pembatasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Kegunaan Hasil Penelitian.....	11
BAB II	13
KAJIAN PUSTAKA	13
A. Landasan Teori.....	13
1. <i>STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)</i>	13
2. Bahan Ajar	21
3. <i>Pocket Book Digital</i>	27

4. Geometri Bangun Ruang	32
B. Hasil Penelitian yang Relevan	38
C. Bahan Ajar <i>Pocket Book</i> Digital dengan Pendekatan STEM	41
BAB III.....	45
STRATEGI DAN PROSEDUR PENGEMBANGAN	45
A. Model Pengembangan.....	45
B. Metode Pengembangan.....	49
1. Tujuan Penelitian	49
2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	49
3. Responden	49
4. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	50
C. Prosedur Pengembangan.....	59
D. Teknik Analisis Data	73
BAB IV	79
HASIL PENGEMBANGAN.....	79
A. Desain <i>Pocket Book</i> Digital Bangun Ruang.....	79
B. Penyajian Data Validasi	101
C. Pembahasan Hasil Pengembangan Produk	126
BAB V	138
PENUTUP	138
A. Kesimpulan	138
B. Implikasi.....	140
C. Saran	141
DAFTAR PUSTAKA	143
LAMPIRAN.....	150

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Pendekatan Silo	16
Gambar 2 Pendekatan Tertanam (Embedded)	17
Gambar 3 Pendekatan Terpadu (Terintegrasi)	18
Gambar 4 Komponen Pendekatan STEM.....	19
Gambar 5 Desain Grafik Integrasi STEM pada Materi Bangun Ruang	44
Gambar 6 Model Pengembangan ADDIE	47
Gambar 7 Desain Cover Depan.....	65
Gambar 8 Desain Materi	66
Gambar 9 Desain Cover Belakang	67
Gambar 10 Cover Depan.....	82
Gambar 11 Cover Dalam	83
Gambar 12 Kata Pengantar	84
Gambar 13 Daftar Isi.....	85
Gambar 14 KI, KD, dan Indikator	86
Gambar 15 Peta Konsep	87
Gambar 16 Pengenalan Bangun Ruang	88
Gambar 17 Perpangkatan.....	92
Gambar 18 Mari Berkarya.....	96
Gambar 19 Latihan Soal	98
Gambar 20 Daftar Pustaka	99
Gambar 21 Biografi Penulis	99
Gambar 22 Cover Belakang	100

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).....	38
Tabel 2 Kombinasi Integrasi Subjek STEM dalam Pembelajaran Bangun Ruang	42
Tabel 3 Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan.....	54
Tabel 4 Kisi-kisi Validasi Ahli Materi	54
Tabel 5 Kisi-kisi Validasi Ahli Media.....	55
Tabel 6 Kisi-Kisi Validasi Ahli Bahasa.....	56
Tabel 7 Angket Uji Coba Siswa.....	57
Tabel 8 Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Siswa.....	57
Tabel 9 Rubrik Penilaian Hasil Belajar Siswa	58
Tabel 10 Teknik Pengumpulan Data.....	73
Tabel 11 Kriteria Interpretasi Kelayakan	75
Tabel 12 Kriteria Interpretasi Kemerarikan.....	77
Tabel 13 Materi Bangun Ruang	89
Tabel 14 Jaring-Jaring Bangun Ruang	93
Tabel 15 Kriteria Penskoran.....	101
Tabel 16 Hasil Penilaian Ahli Materi	102
Tabel 17 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Materi	105
Tabel 18 Komentar dan Saran Ahli Materi	105
Tabel 19 Revisi Produk Berdasarkan Saran Ahli Materi	106
Tabel 20 Hasil Penilaian Ahli Media.....	108
Tabel 21 Distribusi Frekuensi Penilaian Ahli Media	110
Tabel 22 Komentar dan Saran Ahli Media	111
Tabel 23 Revisi Produk Berdasarkan Masukan Ahli Media	112
Tabel 24 Hasil Penilaian Ahli Bahasa	114

Tabel 25 Distribusi Frekuensi Penilaian Ahli Bahasa.....	116
Tabel 26 Komentar dan Saran Ahli Bahasa.....	117
Tabel 27 Revisi Produk Berdasarkan Masukan Ahli Bahasa	118
Tabel 28 Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	121
Tabel 29 Perhitungan Uji-t	123
Tabel 30 Angket Penilaian siswa	134



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Identitas Validator Ahli	151
Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Media.....	152
Lampiran 3 Lembar Validasi Ahli Materi	155
Lampiran 4 Lembar Validasi Ahli Bahasa	157
Lampiran 5 Angket Siswa	159
Lampiran 6 Angket Responden.....	165
Lampiran 7 Produk <i>Pocket Book</i> Digital Bangun Ruang.....	166
Lampiran 8 Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	170
Lampiran 9 Surat Pernyataan	178
Lampiran 10 Analisis Kebutuhan	179
Lampiran 11 Daftar Riwayat Hidup	181