

**PENGEMBANGAN BUKU SISWA DIGITAL BERBASIS
APLIKASI FLIP PDF PROFESSIONAL DENGAN
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA SISWA
KELAS VIII MTS AL-ITTIHADIAH**

T E S I S

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Magister
Pendidikan (M. Pd) Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh:

MAYSARAH AINI

NPM: 2020070011



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN**

2022

PENGESAHAN TESIS

Nama : MAYSARAH AINI
Nomor Pokok Mahasiswa : 2020070011
Prodi/Konsentrasi : Magister Pendidikan Matematika
Judul Tesis : PENGEMBANGAN BUKU SISWA DIGITAL
BERBASIS APLIKASI FLIP PDF
PROFESSIONAL DENGAN PENDEKATAN
SAINTIFIK PADA SISWA KELAS VIII MTS
AL-ITTIHADYAH

Pengesahan Tesis

Medan, 30 September 2022

Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. IRVAN, M.Si


Dr. MARAH DOLY NASUTION, S.Pd, M.Si

Diketahui

Direktur

Ketua Program Studi


Prof. Dr. H. TRIONO EDDY, S.H., M.Hum


Dr. IRVAN, M.Si

Unggul | Cerdas | Terpercaya

PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN BUKU SISWA DIGITAL BERBASIS APLIKASI FLIP
PDF PROFESSIONAL DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA
SISWA KELAS VIII MTS AL-ITTIHADIAH**

MAYSARAH AINI

NPM: 2020070011

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Tesis ini Telah Dipertahankan Dihadapan Panitia Penguji , Yang Dibentuk Oleh Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Tesis dan Berhak Menyandang Gelar Magister Pendidikan Matematika (M.Pd)

Pada Hari **Jumat** , Tanggal 30 September 2022

Komisi Penguji

1. **Dr. Zulfi Amri, M.Si**
Ketua

2. **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si**
Sekretaris

3. **Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd**
Anggota

1. 
.....

2. 
.....

3. 
.....

UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

PERNYATAAN

PENGEMBANGAN BUKU SISWA DIGITAL BERBASIS APLIKASI FLIP PDF PROFESSIONAL DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA SISWA KELAS VIII MTS AL-ITTIHADYAH

Dengan ini peneliti menyatakan bahwa:

1. Tesis ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh Gelar Magister Pada Program Magister Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara merupakan hasil karya peneliti sendiri.
2. Tesis ini adalah asli belum pernah diajukan untuk mendapatkan Gelar Akademik (Sarjana, Magister, dan/atau Doktor), baik di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara maupun di perguruan tinggi lainnya.
3. Tesis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Komite pembimbing dan masukan Tim Penguji.
4. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau Sebagian tesis ini bukan hasil karya peneliti sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, peneliti bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang peneliti sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Medan, 06 Januari 2023
Peneliti



MAYSARAH AINI
NPM: 2020070005

ABSTRAK

Maysarah Aini, 2020070011. Pengembangan Buku Siswa Digital Berbasis Aplikasi *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik Pada Siswa Kelas VIII Mts. Al-Ittihadiyah. Tesis. Program Magister Pendidikan Matematika. Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Rumusan dari penelitian ini adalah 1) Bagaimana pengembangan buku digital siswa berbasis *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar? 2) Bagaimana tingkat kevalidan buku digital siswa berbasis *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar? 3) Bagaimana tingkat kelayakan buku digital siswa berbasis *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar? 4) Bagaimana respon siswa terhadap buku digital siswa berbasis *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar?

Tujuan Penelitian adalah 1) Memperoleh buku digital siswa berbasis *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. 2) Untuk mendeskripsikan tingkat kevalidan buku digital siswa berbasis *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. 3) Untuk mendeskripsikan tingkat kelayakan buku digital siswa berbasis *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. 4) Untuk mendeskripsikan bagaimana respon siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan buku digital siswa berbasis *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan model *ADDIE* yang dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996. Tahap-tahap dari pengembangan ini yaitu: *analysis, design, development implementation and evaluation*. Hasil dari penelitian ini berupa suatu buku siswa digital berbasis aplikasi *flip PDF profesional* yang berbentuk *flipbook*. Hasil analisa kevalidan ahli materi menunjukkan bahwa buku digital tersebut memenuhi kategori valid dengan skor rata-rata sebesar 2,8, kevalidanan ahli media menunjukkan bahwa buku siswa digital memenuhi kategori sangat valid dengan skor rata-rata sebesar 3,4 dan kevalidan ahli pendidik menunjukkan bahwa materi yang dipaparkan dalam buku digital tersebut memenuhi kategori sangat layak dengan skor rata-rata sebesar 3,1. Adapun hasil respon siswa dalam menanggapi buku siswa digital berbasis aplikasi *flip PDF profesional* diperoleh kategori sangat baik dengan perolehan skor rata-rata sebesar 3,3 yang diuji cobakan pada kelas kecil yang berjumlah 5 orang dan pada tahap implementasi buku siswa digital ini memperoleh skor rata-rata sebesar 3,5 dengan kategori sangat baik yang diuji cobakan kepada siswa yang berjumlah 23 orang.

Kata Kunci : *Buku Digital, Flip Pdf Professional, Pendekatan Saintifik, Model Pengembangan ADDIE.*

ABSTRACT

Maysarah Aini, 20200700011. Development of a Digital Student Book Based on a Professional Flip Pdf Application with a Scientific Approach for Class VIII Mts. Al Ittihadiyah. Thesis. Mathematics Education Masters Program. Postgraduate Program at the University of Muhammadiyah North Sumatra.

The formulation of this research is 1) How is the development of a digital student book based on Flip Pdf Professional with a Scientific Approach on the Material of Constructing Flat Sided Space? 2) How is the level of validity of the student's digital book based on Flip Pdf Professional with a Scientific Approach to the Material of Constructing Flat Sided Space? 3) How to prioritize Flip Pdf Professional-based digital books with a scientific approach to the material for building flat-sided spaces? 4) How do students respond to a digital student book based on Flip Pdf Professional with a Scientific Approach to the Material of Constructing Flat Sided Space?

The research objectives are 1) Obtaining a digital student book based on Flip Pdf Professional with a Scientific Approach to the Material of Constructing Flat Sided Space. 2) To describe the level of validity of the student's digital book based on Flip Pdf Professional with a Scientific Approach to the Material of Constructing Flat Sided Space. 3) To accurately describe a digital book based on Flip Pdf Professional with a Scientific Approach to the Material of Building a Flat Side Space. 4) To describe how students respond in the learning process by using a student digital book based on Flip Pdf Professional with a Scientific Approach to the Material of Constructing Flat Sided Space.

This type of research is a research on the development of the ADDIE model which was developed by Dick and Carry in 1996. The stages of this development are: analysis, design, implementation of development, and evaluation. The result of this research is a student book based on a professional digital flip PDF application in the form of a flipbook. The results of the analysis of the validity of the material experts indicate that the digital book meets the valid category with an average score of 2.8, the validity of the media expert shows that the student's book meets the very valid category with an average score of 3.4 and the validity of the educator expert shows that the material presented in the digital book meets the very feasible category with an average score of 3.1. The results of student responses in responding to a digital student book based on a professional flip PDF application obtained a very good category with an average score of 3.3 which was tested in a small class opened by 5 people and at the implementation stage of this digital student book an average score was obtained. of 3.5 with a very good category which was tested on students who found 23 people.

Keywords: *Digital Book, Flip Pdf Professional, Scientific Approach, ADDIE Development Model.*

KATA PENGANTAR

Dengan rasa syukur yang mendalam, segala puji dan terima kasih penulis haturkan kepada Allah SWT, karena dengan limpahan rahmat dan petunjuk-Nya, penulis berhasil menyelesaikan tesis ini. Doa shalawat dan salam semoga senantiasa mengalir kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan umat yang setia mengikuti petunjuknya hingga akhir zaman.

Penyusunan tesis ini dilakukan sebagai bagian dari syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi pendidikan matematika. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan tesis ini, sebagaimana dipengaruhi oleh keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Namun, berkat dukungan serta bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak, hambatan-hambatan tersebut berhasil diatasi dengan baik. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis yaitu Ayahanda tercinta M Yahya dan Ibunda tercinta Siti Aisyah S. Pd, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga atas kasih sayang, bimbingan, dan didikan penuh cinta yang mereka berikan. Berkat dedikasi dan perhatian mereka, penulis berhasil menyelesaikan program S-2 pada Program Studi Magister Pendidikan Matematika di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Ananda mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan berdoa semoga Allah SWT memberikan balasan yang lebih baik atas segala pengorbanan dan kasih sayang yang telah diberikan. Salam cinta dan penghormatan yang tulus selalu tercurahkan dari ananda untuk Ayahanda dan Ibunda.

2. Bapak Dr. Agussani, M. AP selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Dr. Syaiful Bahri, M. AP selaku Direktur Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Dr. Irvan, S.Pd, M.Si. selaku Ketua Jurusan Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Dr. Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si sebagai Dosen Pembimbing II, yang dengan kesabaran dalam membimbing, memberikan masukan, dan memberikan arahan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika terima kasih yang sebesar-besarnya atas ilmu pengetahuan yang telah disampaikan kepada saya, dan kepada seluruh staf di jurusan yang senantiasa memberikan bantuan dalam hal administrasi selama penulisan tesis ini.
7. Seluruh pihak MTs. Al-Ittihadiyah Medan yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama proses penelitian tesis ini, terutama kepada Bapak Dr. Asriyanto selaku Kepala Sekolah dan Ibu Siti Aisyah, S.Pd selaku guru Matematika di MTs. Al-Ittihadiyah Medan, pantas mendapat apresiasi. Berkat dukungan mereka, penelitian ini dapat berjalan dengan lancar dan sukses.

8. Teruntuk Abangku tersayang Septiyah Repanji dan adikku tercinta Syahrupal Falah yang juga sedang menempuh pendidikan, semoga segera selesai dengan hasil yang memuaskan sehingga kita dapat membahagiakan orang tua.
9. Sahabat terkasihku Sutan Nurdin yang turut membantu penulis pada setiap kali penulis merasa kesulitan dalam mengerjakan tesis, serta selalu memberikan dukungan, semangat, nasihat dan motivasi dikala penulis merasa sedih, jenuh dan putus asa. Semoa Allah senantiasa memberikan keberkahan dalam setiap langkah kita.
10. Sahabat-sahabat seperjuanganku dibangku kuliah yang senantiasa memberikan dukungan moral dan doa kepada penulis, begitu juga dengan semua teman seangkatan 2020, terutama di kelas A (Reguler) Jurusan Pendidikan Matematika Pascasarjana UMSU.
11. Dan kepada semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dan saran yang konstruktif untuk memperbaiki dan menyempurnakan penulisan di masa mendatang. Semoga tesis ini memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bermanfaat bagi para pembaca secara umum.

Medan, 05 September 2022
Penulis

Maysarah Aini

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 : PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Pengembangan	6
1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	6
1.7 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	7
1.8 Definisi Istilah	7
BAB 2 KAJIAN TEORI	
2.1 Pengembangan Buku Digital.....	9
2.1.1 Pengembangan	9
2.1.2 Buku Digital	9
2.2 Flip PDF Professional	11
2.3 Pendekatan Saintifik.....	18
2.4 Model ADDIE	23
2.5 Kajian Penelitian yang Relevan	26
2.6 Kerangka Berpikir	30
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu	32
3.2 Jenis Penelitian	32

3.3 Metode Penelitian.....	33
3.4 Prosedur Penelitian/Pengembangan	33
3.5 Jenis Data	39
3.6 Instrumen Pengumpulan Data	39
3.7 Teknik Analisis Data.....	43
BAB 4 HASIL PEMBAHASAN	
4.1 Deskripsi Hasil Pengembangan Buku Digital Siswa Digital Berbasis Aplikasi Flip PDF Professional dengan Pendekatan Saintifik.....	46
4.1.1 Analisis (<i>Analysis</i>).....	46
4.1.2 Desain (<i>Design</i>).....	48
4.1.3 Pengembangan (<i>Development</i>).....	50
4.1.4 Implementasi (<i>Implementation</i>)	62
4.1.5 Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	63
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	64
4.2.1 Pembahasan Uji Validitas Buku Digital Berbasis Aplikasi <i>Flip Pdf Professional</i>	64
4.2.2 Respon Peserta Didik terhadap Buku Digital Berbasis Aplikasi <i>Flip Pdf Professional</i>	67
4.2.3 Keterbatasan Penelitian	68
BAB 5 PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	72

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kisi-kisi Instrumen Penelitian oleh Ahli Materi	40
Tabel 3.1	Kisi-kisi Instrumen Penelitian oleh Ahli Media.....	41
Tabel 3.3	Kisi-kisi Instrumen Penelitian oleh Ahli Pendidik.....	41
Tabel 3.4	Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Buku Digital	42
Tabel 3.5	Penilaian Hasil Instrumen Validitas Ahli	44
Tabel 3.6	Penilaian Hasil Validitas Siswa.....	45
Tabel 3.7	Penilaian Hasil Respon Siswa	45
Tabel 4.1	Hasil Validasi Materi oleh Ahli Materi	55
Tabel 4.2	Hasil Validasi Media oleh Ahli Media.....	57
Tabel 4.3	Hasil Penilaian Materi oleh Ahli Pendidik.....	60
Tabel 4.4	Hasil Uji Coba Respon Siswa pada Kelas Kecil	61
Tabel 4.5	Hasil Respon Siswa Terhadap Buku Digital	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tampilan Awal <i>Flip Pdf Professional</i>	12
Gambar 2.2	Pemilihan Tipe Buku Digital.....	12
Gambar 2.3	Tampilan Pemilihan Lokasi Penyimpanan File yang di Import.	13
Gambar 2.4	Tampilan File Berhasil di Import	13
Gambar 2.5	Pemilihan Template Background	14
Gambar 2.6	Tampilan Background Berhasil di Ubah	14
Gambar 2.7	Ikon Bar Penyisipan Audio, Video dan Animasi	14
Gambar 2.8	Ikon Bar Publish Buku Digital	16
Gambar 2.9	Tampilan Layar Selesai di Publish.....	17
Gambar 2.10	Tampilan Buku Digital Selesai di Publish.....	17
Gambar 4.1	Tampilan Cover Buku	51
Gambar 4.2	Tampilan Kata Pengantar	51
Gambar 4.3	Tampilan Peta Konsep.....	52
Gambar 4.4	Tampilan Petunjuk Penggunaan Buku	52
Gambar 4.5	Tampilan Uraian Materi	53
Gambar 4.6	Tampilan Latihan Soal	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Validitas dan Verifikasi Ahli Materi	76
Lampiran 2	Lembar Validitas dan Verifikasi Ahli Media	80
Lampiran 3	Instrumen Penilaian Materi Pembelajaran Untuk Siswa.....	84
Lampiran 4	Angket Respon Siswa Terhadap Buku Digital	86

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Satu aset yang sangat penting bagi suatu negara adalah pendidikan. Pendidikan memberi manusia kemampuan untuk meningkatkan kualitas diri mereka sendiri dan mengembangkan dan memanfaatkan sumber daya yang tersedia untuk pembangunan. Pendidikan sangat penting untuk menentukan kualitas negara agar tidak tertinggal dari negara lain. Oleh karena itu, pendidikan memerlukan perubahan dan pembaharuan yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional. Proses pembelajaran adalah bagian penting dari sistem pendidikan.

Jumlah jam yang dialokasikan untuk matematika dibandingkan dengan mata pelajaran lain menunjukkan betapa pentingnya matematika dalam pendidikan. Salah satu bukti tambahan bahwa matematika dianggap penting adalah bahwa itu masuk ke dalam standar mata pelajaran yang diperlukan saat seseorang siswa melaju ke jenjang yang lebih tinggi. Berdasarkan dua bukti ini, cukup jelas bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sangat penting bagi kehidupan manusia.[1]

Dengan mengingat betapa pentingnya matematika bagi kehidupan manusia, guru harus memberikan arahan dan inovasi untuk meningkatkan keinginan siswa untuk belajar dan tentunya mampu mempelajarinya. Tidak diragukan lagi, hal ini dapat dicapai dengan memasukkan inovasi yang menarik ke dalam proses belajarnya. Dalam era teknologi yang semakin canggih ini, alangkah baiknya jika inovasi ini digunakan untuk membuat pembelajaran menjadi menarik dan

menyenangkan. Salah satu contohnya adalah menggunakan buku digital siswa yang pastinya berbasis teknologi informasi—untuk membantu siswa belajar.

Menurut Prastowo, dosen di UIN Sunan Kalijaga, Materi pembelajaran dapat dikelompokkan berdasarkan jenis dan cara fungsinya. Dari segi jenisnya, materi pembelajaran dapat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu materi cetak, materi audio, dan materi audio-visual. Selain itu, dari segi presentasinya, materi pembelajaran dapat dibagi menjadi materi yang diproyeksikan, materi yang tidak diproyeksikan, materi audio, materi video, dan materi media komputer, masing-masing memiliki kategori tersendiri. Pendidikan saat ini tidak hanya terdiri dari buku bacaan yang monoton, tetapi juga materi pendidikan yang dapat diakses secara online, seperti artikel, jurnal, buku elektronik (*e-book*), dan modul elektronik (*e-modul*). Ini membuat lebih mudah bagi siswa untuk mengakses berbagai topik yang akan mereka pelajari.

Sebagai hasil dari wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru matematika Ibu Siti Aisyah, S.Pd. di MTs. AL-Ittihadiyah Medan, peneliti menemukan bahwa peserta didik menghadapi kesulitan dalam memahami konsep dan bahasa matematika karena buku yang tersedia masih sangat abstrak. Di MTs. Al-Ittihadiyah, buku paket masih banyak digunakan dalam pembelajaran matematika, dan siswa jarang menggunakan media elektronik seperti komputer atau perangkat elektronik untuk belajar. Tidak jarang, siswa merasa sulit memahami buku teks pelajaran. Oleh karena itu, buku teks yang tersedia tidak membantu siswa dalam pembelajaran. Buku teks yang digunakan di MTs. Al-Ittihadiyah berisi materi tentang Bangun Ruang Sisi Datar. Materi yang disajikan sangat sulit

dipahami oleh siswa karena masih bersifat abstrak. Harapan ke depan adalah semakin banyak platform pembelajaran elektronik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mencegah murid bosan dengan matematika, yang merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami.

Untuk menyelesaikan masalah di atas, buku pembelajaran yang menarik harus dibuat. Tujuan pembuatan buku siswa ini adalah untuk membuat siswa lebih mudah memahami pelajaran. Selain itu, pembuatan buku digital ini memungkinkan pendidik untuk berbagi pelajaran dengan cara yang lebih menarik dan interaktif. Untuk memperkaya dan membuat buku menarik dan mudah dipahami, guru dapat menggunakan perangkat lunak buku digital untuk memberikan catatan khusus tentang topik tertentu. Mereka juga dapat menampilkan file multimedia, termasuk video dan audio. Peserta didik memahami pelajaran dengan lebih baik dan lebih cepat. Tidak seperti buku fisik yang dapat basah, rusak, atau hilang. Buku digital yang berisi data yang disimpan di komputer terlindungi dari masalah tersebut.

E-buku atau buku digital merupakan suatu bentuk publikasi yang memuat teks, gambar, video, dan elemen suara, diterbitkan dalam bentuk digital yang dapat diakses melalui komputer dan perangkat elektronik. Pada beberapa kasus, buku ini hanya tersedia secara digital tanpa adanya versi cetak. [2]

Teknologi pendidikan menjadi sangat penting untuk menjalankan pembelajaran berkualitas tinggi. Ini membantu siswa memecahkan masalah belajar mereka dengan menggunakan sumber belajar seperti pesan, orang, bahan, peralatan, teknik, dan latar belakang. Untuk memastikan bahwa buku digital siswa berkualitas

tinggi membantu pembelajaran efektif, penting untuk mempertimbangkan model pengembangannya. Ini karena pengembangan pada dasarnya merupakan proses yang berkorelasi langsung dengan proses pembelajaran. Tidak banyak buku siswa yang dapat diakses secara digital saat ini. Buku digital harus dirancang dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran. Model ADDIE terdiri dari langkah-langkah analisis, desain, pengembangan, penerapan, dan evaluasi, merupakan pendekatan desain pengembangan yang umum digunakan. Dalam proses ini, tim ahli dan subjek penelitian bekerja pada skala individu, terbatas, dan luas, serta melakukan revisi untuk meningkatkan produk akhir. Meskipun ada upaya mempercepat proses pengembangan, uji coba dan revisi tetap menjadi bagian integral guna memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas, diuji secara empiris, dan bebas dari kesalahan. [3]

Berdasarkan uraian penjelasan di atas, maka akan dikembangkan suatu buku siswa digital yang sesuai dengan Pendekatan Saintifik berbasis Flip PDF Professional untuk kelas VIII MTs. Al-Ittihadiyah Medan. Sehingga judul dari penelitian ini adalah: “PENGEMBANGAN BUKU SISWA DIGITAL BERBASIS APLIKASI FLIP PDF PROFESSIONAL DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA SISWA KELAS VIII MTS AL-ITTIHADIYAH”.

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu:

- 1) Guru masih menggunakan materi pembelajaran dari buku cetak, sehingga variasi dalam penggunaan sumber belajar masih terbatas.

- 2) Murid-murid berharap agar sumber belajar yang digunakan lebih bervariasi, seperti penggunaan buku digital sebagai salah satu alternatif.
- 3) Infrastruktur teknologi yang mendukung proses pembelajaran masih kurang memadai.
- 4) Kurang tertariknya siswa membaca buku pelajaran, khususnya buku pelajaran matematika, karena tebal, susah di mengerti.

1.3. Pembatasan masalah

Dengan mengidentifikasi masalah tersebut, peneliti memfokuskan penelitian pada aspek terkait buku digital siswa yang menggunakan Flip Pdf Professional dengan pendekatan Saintifik, khususnya pada siswa kelas VIII di MTs. Al-Ittihadiyah. Fokus penelitian difokuskan pada materi Bangun Ruang Sisi Datar.

1.4. Rumusan masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana pengembangan buku digital siswa berbasis *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar?
- 2) Bagaimana tingkat kevalidan buku digital siswa berbasis Flip Pdf Professional dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar?
- 3) Bagaimana tingkat kelayakan buku digital siswa berbasis Flip Pdf Professional dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar?

- 4) Bagaimana respon siswa terhadap buku digital siswa berbasis *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar?

1.5. Tujuan pengembangan

Sesuai dengan rumusan masalah yang dipaparkan maka ditemukanlah tujuan pengembangan yaitu:

- 1) Memperoleh buku digital siswa berbasis *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.
- 2) Untuk mendeskripsikan tingkat kevalidan buku digital siswa berbasis *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.
- 3) Untuk mendeskripsikan tingkat kelayakan buku digital siswa berbasis *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.
- 4) Untuk mendeskripsikan bagaimana respon siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan buku digital siswa berbasis *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.

1.6. Spesifikasi produk yang Diharapkan

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah pengembangan buku digital yang dapat mempermudah peserta didik dalam memahami konsep bangun ruang sisi datar. Buku ini dirancang untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang

unik, menciptakan kesan yang berbeda, dan membantu peserta didik dalam mengoptimalkan potensi mereka selama proses pembelajaran.

1.7. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dalam penelitian pengembangan ini melibatkan keyakinan bahwa dosen pembimbing memiliki pemahaman yang mendalam mengenai standar mutu media pembelajaran yang efektif. Hal ini didukung oleh keahlian dari ahli media, ahli materi, serta pengajar dan pendidik dalam bidang studi matematika yang memiliki persetujuan terhadap kriteria kualitas yang baik untuk buku digital. Namun, perlu dicatat bahwa terdapat keterbatasan dalam pengembangan ini, di mana penilaian terhadap buku digital hanya melibatkan satu ahli media dan satu ahli materi.

1.8. Definisi Istilah

Definisi istilah dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Penelitian pengembangan merujuk pada studi yang bertujuan mengembangkan produk pembelajaran.
- 2) Pengembangan merangkum usaha untuk memperluas produk yang diterapkan dalam konteks pendidikan.
- 3) Buku digital adalah adaptasi dalam format digital dari buku cetak, memanfaatkan teknologi yang melibatkan teks, gambar, audio, visual, audiovisual, dan elemen animasi.
- 4) Ahli media adalah individu yang memiliki pengetahuan yang mendalam di bidang media.

- 5) Ahli materi adalah individu yang memegang pengetahuan yang mendalam di bidang kurikulum atau pembelajaran matematika.

BAB 2

KAJIAN TEORI

2.1. Pengembangan Buku Digital

2.1.1. Pengembangan

Menurut Abdul Majid pengembangan dapat didefinisikan sebagai usaha untuk meningkatkan kapasitas teoritis, konseptual, teknis, dan moral sebagai tanggapan terhadap tuntutan melalui pendidikan. Pengembangan adalah proses penciptaan pembelajaran secara rasional dan sistematis, di mana semua elemen pembelajaran dievaluasi dengan mempertimbangkan potensi dan kompetensi para pelajar .[4]

Pengertian pengembangan pembelajaran adalah upaya untuk meningkatkan proses pembelajaran, termasuk baik metode maupun materi. Dengan merinci konsep tersebut, definisi pengembangan menjadi suatu strategi untuk mengoptimalkan potensi yang tersedia menjadi sesuatu yang lebih efektif dan bermanfaat. Sementara itu, penelitian dan pengembangan diartikan sebagai metode untuk memajukan atau menyempurnakan produk, termasuk dalam konteks pembelajaran.

2.1.2. Buku Digital

Penelitian oleh Rachmah dan rekan-rekan pada tahun 2018 mengindikasikan bahwa buku digital, sebagai bentuk elektronik dari buku konvensional, menyertakan berbagai unsur multimedia seperti audio dan visual serta memungkinkan interaktivitas. Temuan tersebut menyatakan bahwa pemanfaatan buku digital dapat meningkatkan interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam konteks pembelajaran jarak jauh. Selain itu,

peserta didik menunjukkan kecenderungan yang lebih tinggi untuk tertarik menggunakan buku digital dalam proses pembelajaran. Buku digital memiliki kemampuan untuk menyajikan format elektronik yang memfasilitasi simulasi interaktif dengan menggabungkan teks, gambar, audio, video, animasi, dan navigasi.[5]

Buku digital atau *e-book* (buku elektronik) merupakan suatu teknologi yang mengoptimalkan penggunaan komputer untuk menampilkan informasi dalam format ringkas dan dinamis. Teknologi ini memungkinkan penyajian teks, gambar, audio, video, dan elemen multimedia lainnya yang dapat diakses melalui komputer atau perangkat elektronik lainnya.

Umumnya, minat terhadap buku elektronik meningkat karena ukurannya yang lebih kecil dibandingkan dengan buku konvensional. E-book juga memiliki fitur pencarian yang memungkinkan kata-kata dalam teks dapat dicari dan ditemukan dengan cepat. Format buku digital semakin diminati karena kelebihan-kelebihan tertentu dibandingkan dengan format buku konvensional. Manfaat dari buku digital mencakup kemudahan portabilitas saat bepergian dan tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar. Buku digital dapat disimpan di berbagai perangkat seperti PC, laptop, smartphone, tablet, atau perangkat khusus lainnya yang dirancang untuk membaca. Selain itu, buku digital dianggap sebagai pilihan ramah lingkungan dan mendukung upaya tanpa kertas [2].

2.2. *Flip PDF Profesional*

Menurut Bagas, perangkat lunak *Flip PDF Profesional* adalah aplikasi yang memungkinkan transformasi publikasi PDF halaman *flipping* menjadi format digital yang mendukung pembelajaran interaktif dengan berbagai fitur tambahan. Perbedaan utamanya terletak pada tampilannya, di mana *Flip PDF Profesional* menampilkan format yang mirip dengan e-book yang dapat dibaca dengan cara dibolak-balik. Keunikan tersebut membuatnya berbeda dari PDF konvensional yang umumnya digunakan.

Flip PDF Professional adalah aplikasi yang memungkinkan konversi publikasi PDF ke format digital dengan efek halaman flipping. Dengan fitur drag-and-drop atau klik sederhana, pengguna dapat dengan mudah menambahkan konten multimedia seperti audio, animasi, teks, video, dan flash ke dalam flipbook. Menurut Watin & Kustijono, aplikasi ini mampu menyisipkan berbagai jenis media dengan kemudahan penggunaan. Output dapat berupa HTML5, EXE, zip, Mac app, FBR, versi mobile, dan burning to CD. Kelebihannya, Flip PDF Professional dapat dioperasikan secara mudah baik pada laptop maupun perangkat mobile [6] .

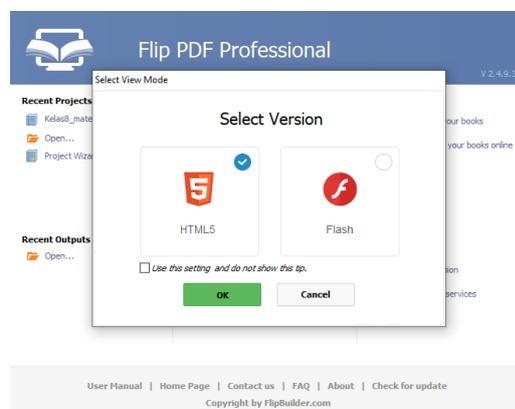
Flip PDF Professional adalah aplikasi yang diciptakan khusus untuk membuat buku digital menarik dengan menggabungkan elemen-elemen seperti teks, gambar, animasi, latihan soal, audio, dan video. Buku digital yang dihasilkan dapat diakses baik secara online maupun offline, memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk belajar mandiri. Penggunaan aplikasi ini dalam pembuatan buku digital dapat meningkatkan inovasi dan kesenangan dalam proses pembelajaran. Berikut adalah langkah-langkah penggunaan *Flip PDF Professional*:

1. Buka Flip PDF Professional dan pilih 'New Project'



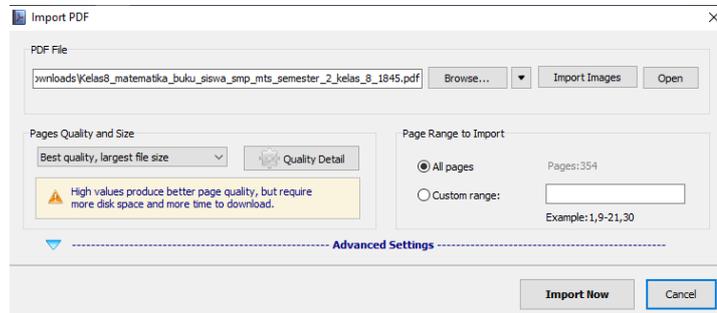
Gambar 2.1 Tampilan Awal *Flip PDF Professional*

2. Pilih versi HTML 5 dan klik 'OK'



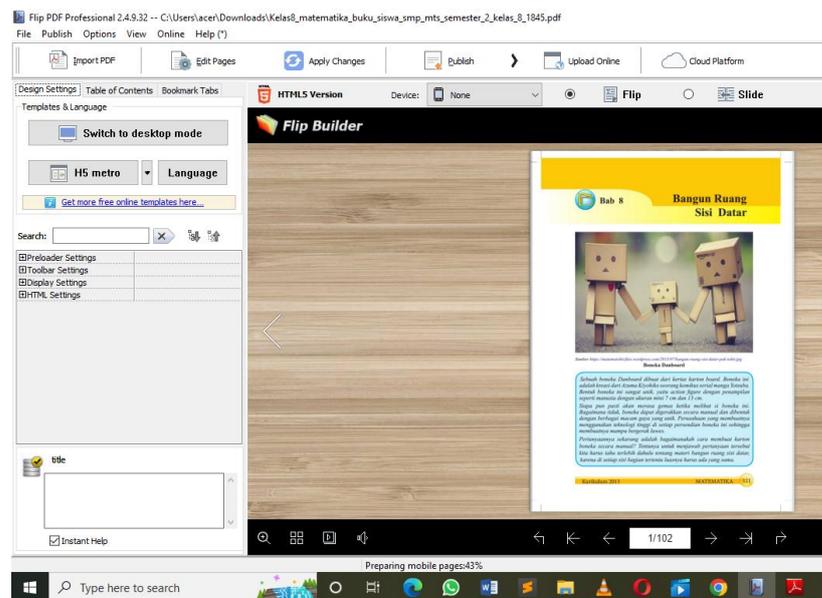
Gambar 2.2 Pemilihan Tipe Buku Digital

3. Pilih file PDF yang akan dijadikan ebook.



Gambar 2.3 Tampilan pemilihan lokasi penyimpanan file yang akan di Import

4. Setelah berhasil diimport, akan muncul tampilan konfirmasi



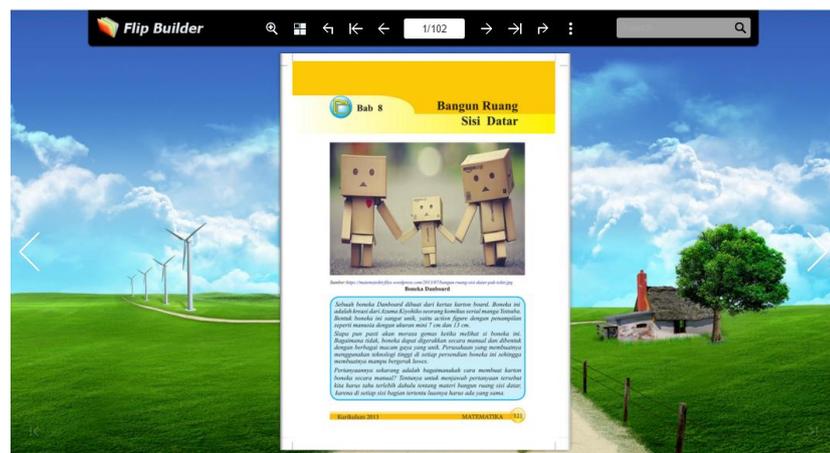
Gambar 2.4 Tampilan file berhasil di Import

5. Jika ingin mengubah background, masuk ke 'design settings' dan pilih template yang diinginkan



Gambar 2.5 Pemilihan Template Background

- Setelah mengganti template, tampilan buku digital akan disesuaikan.



Gambar 2.6 Tampilan background berhasil diubah

- Sisipkan audio, video, dan animasi dengan mengklik 'edit pages' pada menubar



Gambar 2.7 Ikon bar penyisipan audio, video dan animasi

8. Pada halaman edit, tambahkan video offline atau online, sesuaikan dengan kebutuhan.

Video offline dapat diintegrasikan dengan menavigasi ke menu "Movie", sementara video online dapat disisipkan dengan memilih opsi "YouTube". Dengan demikian, proses penambahan video dapat dilakukan secara fleksibel sesuai kebutuhan pada halaman yang sedang diedit.

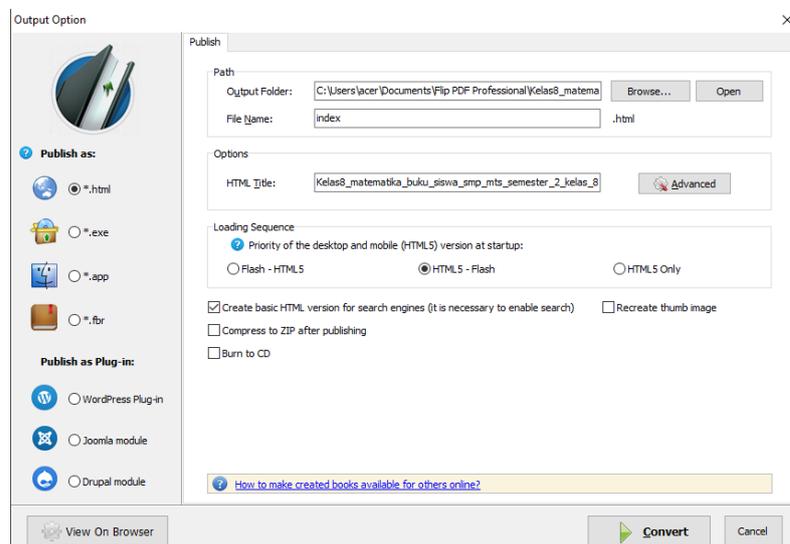
9. Setelah selesai membuat video, halaman eBook dapat diperkaya lebih lanjut dengan menambahkan berbagai elemen seperti tautan, audio, gambar, dan sebagainya. Dengan menyediakan fitur-fitur tersebut, proses penyuntingan halaman eBook menjadi lebih fleksibel dan memungkinkan penambahan konten multimedia yang mendukung pengalaman pembelajaran.
10. Beberapa siswa menyukai belajar sambil mendengarkan lagu atau musik. Untuk mendukung preferensi tersebut, audio dapat ditambahkan pada halaman eBook. Caranya dapat dilihat melalui gambar berikut ini, yaitu dengan menekan ikon audio pada menu bar. Proses ini memungkinkan pengguna untuk mengintegrasikan elemen audio ke dalam halaman eBook, meningkatkan keberagaman dan interaktifitas konten pembelajaran.
11. Selain video dan audio, animasi juga dapat dimasukkan ke dalam halaman modul. Animasi memiliki potensi untuk membantu siswa memahami materi dengan lebih baik. Proses pembuatannya dapat dilakukan dengan mengklik ikon flash yang tersedia pada menu bar. Dengan cara ini, pengguna dapat dengan mudah menambahkan elemen animasi untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa.

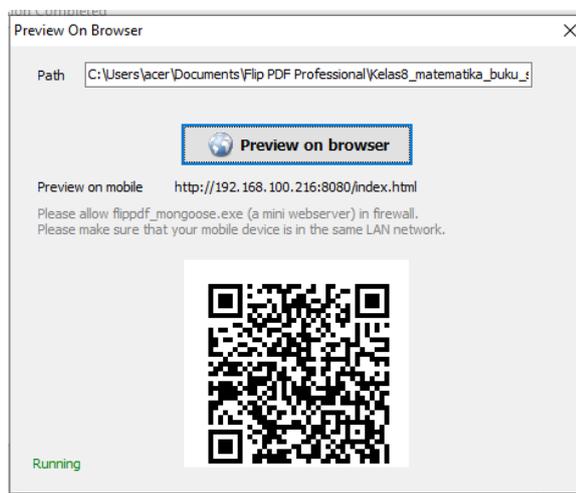
12. Setelah menambahkan audio, video, atau animasi pada halaman yang sedang diedit, langkah selanjutnya adalah mengklik 'Simpan dan Keluar' di sudut kanan atas. Dengan melakukan ini, perubahan yang telah dilakukan akan disimpan, dan pengguna akan kembali ke tampilan utama atau menu awal dengan perubahan yang telah diterapkan pada halaman tersebut.
13. Pembuatan buku digital telah selesai dilakukan. Langkah selanjutnya adalah mem-publish buku digital tersebut. Caranya yaitu klik publish seperti berikut:[7]



Gambar 2.8 Ikon bar publish buku digital

Setelah publish di klik maka akan muncul tampilan berikut:





Gambar 2.9 Tampilan layar selesai di Publish

Setelah itu klik preview on Browser untuk melihat hasil akhir dari buku digital yang telah dibuat.



Gambar 2.10 Tampilan buku digital selesai di Publish.

Publish buku digital selesai dilakukan.

Aplikasi Flip PDF Professional memiliki sejumlah keunggulan dalam penggunaannya. Pertama, memberikan pengalaman beragam kepada peserta didik melalui media pembelajaran. Kedua, mampu mengatasi kebosanan peserta didik dengan variasi media yang lebih beragam. Ketiga, sangat efektif untuk kegiatan belajar mandiri. Keempat, mencegah kejenuhan peserta didik terhadap materi higiene dengan kemasan media yang menarik. Kelima, dapat digunakan tanpa koneksi internet. Keenam, memudahkan pembacaan dan pemeriksaan

detail melalui fitur zoom. Ketujuh, memudahkan pencarian kata melalui fitur pencarian. Terakhir, dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti komputer dan laptop.

Meskipun Flip PDF Professional memiliki sejumlah keunggulan ada beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan. Pertama, aplikasi ini hanya dapat digunakan pada perangkat yang mendukung fitur flash. Kedua, tidak tersedia tool penanda untuk menandai halaman yang telah dibaca. Terakhir, proses modifikasi media memerlukan perencanaan yang matang dan waktu yang cukup lama.

2.3. Pendekatan Saintifik

Pendekatan pembelajaran saintifik merujuk pada pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan pada penerapan teknik penyelidikan terhadap fenomena atau gejala dengan tujuan memperoleh pengetahuan baru atau mengoreksi serta mengintegrasikan pengetahuan sebelumnya. Metode ini, seperti metode inkuiri, fokus pada pemanfaatan bukti-bukti yang diperoleh dari objek yang dapat diamati, diuji, dan diukur, dengan menerapkan prinsip-prinsip penalaran tertentu. Oleh karena itu, pendekatan ini melibatkan serangkaian kegiatan untuk mengumpulkan data melalui observasi dan eksperimen, serta merumuskan serta menguji hipotesis sebagai bagian integral dari proses pembelajaran.[8]

Penerapan pendekatan saintifik bertujuan membuat peserta didik aktif dalam membangun konsep, hukum, atau prinsip. Prosesnya melibatkan tahapan mengamati, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan data,

menganalisis, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan temuan. Pembelajaran saintifik terdiri dari lima tahapan, yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring komunikasi.[9]

Pendekatan saintifik merupakan landasan hipotesis atau aksioma ilmiah yang mengarahkan jalannya proses pembelajaran. Sesuai dengan konsep metode tersebut, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menghadirkan pendekatan saintifik dalam konteks pembelajaran visual sebagai berikut:

1) Mengamati

Mengamati adalah tindakan seseorang dalam memperhatikan secara teliti dan sistematis objek, peristiwa, atau fenomena dengan menggunakan indera seperti melihat, mendengar, merasakan, mencium, atau mencicipi. Tujuan dari observasi ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai suatu hal atau situasi.

2) Menanya

Kegiatan siswa untuk mendapatkan pemahaman lebih dalam tentang dunia sekitarnya. Dengan menggunakan berbagai indera, seperti penglihatan, penciuman, pendengaran, pengecap, dan peraba, siswa melakukan observasi melalui berbagai cara, seperti melihat lingkungan, menonton video, membaca data, menganalisis peta, mendengarkan radio, dan mencari informasi di media atau internet. Hal ini memungkinkan siswa untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman mereka.

Guru memberikan arahan atau panduan kepada siswa dalam proses belajar dengan efektif melalui pengajuan pertanyaan. Saat guru merespon pertanyaan dari

siswa, guru juga mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan mendengarkan dan menjadi pembelajar yang aktif.

Berbeda dengan tugas yang memerlukan tindakan khusus, pertanyaan dirancang untuk memperoleh respons verbal, dan tidak selalu terwujud dalam bentuk kalimat tanya. Pertanyaan dapat berupa kalimat deklaratif, asalkan pihak yang terlibat mengharapkan jawaban verbal. Fungsi-fungsi pertanyaan termasuk merangsang rasa ingin tahu, minat, dan perhatian siswa terhadap topik atau mata pelajaran; mendorong siswa untuk mengembangkan pertanyaan mereka sendiri; mendiagnosa kesulitan belajar dan menawarkan solusi; mengorganisir latihan dan memberi kesempatan siswa untuk menunjukkan pemahaman; melatih keterampilan berbicara, bertanya, dan menjawab dengan logis dan sistematis; mendorong partisipasi dalam diskusi, debat, dan pengembangan kemampuan berpikir; mengembangkan sikap terbuka dalam memberikan dan menerima pendapat; melatih respon spontan dan kecepatan berpikir; serta melatih kesopanan berbicara dan merangsang empati di antara siswa.

Kriteria pertanyaan yang baik dapat diuraikan sebagai berikut: singkat dan jelas; merangsang respon; terfokus; mendalam atau berbeda; menegaskan atau memperkuat; memberi kesempatan kepada siswa untuk merenung; merangsang peningkatan permintaan terhadap keterampilan kognitif; mendorong interaksi.

3) Mencoba/mengumpulkan data (informasi)

Mengeksplorasi metode eksperimental, menyelidiki sumber-sumber tambahan dan panduan, mengobservasi objek/kejadian/aktivitas, melakukan

wawancara dengan narasumber. Mencoba, berpartisipasi dalam diskusi, mendemonstrasikan, meniru bentuk/gerakan, menjalankan eksperimen, merujuk pada sumber-sumber lain di luar buku teks, mengumpulkan data melalui kuesioner dan wawancara dengan narasumber, serta melakukan proses penyuntingan.

Untuk mencapai hasil belajar yang autentik atau nyata, siswa diharapkan melakukan percobaan atau eksperimen, terutama dengan menggunakan bahan atau zat yang relevan. Penerapan metode eksperimen dirancang untuk mencapai berbagai tujuan pembelajaran, mencakup pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Kegiatan yang dilakukan selama tahap eksperimen melibatkan dua aspek utama: pertama, guru berperan membimbing dan mengawasi proses eksperimen, memberikan dukungan untuk membantu siswa mengatasi hambatan dan kesulitan; kedua, guru memantau situasi keseluruhan selama eksperimen, termasuk memberikan bantuan dalam mengatasi masalah yang dapat menghambat proses pembelajaran.

4) Menalar (mengasosiasikan/mengolah informasi)

Peserta didik memproses informasi yang telah terkumpul, baik yang berasal dari kegiatan pengumpulan/eksperimen maupun dari kegiatan pengamatan dan pengumpulan informasi lainnya. Proses pengolahan informasi melibatkan analisis data dalam bentuk pembuatan kategori, menghubungkan atau mengasosiasikan fenomena/informasi terkait untuk menemukan pola, serta merumuskan kesimpulan.

Dalam konteks ini, istilah "menalar" digunakan sebagai padanan untuk "mengasosiasikan," bukan sebagai terjemahan langsung dari "penalaran," meskipun

istilah ini juga dapat merujuk pada kemampuan berpenalaran. Dalam kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik, kegiatan "menalar" seringkali mengacu pada teori belajar asosiatif atau pembelajaran gabungan. Istilah "asosiasi" dalam pembelajaran menggambarkan kemampuan mengelompokkan ide-ide berbagai ide dan menghubungkan peristiwa-peristiwa yang berbeda untuk menyatukannya dalam fragmen-fragmen memori. Saat suatu peristiwa disampaikan ke otak, pengalaman tersebut disimpan dan terkait dengan peristiwa lainnya. Proses ini dikenal sebagai asosiasi atau penalaran.

5) Mengkomunikasikan

Siswa mengomunikasikan hasil pengamatan dan kesimpulan yang didasarkan pada analisis melalui berbagai cara, baik secara lisan, tertulis, maupun menggunakan media lainnya. Mereka menyajikan laporan dengan menyusun bagan atau grafik, merangkum informasi dalam laporan tertulis, dan memberikan presentasi lisan yang mencakup prosedur, hasil, dan kesimpulan dari penelitian atau eksperimen yang telah dilakukan.¹

Dalam proses pembelajaran, sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81a Tahun 2013, peserta didik diminta untuk mengemukakan hasil pengamatan dan kesimpulan secara lisan, tertulis, atau melalui media lainnya. Kegiatan ini bertujuan mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, ekspresi pendapat yang runtut dan jelas, serta kemampuan berbahasa yang baik dan benar. Tujuan pembelajaran, seperti

¹ Ahmad Yani, *Minset Kurikulum 2013*, (Bandung : Alfabeta, 2014), h. 125.

yang ditegaskan oleh Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, melibatkan pengembangan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperoleh dalam setiap satuan pendidikan, yang dapat dicapai melalui berbagai kegiatan selama proses pembelajaran.

2.4. Model ADDIE

Model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) dalam desain sistem pendidikan menggunakan pendekatan sistematis. Pendekatan sistem pada dasarnya menguraikan proses perencanaan pembelajaran ke dalam beberapa tahapan, mengorganisir tahapan-tahapan tersebut secara logis, dan menggunakan hasil dari setiap tahap sebagai masukan untuk tahap berikutnya.

Model pendidikan ADDIE diimplementasikan sebagai berikut:

1) Analisis

Pada fase ini kegiatan utamanya adalah menganalisis kebutuhan pengembangan bahan ajar untuk tujuan pembelajaran, beberapa analisis dilakukan sebagai berikut:

- Analisis kinerja: Pada fase ini, permasalahan mendasar yang ditemui dalam pembelajaran mulai terlihat.
- Analisis Siswa: Analisis siswa adalah eksplorasi terhadap atribut-atribut peserta didik, melibatkan penggalian informasi terkait pengetahuan, keterampilan, dan perkembangan mereka. Penelitian ini dimaksudkan untuk menilai variasi tingkat kompetensi di antara peserta didik. Hasil analisis terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik dapat digunakan sebagai dasar perancangan materi pembelajaran. Pada tahap ini,

beberapa tujuan utama mencakup: 1) Identifikasi karakteristik pembelajaran siswa, 2) Penilaian pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki siswa, 3) Identifikasi kemampuan berpikir atau keterampilan yang perlu ditingkatkan oleh siswa, 4) Penentuan metode pengembangan kemampuan, serta penentuan bahan ajar yang dibutuhkan siswa guna meningkatkan kemampuan berpikir dan keterampilan mereka.

- Menganalisis peristiwa, konsep, prinsip, dan proses dari materi pembelajaran merupakan proses identifikasi yang bertujuan untuk menemukan elemen-elemen yang relevan dengan pengembangan materi pembelajaran. Dalam langkah ini, dilakukan analisis menggunakan metode penelitian dokumen. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi fakta, konsep, prinsip, dan prosedur dalam materi pembelajaran. Analisis ini bertujuan untuk mengenali elemen-elemen kunci dari materi yang akan diajarkan dan menyusunnya secara terstruktur. Hasil analisis ini menjadi dasar untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang terorganisir.
- Menganalisis tujuan pembelajaran merupakan tahap krusial dalam proses identifikasi keterampilan atau kompetensi yang seharusnya dikuasai oleh siswa.

Pada fase ini, terdapat beberapa aspek yang perlu mendapat perhatian, termasuk: 1) Penetapan tujuan pembelajaran, 2) Evaluasi pencapaian tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, langkah ini dapat berperan sebagai panduan dalam proses pengembangan materi ajar untuk keperluan pembelajaran.

2) **Desain**

Tahap perancangan mencakup berbagai rencana pengembangan bahan ajar, yang melibatkan kegiatan-kegiatan seperti menyusun bahan ajar kontekstual, memperhatikan kompetensi inti dan dasar, serta menyesuaikan waktu pembelajaran dengan indikator dan alat penilaian. Merancang skenario pembelajaran sesuai metode pembelajaran, memilih materi ajar keterampilan, dan melakukan perencanaan awal perangkat pembelajaran berdasarkan keahlian profesional. Pembuatan materi pembelajaran dan alat penilaian juga memperhitungkan metode pembelajaran yang digunakan.

3) Pengembangan

Proses pengembangan dalam model ADDIE mencakup kegiatan desain produk, khususnya materi pembelajaran. Tahap pengembangan dalam penelitian ini melibatkan pembuatan dan revisi materi edukasi. Pada tahap perancangan konsep pengembangan bahan ajar dirumuskan dan di tahap pengembangan konsep tersebut diimplementasikan sebagai produk yang siap didistribusikan. Dua tujuan utama dalam pengembangan bahan ajar adalah menciptakan atau menyunting materi sesuai tujuan pembelajaran dan memilih bahan ajar terbaik untuk mencapai tujuan tersebut.

4) Implementasi

Tahap implementasi penelitian ini melibatkan penerapan desain bahan ajar dalam situasi kelas, disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran. Evaluasi awal setelah pembelajaran memberikan masukan untuk pengembangan selanjutnya. Tujuan utama mencakup membimbing siswa, menyelesaikan masalah pembelajaran, dan memastikan peningkatan kemampuan siswa.

5) Evaluasi

Penilaian merupakan tahap akhir dalam model desain sistem pembelajaran ADDIE. Proses penilaian dilakukan untuk meningkatkan kualitas pengembangan materi pembelajaran. Penilaian terdiri dari dua bentuk utama, yaitu penilaian formatif yang dilakukan secara berkala pada akhir setiap pertemuan (mingguan), dan penilaian sumatif yang dilaksanakan setelah selesainya suatu periode pembelajaran (semesteran). Penilaian sumatif bertujuan untuk mengukur pencapaian kompetensi akhir atau tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hasil penilaian digunakan sebagai umpan balik untuk pengembangan materi pembelajaran. Modifikasi dilakukan berdasarkan hasil penilaian atau kebutuhan yang tidak terpenuhi oleh tujuan pengembangan bahan ajar.

Evaluasi pengembangan bahan ajar dalam pembelajaran bertujuan untuk menilai sikap siswa terhadap kegiatan pembelajaran, mengukur perkembangan kapasitas siswa akibat partisipasi dalam kegiatan pembelajaran, serta menilai manfaat sekolah dari peningkatan kapasitas siswa melalui pengembangan bahan ajar.

2.5. Kajian Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini peneliti mengambil referensi dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh E. Watin dan R. Kustijono dengan judul "Efektivitas Penggunaan E-book dengan Flip PDF Professional untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains" menyimpulkan bahwa penerapan e-book menghasilkan hasil yang berbeda dibandingkan dengan penggunaan

buku cetak konvensional, dengan keunggulan yang lebih menonjol pada penggunaan e-book. Dari perspektif respons siswa terhadap berbagai aspek, penelitian ini mencatat bahwa siswa memberikan tanggapan positif terhadap pemanfaatan e-book.[6]

Terdapat kesamaan antara penelitian yang akan dilakukan dan penelitian yang dilakukan oleh E. Watin dan R. Kustijono, yaitu keduanya fokus pada pengembangan produk berupa penggunaan aplikasi Flip PDF Professional untuk menciptakan e-book atau buku digital. Meskipun demikian, perbedaan signifikan terletak pada produk yang dikembangkan, materi yang dijadikan fokus, dan pendekatan yang digunakan dalam masing-masing penelitian. Oleh karena itu, meskipun ada elemen-elemen yang serupa, penelitian dan penelitian sebelumnya dapat memiliki kontribusi unik dan karakteristik khas yang membedakannya satu sama lain.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Tua Halomoan Harahap, Rahmat Mushihuddin, dan Nurafifah dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah untuk Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis," memiliki fokus pada penilaian kelayakan produk berupa bahan ajar dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) yang telah dikembangkan. Penelitian ini didesain untuk mengevaluasi sejauh mana keberhasilan dan kelayakan dari bahan ajar dan rencana pembelajaran yang dihasilkan.[10]

Penelitian ini serupa dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh peneliti, di mana keduanya mengadopsi model pengembangan ADDIE. Namun, perbedaannya terletak pada kelengkapan tahap yang dicapai.

Penelitian ini hanya mencapai tahap ketiga, yaitu tahap pengembangan (design), sedangkan model pengembangan ADDIE menyertakan dua tahap tambahan, yaitu tahap implementasi (implementation) dan tahap evaluasi (evaluation) untuk memberikan tinjauan menyeluruh atas proses pengembangan bahan ajar.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Hanifa Ainun Nisa dengan judul "Pengembangan E-modul dengan Flip PDF Professional berbasis Gamifikasi pada Materi Himpunan" mencapai hasil serupa dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Watin dan Kustijono. Kedua penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran melalui buku elektronik atau e-modul yang dikembangkan dengan menggunakan Flip PDF Professional mendapatkan respons positif, baik dari pihak guru maupun peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan menggunakan teknologi Flip PDF Professional pada e-modul dapat memberikan kepuasan dalam proses pembelajaran.[4]

Terdapat kesamaan antara penelitian yang akan dilakukan dan penelitian yang telah dilakukan oleh Hanifa Ainun Nisa. Kesamaan tersebut terletak pada pengembangan produk berbasis aplikasi Flip PDF Professional. Namun, perbedaannya terletak pada materi pembelajaran yang menjadi fokus dalam kedua penelitian tersebut. Meskipun produk menggunakan aplikasi yang serupa, perbedaan pada materi pembelajaran dapat memberikan karakteristik unik dan kontribusi yang berbeda antara kedua penelitian tersebut.

4. Penelitian berikutnya dilakukan oleh Nur Afifah, Ismail Hanif Batubara, dan Tua Halomoan Harahap dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Investigasi untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika." Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar dengan menggunakan model ADDIE menghasilkan modul yang telah dikembangkan, yang dinyatakan valid, praktis, dan layak untuk digunakan dalam konteks pembelajaran di kelas.[11]

Perbedaan penelitian yang sebutkan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah bahwa peneliti sebelumnya mencoba menerapkan pendekatan investigasi pada bahan ajar berupa modul untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa program studi pendidikan matematika dan mengevaluasi kevalidan serta kepraktisan bahan ajar tersebut. Sementara itu, persamaan antara penelitian ini dan penelitian yang akan dilakukan terletak pada penggunaan model pengembangan ADDIE. Keduanya melibatkan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, dalam mengembangkan produk pembelajaran.

5. Penelitian lain yang dilakukan oleh Made Tegeh dan rekan-rekan dengan judul "Pengembangan Buku Ajar Model Penelitian dengan Pengembangan Model ADDIE" menunjukkan bahwa penerapan model ADDIE dalam pengembangan buku ajar menghasilkan produk yang memiliki kualitas baik.

Hal ini menjadi catatan positif yang menggambarkan bahwa model ADDIE dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan materi ajar yang bermutu.[12]

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian yang dilakukan oleh Made Teguh dan rekan-rekan terletak pada pendekatan yang diambil. Dalam penelitian, akan mencoba menerapkan model pembelajaran tersebut pada pembuatan buku digital atau e-book dengan tujuan meningkatkan daya tarik dalam pembelajaran matematika dan memaksimalkan penerapan model pembelajaran ADDIE. Ini menunjukkan bahwa penelitian memiliki fokus khusus pada penggunaan model ADDIE dalam konteks pembuatan buku digital, yang mungkin memunculkan dinamika dan tantangan tersendiri dalam pengembangan materi ajar matematika.

2.6. Kerangka Berpikir

Pembelajaran adalah suatu proses di mana seseorang yang awalnya tidak memiliki pengetahuan menjadi tahu. Keberhasilan pembelajaran diukur dari kemampuan seseorang dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilannya. Oleh karena itu, pemilihan media pembelajaran matematika harus disesuaikan dengan keadaan dan kebutuhan siswa di dalam kelas. Dalam konteks penelitian ini, buku digital menjadi salah satu media pembelajaran yang akan digunakan. Penting untuk memastikan variasi dalam penggunaan media agar tidak monoton, sehingga siswa dapat mempertahankan semangat dan antusiasme terhadap materi pembelajaran yang disajikan oleh guru.

Buku digital, juga dikenal sebagai buku elektronik, merupakan teknologi yang dapat diadopsi oleh guru dan siswa sebagai alternatif media pembelajaran. Keunggulan buku digital meliputi kemudahan portabilitas, memungkinkan akses di berbagai tempat, dan meningkatkan minat baca siswa. Dengan buku digital, siswa dapat membaca di berbagai lokasi, seperti di dalam kelas, di kantin, di taman sekolah, di lingkungan sekolah lainnya, maupun di rumah dan tempat-tempat lainnya.

Pemanfaatan media pembelajaran interaktif merupakan suatu sarana yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Keunggulan dari media pembelajaran interaktif terletak pada kemampuannya untuk menyajikan gambar, warna, video, audio, dan animasi, yang efektif dalam memikat minat siswa dari berbagai perspektif. Dalam konteks perkembangan teknologi saat ini, buku digital menjadi suatu kebutuhan penting bagi siswa, terutama di masa pandemi saat ini. Buku digital tidak hanya memberikan fleksibilitas dan kemudahan akses, tetapi juga memungkinkan pemanfaatan elemen interaktif untuk mendukung proses pembelajaran secara efektif.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di MTs. Al-Ittihadiyah Kelas VIII pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Sekolah tersebut terletak di Jl. Bromo No. 25 Jl. Bromo No.25, Tegal Sari III, Kec. Medan Area, Kota Medan, Sumatera Utara 20227. Adapun materi yang akan dipilih dalam penelitian ini yakni Teorema Pythagoras yang merupakan materi pada silabus kelas VIII.

3.2. Jenis Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode penelitian dan pengembangan (R&D), umumnya digunakan untuk merancang produk khusus dan mengevaluasi tingkat efektivitasnya.[13] Dalam penelitian ini digunakan pendekatan R&D yang mengikuti Model ADDIE. R&D merupakan metode penelitian yang fokus pada pengembangan atau perbaikan produk.

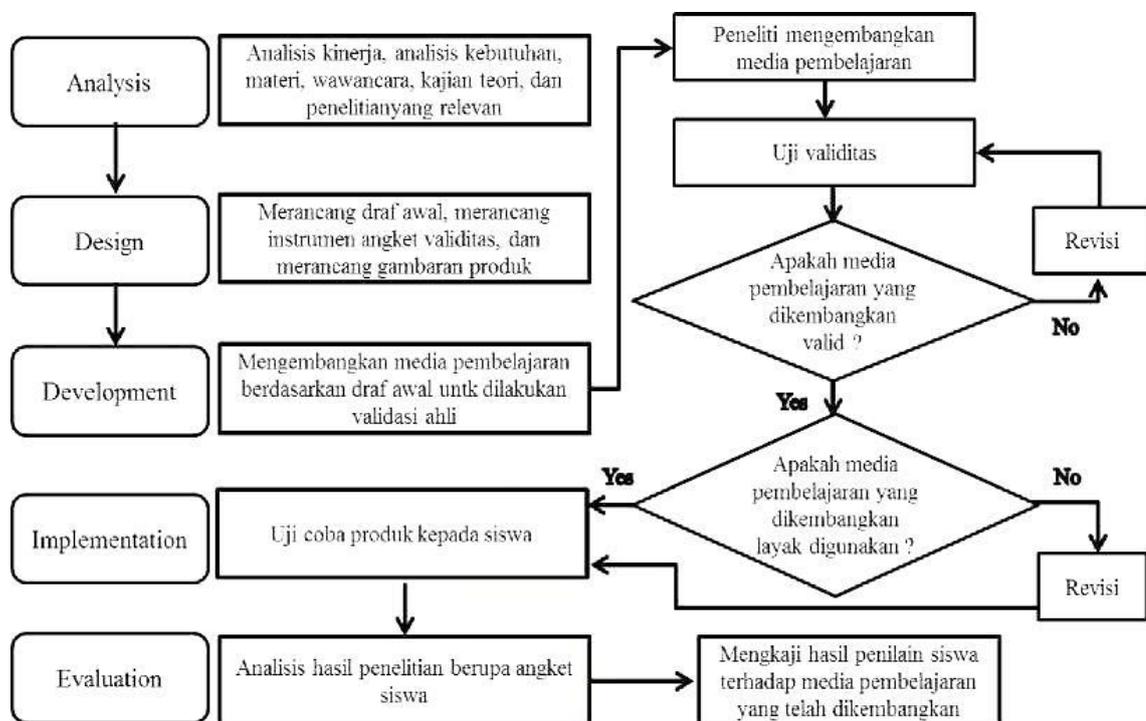
Berdasarkan pengertian yang telah dipaparkan di atas, dapat dipahami bahwa penelitian dan pengembangan adalah upaya untuk membuat produk yang efektif dan efisien untuk siswa menggunakan bahan bangun ruang sisi datar. Produk ini akan diuji pada siswa di sekolah.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah pendekatan yang digunakan oleh seorang peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini, metode yang diterapkan adalah Model ADDIE. Terdapat lima fase dalam pengembangan model ADDIE, yaitu: 1) analisis, 2) desain, 3) pengembangan, 4) implementasi dan 5) evaluasi.

3.4. Prosedur Penelitian/Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan mengikuti langkah-langkah yang terstruktur untuk menciptakan produk yang efektif. Salah satu model yang umum digunakan adalah ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation).



Gambar 3.1 Tahapan Pengembangan ADDIE Model

(Sumber: Yudi, 2020)

1) Analisis

Tahap analisis merupakan langkah awal dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran baru. Dalam tahap ini analisis data yang diperoleh dari wawancara dengan pihak sekolah dilakukan untuk memahami kebutuhan dan persyaratan pengembangan media pembelajaran.

Berikut adalah langkahnya:

a) Analisis ketersediaan sarana dan prasarana

Dalam melakukan analisis sarana dan prasarana di MTs. Al-Ittihadiyah Medan, pembelajaran matematika dilakukan secara tatap muka namun banyak sarana dan prasarana yang telah di sediakan tidak digunakan untuk memotivasi minat belajar peserta didik, seperti penggunaan infocus yang dapat menarik antusias peserta didik dalam belajar.

b) Analisis peserta didik

Analisis ini dilakukan untuk mengevaluasi sikap, minat, motivasi, serta kemampuan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran matematika. Observasi menunjukkan bahwa minat peserta didik cenderung menurun selama proses pembelajaran, hal ini disebabkan oleh fokus pembelajaran yang masih terpusat pada guru dan kurangnya interaksi serta motivasi yang diberikan kepada peserta didik.

c) Analisis proses pembelajaran

Dalam proses pembelajaran matematika di kelas VIII MTs. Al-Ittihadiyah Medan masih menggunakan buku konvensional yang berbentuk *print-out*. Hal ini membuat peserta didik cenderung bosan dan kurang tertarik

sehingga pada saat proses belajar berlangsung beberapa siswa malah sibuk mengobrol dengan temannya yang mengakibatkan pembelajaran terganggu. Oleh karena itu, inovasi baru diperlukan. Inovasi ini harus melibatkan siswa secara langsung dalam mengembangkan pemahaman mereka tentang materi pembelajaran dan menumbuhkan minat siswa dalam belajar.

Tahapan analisis ini juga dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sekolah dan memberi peneliti saran untuk membuat produk yang memenuhi kebutuhan sekolah. Berdasarkan penjelasan di atas, sebuah buku digital berbasis *Flip Pdf Professional* sedang dikembangkan. Buku ini memiliki kemampuan untuk memungkinkan siswa berinteraksi secara langsung dan sekaligus dapat meningkatkan minat dan keinginan siswa untuk belajar.

2) Desain (Perancangan)

Setelah tahapan analisis, tahapan perencanaan dilakukan oleh peneliti.

Rancangan berikut dibuat pada tahapan ini:

a) Menetapkan penggunaan buku digital

Peneliti menentukan bahwa pengguna buku digital adalah siswa di MTs Al-Ittihadiyah Medan.

b) Menentukan materi yang akan digunakan untuk membuat buku digital berbasis *Flip PDF profesional*.

c) Perancangan buku digital harus memastikan kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran, Kompetensi Dasar, dan Kompetensi Inti yang telah ditetapkan untuk materi yang bersangkutan.

d) Evaluasi tingkat pemahaman siswa setelah menggunakan buku digital menjadi landasan untuk tahap pengembangan berikutnya. Proses selanjutnya akan bergantung pada desain konseptual buku digital ini.

3) Pengembangan

Suatu rancangan yang telah dibuat sebelumnya akan menjadi produk fisik pada tahap pengembangan. Peneliti akan membuat buku digital siswa yang berbasis Flip PDF profesional. Di antara proses yang dilakukan dalam pembuatan media pembelajaran adalah:

a. Pembuatan produk

Menentukan bentuk halaman awal buku digital

Halaman awal dari buku digital berbasis *flip pdf professional* yang akan di rancang memiliki tampilan awal berupa tampilan gambar yang menarik yang berkaitan dengan materi atau pembelajaran matematika.

1) Menu utama media pembelajaran

Produk dari buku digital pembelajaran matematika ini memiliki delapan pilhan menu yaitu, kompetensi , peta konsep materi, contoh soal, video pembelajaran, soal latihan, referensi, dan author.

2) Materi pembelajaran

Setiap subbab memiliki permasalahan kontekstual dengan pengantar video dan contoh soal.

3) Latihan soal

Soal latihan dengan konteks diberikan dalam bentuk pilihan ganda dan esai di akhir setiap subbab materi, bertujuan memberikan

kesempatan kepada siswa untuk berlatih sebelum menghadapi evaluasi akhir.

4) Evaluasi

Siswa diharapkan dapat mengikuti evaluasi, yang disajikan dalam bentuk soal pilihan ganda dan esai dalam buku digital, yang berguna untuk mengukur keberhasilan mereka dalam belajar.

b. Validasi ahli

Setelah penyelesaian pengembangan buku digital, ahli materi, ahli media, dan pengguna terlibat dalam proses validasi. Ini melibatkan pengumpulan data empiris dan analisis data untuk menilai kualitas instrumen atau produk. Validasi ahli media ini penting agar buku digital dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran. Di antaranya, validasi dilakukan:

1) Validasi ahli materi

Sebelum diuji secara langsung, produk media pembelajaran interaktif matematika menjalani validasi ahli materi untuk mengevaluasi dan meningkatkan penyajian materi. Evaluasi, kritik, serta rekomendasi dari para validator digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk sebelum dipublikasikan atau diimplementasikan secara luas. Angket instrumen uji kelayakan ahli materi digunakan untuk menilai kelayakan. Peneliti memilih Arsyad Halomoan Sipahutar, M.Pd. dari Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan Kampus

STEBIS AI Ulum Terpadu Medan sebagai validator untuk validasi ahli materi.

2) Validasi ahli media

Sebelum uji coba di lapangan, validasi ahli media dilakukan untuk menilai kelayakan produk dari perspektif penyajian media. Buku digital matematika yang dikembangkan diperbaiki dan disesuaikan dengan kritik, penilaian, dan rekomendasi yang diberikan oleh validator. Angket instrumen uji kelayakan ahli media digunakan untuk menilai kelayakan. Peneliti memilih Bapak Suharsono, M.Kom., Dosen Politeknik Ganesha Medan dan Guru SMKS TIK Darussalam Medan sebagai validator untuk validasi ahli media.

c. Uji coba terbatas

Selanjutnya, siswa diuji menggunakan media pembelajaran interaktif yang telah divalidasi oleh ahli. Siswa kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah Medan bertindak sebagai observer.

d. Revisi

Setelah proses validasi selesai, produk yang telah dievaluasi oleh ahli akan mengalami perubahan jika terdapat kelemahan atau kekurangan yang diidentifikasi melalui angket validasi. Hasil angket, termasuk penilaian, kritik, dan saran, akan dianalisis untuk kemudian digunakan sebagai dasar perbaikan produk.

4) Implementasi

Produk yang dikembangkan selama pembelajaran kelas sebenarnya diimplementasikan melalui penggunaan buku digital berbasis flip PDF profesional di kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah Medan. Siswa diminta memberikan komentar dan penilaian melalui angket terkait pengalaman mereka dengan buku digital tersebut.

5) Evaluasi

Penilaian terakhir terdiri dari evaluasi formatif (di setiap tahap untuk perbaikan) dan evaluasi sumatif (pada akhir program untuk mengevaluasi pengaruhnya). Dalam penelitian ini evaluasi formatif hanya digunakan untuk menilai tahapan.

3.5. Jenis Data

Hasil uji coba produk menjadi landasan penentuan keberlanjutan dan daya tarik produk yang sedang dikembangkan sebelum diterapkan di lapangan.. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan data yaitu kualitatif. Data kualitatif yaitu berupa deskripsi data dengan kata-kata yang berisi kritik atau saran dari produk yang dikembangkan, adapun berupa perhitungan angka untuk menetapkan tingkat keefektifan, efisiensi atau daya tarik dari suatu produk.

3.6. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk menguji kelayakan produk melibatkan serangkaian tes dan evaluasi meliputi:

1) Lembar angket untuk ahli materi

Lembar pertanyaan ini digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang sejauh mana materi pelajaran sesuai dengan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan mengembangkan keterampilan mereka.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Materi oleh Ahli Materi

Aspek	Variabel penelitian	Indikator	Jumlah Butir
Kelayakan isi	Kualitas materi pembelajaran	Kesesuaian materi	1
		Kejelasan petunjuk belajar	1
		Kemudahan memahami kalimat pada teks	1
		Kemudahan memahami pembelajaran	1
		Ketepatan urutan penyajian	1
		Kecukupan latihan	1
		Kejelasan umpan balik	1
		Bantuan belajar dengan program	1
		Meningkatkan semangat belajar	1
Kegrafikan	Kualitas teknis/tampilan	Keindahan tampilan layar	1
		Keterbacaan teks	1
		Kualitas gambar dan animasi	1
		Komposisi warna	1
		Panduan penggunaan media	1
		Daya dukung musik	1
Jumlah			15

2) Lembar angket untuk ahli media

Lembar angket ini digunakan untuk memperoleh data kualitas media yang digunakan berupa buku digital dan perangkat lunak yang digunakan dalam ahli media.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Media oleh Ahli Media

Aspek	Variabel Penelitian	Indikator	Jumlah Butir
Kelayakan isi	Pemrograman	Perintah eksekusi	1
		Konsistensi dengan alur program	1
		Keberlanjutan program	1
		Efisiensi sistem	1
		Ketepatan display	1
		Pengelolaan tata letak	1
		Konsistensi antar bagian pelajaran	1
Kegrafikan	Kualitas Teknis/ Keterampilan	Modifikasi yang mudah	1
		Keindahan tampilan layar	1
		Keterbacaan teks	1
		Kualitas gambar dan animasi	1
		Komposisi warna	1
		Navigasi	1
		Daya dukung musik	1
Interaksi	1		
Jumlah			15

(Sumber: Simanihuruk, 2020)

3) Lembar angket untuk ahli pendidik

Lembar angket ini digunakan untuk memperoleh kualitas multimedia interaktif (buku digital dengan flip PDF Profesional) dari siswa.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Materi Pembelajaran Untuk Ahli Pendidik

Aspek	Variabel Penelitian	Indikator	Jumlah Butir
Kelayakan isi	Pemrograman	Kesesuaian Materi	1
		Kejelasan Petunjuk belajar	1
		Kemudahan memahami kalimat pada teks	1
		Kemudahan memahami pembelajaran	1
		Ketepatan urutan penyajian	1
		Kecukupan latihan	1
		Kejelasan umpan balik	1

		Bantuan belajar dengan program	1
Kegrafikan	Kualitas Teknis/ Keterampilan	Keindahan tampilan layar	1
		Keterbacaan teks	1
		Kualitas gambar dan animasi	1
		Komposisi warna	1
		Daya dukung musik	1
		Interaksi	1
Jumlah			14

(Sumber: Simanihuruk, 2020)

4) Lembar angket respon siswa

Lembar angker ini digunakan untuk memperoleh data keefektifan buku digital berbasis *Flip PDF Professional*

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa Terhadap *Flip PDF Professional*

No	Pernyataan	Jumlah Butir
1.	Buku digital menggunakan Flip pdf professional sangat berguna untuk meningkatkan pengetahuan saya	1
2.	Bahasa dalam buku digital Flip pdf professional sudah sesuai aturan Bahasa Indonesia, memudahkan saya dalam pemahamannya	1
3.	Isi buku digital Flip pdf professional sangat mudah dimengerti	1
4.	Tipe huruf, ukuran, dan spasi yang dipilih dalam buku digital Flip pdf professional sangat sesuai, mempermudah proses membaca	1
5.	Warna yang digunakan dalam buku digital Flip pdf professional sudah pas, memudahkan saya dalam membaca	1
6.	Buku digital Flip pdf professional memberikan motivasi untuk belajar bangun ruang sisi datar	1
7.	Cara materi disajikan dalam buku digital membantu saya dalam menjawab soal-soal	1
8.	Konten dalam buku digital Flip pdf professional menarik untuk dibaca	1
9.	Tata letak buku digital Flip pdf professional menarik untuk dibaca	1

10.	Buku digital Flip pdf professional meningkatkan minat saya untuk belajar materi bangun ruang sisi datar	1
11.	Buku digital Flip pdf professional mendorong saya untuk aktif bertanya jika ada hal yang belum saya pahami	1
12.	Buku digital Flip pdf professional membantu saya dalam memberikan jawaban yang baik saat ditanya oleh guru	1
13.	Cara penyampaian materi dalam buku digital berhubungan dengan kehidupan sehari-hari	1
14.	Buku siswa digital berisi soal latihan yang dapat menguji pemahaman tentang bangun ruang sisi datar	1
15.	Penggunaan buku siswa digital Flip pdf professional sangat mudah digunakan	1

(Sumber: Simanihuruk, 2020)

3.7. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini fokusnya adalah pada pemahaman konsep siswa dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif, sebagaimana dijelaskan oleh Milles dan Huberman. Analisis data dilakukan melalui tiga tahap utama. Pertama, data reduction dilakukan untuk merangkum dan memilih informasi pokok, memfokuskan pada aspek-aspek yang signifikan. Kedua, data display digunakan untuk menyajikan hasil analisis dalam bentuk uraian singkat, bagan, dan hubungan antar kategori secara deskriptif. Terakhir conclusion drawing/verification dilakukan untuk menarik kesimpulan dan memverifikasi temuan dengan menyajikan deskripsi atau gambaran yang menjelaskan objek penelitian yang sebelumnya mungkin tidak begitu jelas.

Analisis kualitatif dari data pengumpulan angket. Data angket yang diambil lalu dianalisis untuk mendapatkan gambaran tentang media yang diuji. Adapun teknik analisis datanya yaitu:

a) Analisis Data Angket Validitas Ahli

Pengolahan data dilakukan dengan memanfaatkan nilai yang berasal dari penilaian menggunakan skala Likert. Selanjutnya, untuk mengevaluasi kelayakannya, dilakukan proses penilaian yaitu (Kurniawati, 2018:71)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Nilai rata-rata

$\sum x$ = Jumlah skor jawaban penilai

n = Jumlah penilai

Proses penilaian mengenai validnya media merujuk pada Marselina dan Muhtadi (2019: 201) pada tabel:

Tabel 3.5 Penilaian Hasil Instrumen Validitas Asli

Nilai	Rentang skor	Kategori
4	$x \geq 3.1$	Sangat valid
3	$3.1 > x \geq 2.5$	Valid
2	$2.5 > x \geq 1.9$	Cukup valid
1	$x < 1.9$	Kurang valid

b) Analisis Data Angket Validitas Siswa

Berdasarkan Marselina dan Muhtadi (2019: 201) maka dilakukan dengan menganalisis data siswa yaitu:

$$p = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

p = persentase tingkat kelayakan

Σx = Jumlah skor setiap kriteria yang dipilih siswa

n = Jumlah skor ideal

Tabel 3.6 Penilaian Hasil Validitas Siswa

Nilai	Rentang skor	Kategori
4	$x \geq 3.1$	Sangat layak
3	$3.1 > x \geq 2.5$	Layak
2	$2.5 > x \geq 1.9$	Kurang layak
1	$x < 1.9$	Sangat kurang layak

Untuk mengevaluasi respons siswa sebagai indikator keberhasilan suatu media, metode yang diajukan oleh Damayanti dan Qohar (2019) adapun perhitungannya yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.7 penilaian Hasil Respon Siswa

Nilai	Rentang skor	Kategori
4	$x \geq 3.1$	Sangat baik
3	$3.1 > x \geq 2.5$	Baik
2	$2.5 > x \geq 1.9$	Cukup baik
1	$x < 1.9$	Kurang baik

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Hasil Pengembangan Buku Digital Siswa Digital Berbasis Aplikasi Flip PDF Professional dengan Pendekatan Saintifik

Penelitian ini masuk pada penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carey. Studi ini dilaksanakan di MTs. Al-Ittihadiyah Medan, dengan fokus pengembangan berupa buku siswa digital berbasis aplikasi flip pdf professional dalam format flip-book.

Pengembangan buku digital siswa mencakup beragam fitur interaktif dan alat bantu, yang bertujuan untuk memperkaya pengalaman belajar. Hasil dari pengembangan ini disajikan dalam format yang user-friendly dan dapat diakses dengan mudah oleh siswa. Dengan demikian, buku ini dirancang untuk menciptakan lingkungan pembelajaran matematika yang lebih menarik, interaktif, dan mendukung pemahaman konsep-konsep secara menyeluruh. Berikut adalah tahapannya:

4.1.1. Analisis (Analysis)

a. Analisis awal

Pada tahap analisis awal, peneliti melakukan observasi untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran matematika. Analisis ini mencakup kurikulum dan masalah yang terjadi di lapangan yang membutuhkan solusi.

Penelitian ini dilakukan di MTs. Al-Ittihadiyah pada bulan Mei 2022. Selain observasi, peneliti juga mewawancarai beberapa praktisi pembelajaran untuk mendapatkan informasi lebih lanjut tentang proses

pembelajaran yang digunakan di institusi tersebut. Hasil wawancara tersebut adalah sebagai berikut:

1. MTs. Al-Ittihadiyah menggunakan kurikulum 2013 sejak tahun 2019
2. Praktisi membuat RPP berdasarkan kurikulum 2013 ini.
3. Bahan ajar yang digunakan adalah buku paket dan LKS.
4. Metode pembelajaran matematika adalah ceramah dan dsikusi.
5. Respon siswa ketika di dalam kelas sangat baik dan responsive dan diimbangi dengan minat siswa ketika pembelajaran dilakukan dikelas.
6. Media yang sering digunakan adalah buku, lks dan papan tulis.
7. Dampak yang terjadi pada kegiatan pembelajaran saat wabah Covid – 19 merebak yaitu pembelajaran yang semulanya di lakukan di kelas, kemudian dirubah dengan model *daring* dan *luring*.
8. Cara guru menyampaikan materi dan media apa yang di gunakan pada saat pembelajaran *daring* berlangsung yaitu menggunakan media yang digunakan adalah *whatsapp* sebagai media komunikasi, mengumpul tugas, dan menyampaikan materi serta mengolektif kehadiran.

b. Analisis peserta didik

Analisis peserta bertujuan untuk memahami ciri-ciri peserta didik selama pembelajaran matematika di MTs. Al-Ittihadiyah. Hasil observasi menunjukkan variasi respon dari siswa kelas VIII, sehingga peneliti menyimpulkan bahwa perlu adanya variasi dalam kegiatan pembelajaran guna meningkatkan ketertarikan siswa.

c. Analisis materi

Evaluasi materi dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam terhadap unsur-unsur materi yang akan diajarkan kepada siswa. Selain itu, konsep inti diidentifikasi dan disusun secara terstruktur melalui pembuatan peta konsep yang disesuaikan dengan materi yang terdapat dalam buku dan modul. Hal ini bertujuan untuk memfasilitasi interaksi siswa dengan media pembelajaran dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang disajikan.

d. Tujuan pembelajaran

Tujuan pendidikan didasarkan pada Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan indikator yang disertakan dalam kurikulum 2013.

4.1.2. Desain (*Design*)

Pada tahap kedua, desain buku digital siswa, hal yang perlu diperhatikan adalah bagaimana materi disajikan dalam buku digital. Buku digital berbasis saintifik ini menyajikan materi yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar dan konteks dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.

a. Menetapkan materi

Media pembelajaran menggunakan silabus matematika yang digunakan di kelas VIII MTs. Al-Ittihadiyah. Bangun Ruang Sisi Datar adalah materi yang dipilih untuk buku digital ini. Ini disebabkan oleh beberapa alasan berikut:

1. Kesulitan pemahaman konsep Bangun Ruang Sisi Datar dialami oleh siswa.

2. Kesulitan menyelesaikan soal Bangun Ruang Sisi Datar juga menjadi tantangan bagi siswa.
3. Siswa menghadapi kesulitan dalam menangani permasalahan kontekstual pada soal cerita Bangun Ruang Sisi Datar.

b.Pembuatan desain buku digital siswa

Dalam tahap ini, materi yang diuraikan dalam pembuatan buku digital yakni di desain melalui Microsoft Word. Dalam proses pembuatan buku ini, siswa diajak untuk mengamati, bertanya, mengumpulkan data, menalar, dan berkomunikasi. Untuk membantu peserta didik memahami materi, uraian materi dimulai dengan pertanyaan atau masalah tentang fenomena yang sering ditemui atau ada di lingkungan mereka. Setelah distimulasi dengan pertanyaan, materi diberikan. Setiap materi berisi topik soal dan contoh aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

c.Penyusunan soal dan jawaban

Soal dan jawaban yang dimuat dalam buku digital ini sesuai dengan materi yang ada didalam buku digital ini yaitu Bangun ruang sisi datar yang meliputi memahami dan menemukan konsep bangun ruang sisi datar, dan bagaimana metode penyelesaian bangun ruang sisi datar berdasarkan Kurikulum 2013 yang berlaku.

d.Pemilihan Format

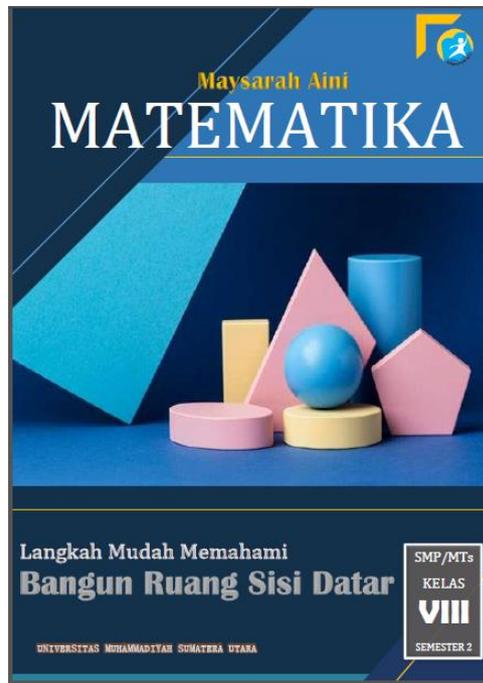
Dalam upaya mendukung penyusunan buku digital siswa mengenai transformasi bangun ruang sisi datar, dipilihlah format dokumen Word sebagai wadah utama. Setelah penyusunan selesai, dokumen tersebut

diekspor ke format PDF untuk mempermudah distribusi dan aksesibilitas. Melalui aplikasi Flip Pdf Professional, elemen-elemen tambahan seperti video animasi, hyperlink, kuis, dan musik akan disisipkan ke dalam dokumen PDF tersebut. Selanjutnya, buku digital akan dipublikasikan dalam format HTML dan EXE, memanfaatkan fitur dari aplikasi tersebut untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan menyajikan informasi dengan cara yang menarik.

4.1.3. Pengembangan (*Development*)

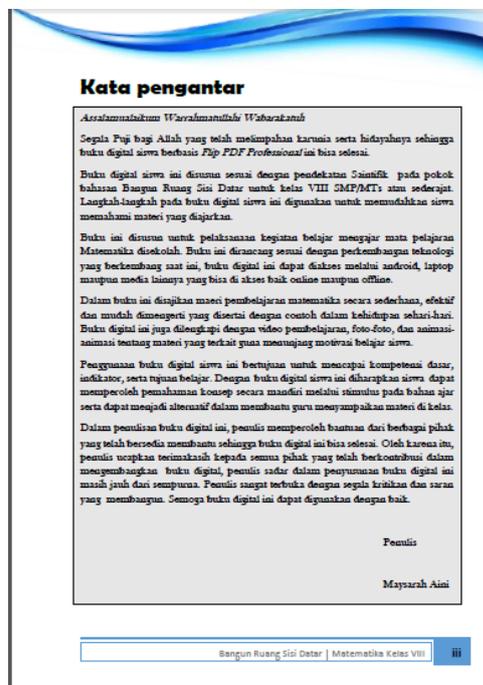
Tahap ketiga yaitu membuat pengembangan buku digital siswa ini yaitu pengembangan. Berikut draft buku digital berupa beberapa kompone yang terdapat dalam buku digital antara lain:

a. Cover



Gambar 4.1 Tampilan Cover Buku

b. Kata Pengantar



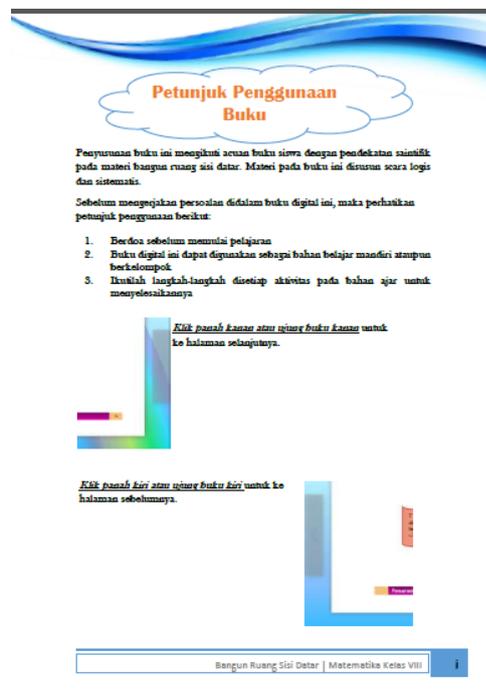
Gambar 4.2 Tampilan Kata Pengantar

c. Peta Konsep



Gambar 4.3 Tampilan Peta Konsep

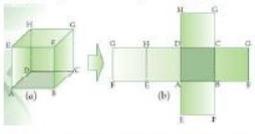
d. Petunjuk Penggunaan Buku Digital



Gambar 4.4 Tampilan Petunjuk Penggunaan Buku

e. Uraian Materi

Kotak tisu diatas merupakan salah satu contoh benda berbentuk kubus di sekeliling kita. Untuk menentukan luas permukaan kubus, kita dapat memotong pada tiga buah rusuk alasnya dan atasnya serta satu buah rusuk tegaknya yang di rebahkan pada bidang datar sehingga membentuk jaring-jaring kotak tisu. Jaring-jaring kotak tisu mempunyai kan panjang rusuk = s .



Dikarena kubus memiliki enam buah bidang dan tiap bidang berbentuk persegi, maka:

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times (s \times s) \\ &= 6s^2 \end{aligned}$$

Untuk kubus yang panjang rusuknya s , maka:

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6s^2 = 6s^2$$

Bertanya

Jika kamu ingin merangka sebuah kotak kado berbentuk kubus dari kertas karton bekas, yang mana kotak kado tersebut memiliki panjang rusuk 15 cm, maka buatlah pertanyaan yang memuat kata-kata berikut ini:

- "kubus" dan "panjang rusuk 15 cm"
- "kubus" dan "kertas karton"
- "kertas karton" dan "kotak kado"

Bangun Ruang Sisi Datar | Matematika Kelas VIII 15

Gambar 4.5 Tampilan Uraian Materi Sebelum dan Sesudah Revisi

f. Latihan

$s = 5^3$
 $V = 125$
 Jadi, volume kubus = 125 cm^3

Ayo Kita Berlatih

- Hitunglah volume kubus yang panjang rusuknya sebagai berikut:
 - 6 cm
 - 1,5 dm
- Hitunglah volume kubus jika diketahui:
 - panjang rusuknya 10 cm
 - luas sebuah bidangnya 64 dm^2
- Hitunglah volume masing-masing balok yang ukurannya sebagai berikut:
 - panjang = 13 cm, lebar = 10 cm dan tinggi = 8 cm
 - panjang = 3 dm, lebar = 2 dm dan tinggi = 12 cm
 - Luas alas = 48 cm^2 dan tinggi = 6 cm
- Volume sebuah kubus adalah 512 cm^3 . Hitunglah panjang rusuk kubus tersebut.
- Sebuah balok berukuran panjang 12 cm dan lebar 9 cm jika volume balok tersebut 864 cm^3 . Tentukan tingginya
- Seorang siswa menyusun 64 kubus kecil berusuk 1 cm sedemikian sehingga terbentuk sebuah kubus besar
 - Berapa volume kubus besar
 - Berapa panjang rusuk kubus besar
- Panjang diagonal bidang sebuah kubus adalah $\sqrt{98}$ cm hitunglah:
 - panjang rusuk kubus
 - volume kubus
- Perbandingan panjang lebar dan tinggi balok adalah 4 : 3 : 2. Jika luas alas balok tersebut 108 cm^2 . Hitunglah volumenya!
- Perbandingan panjang lebar dan tinggi balok adalah 2 : 3 : 2. Jika volume balok tersebut 1920 cm^3 . Tentukan lebarnya!
- Jika besaran Volume sebuah kubus sama dengan Besaran luas permukaannya, Tentukan panjang rusuk tersebut kubus tersebut

Bangun Ruang Sisi Datar | Matematika Kelas VIII 25

Gambar 4.6 Tampilan Latihan

Pengembangan dilakukan setelah evaluasi dan analisis ahli media serta ahli materi terhadap materi pembelajaran yang telah disusun menggunakan Aplikasi Flip Pdf Professional. Adapun hasil dari validator media dan validator materi yaitu:

a. Validasi ahli materi

Validasi ahli materi dilaksanakan untuk mengevaluasi keseluruhan materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan pendekatan saintifik. Tujuan hasil validasi ini adalah untuk memperbaiki dan menyempurnakan isi materi tersebut. Elfira Rahmadani, M. Pd., seorang dosen di Universitas Asahan, bertindak sebagai validator ahli materi.

Hasil validasi terhadap materi bangun ruang sisi datar dengan pendekatan saintifik yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Validasi Materi Buku Siswa Digital Berbasis Aplikasi *Flip Pdf Professional* Dengan Pendekatan Saintifik

Aspek	Variabel penelitian	Indikator	Skor yang diperoleh
Kelayakan isi	Kualitas materi pembelajaran	Kesesuaian materi	4
		Kejelasan petunjuk belajar	2
		Kemudahan memahami kalimat pada teks	2
		Kemudahan memahami pembelajaran	3
		Ketepatan urutan penyajian	3
		Kecukupan latihan	2
		Kejelasan umpan balik	2
		Bantuan belajar dengan program	4
		Meningkatkan semangat belajar	3
Kegrafikan	Kualitas teknis/tampilan	Keindahan tampilan layar	3
		Keterbacaan teks	3
		Kualitas gambar dan animasi	2
		Komposisi warna	3
		Panduan penggunaan media	3
		Daya dukung musik	3
Rata-rata skor total			2,8
Kategori			Valid

Dari tabel dapat dilihat bahwa peilaian dari validator ahli materi memperoleh nilai rata-rata score sebesar 2,8 yang berarti memiliki kategori “Valid” untuk dipublikasikan. Adapun beberapa kritik dan saran dari validator ahli materi yaitu “penulisan simbol harus diperhatikan, perbanyak gambar dan latihan soal. Secara keseluruhan buku ini sangat baik.”

Setelah melalui tahap validasi oleh ahli materi, teridentifikasi beberapa kekurangan, seperti kesalahan pengetikan dan pengejaan dalam beberapa kata.

Sebelum :

segitiga tersebut berturut-turut 6 cm dan 8 cm, dan tinggi prisma 12 cm.

Mengolah Informasi

Apakah untuk menentukan rumus volume prisma yang lain dapat menggunakan volume prisma segitiga? Untuk menentukan volume prisma yang alasnya bukan berbentuk segitiga, dapat dilakukan dengan cara membagi prisma tersebut menjadi beberapa prisma segitiga, seperti pada gambar 1.22!

Terdapat kesalahan ejaan dalam pengetikan

Buku Siswa Kelas VIII | Matematika Kelas VIII 60

Gambar 4.7 Tampilan Kesalahan pengetikan

Sesudah:

Bertanya

Sketsa dan hitunglah volume prisma yang alas dan tingginya berikut!

- Alasnya berbentuk persegi yang bersisi 5 cm dan tingginya 6 cm.
- Alasnya berbentuk persegi panjang berukuran 4 cm x 3 cm dan tingginya 8 cm.
- Alasnya berbentuk segitiga sama kaki yang panjang alas dan tinggi segitiga tersebut berturut-turut 6 cm dan 8 cm, dan tinggi prisma 12 cm.

Mengolah Informasi

Apakah untuk menentukan rumus volume prisma yang lain dapat menggunakan volume prisma segitiga? Untuk menentukan volume prisma yang alasnya bukan berbentuk segitiga, dapat dilakukan dengan cara membagi prisma tersebut menjadi beberapa prisma segitiga, seperti pada gambar 1.22!

Kata yang sudah diperbaiki

Buku Siswa Kelas VIII | Matematika Kelas VIII 60

Gambar 4.8 Tampilan Setelah diperbaiki

b. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilaksanakan guna mengevaluasi keseluruhan presentasi bangun ruang sisi datar dengan metode ilmiah. Tujuan dari validasi ahli media ini adalah untuk mengoreksi konten dan meningkatkan penampilan keseluruhan buku digital yang membahas materi bangun ruang sisi datar dengan pendekatan ilmiah. Adapun validator ahli media adalah Hanina, M. Psi. Validator ahli media ini merupakan seorang dosen Di Universitas Asahan dan juga seorang dosen di STMIK AMIK Royal.

Hasil validasi terhadap buku digital siswa berbasis aplikasi flip pdf professional yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.2 Hasil Validasi Media Pengembangan Buku Siswa Digital Berbasis Aplikasi Flip Pdf Professional dengan Pendekatan Saintifik

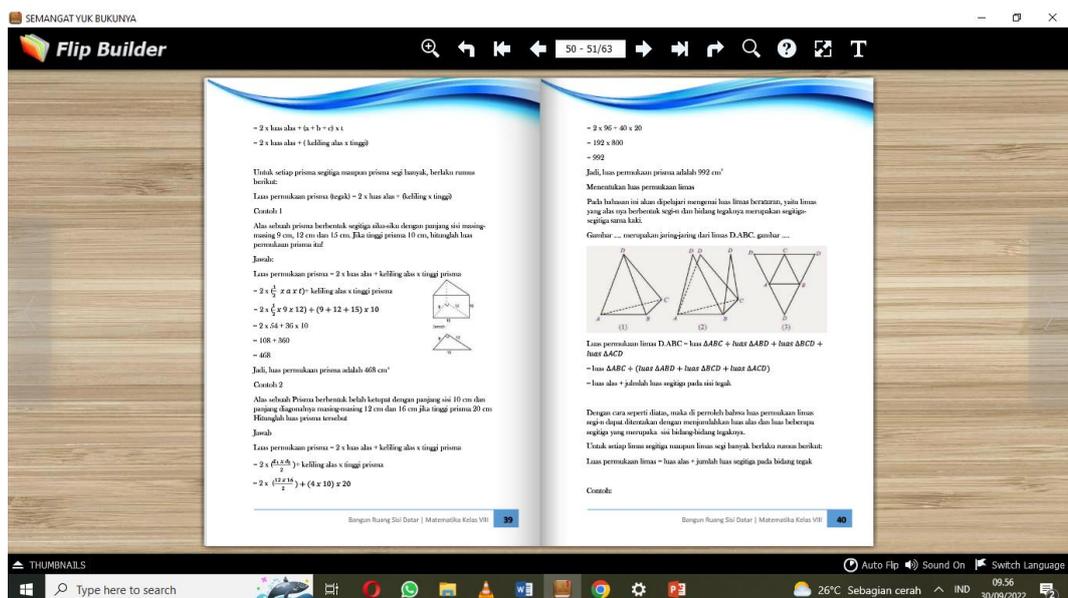
Aspek	Variabel Penelitian	Indikator	Skor yang di Peroleh
Kelayakan isi	Pemrograman	Perintah eksekusi	3
		Konsistensi dengan alur program	3
		Keberlanjutan program	3
		Efisiensi sistem	4
		Ketepatan display	4
		Pengelolaan tata letak	4
		Konsistensi antar bagian pelajaran	4
		Modifikasi yang mudah	3
Kegrafikan	Kualitas Teknis/ Keterampilan	Keindahan tampilan layar	4
		Keterbacaan teks	4
		Kualitas gambar dan animasi	3
		Komposisi warna	3
		Navigasi	4
		Daya dukung musik	3
		Interaksi	3
Rata-rata skor			3,4
Kategori			Sangat Valid

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata total score validator ahli

media adalah 3,4 dengan kategori “Sangat Valid.” Adapun kritik dan saran dari validator ahli media yaitu “Animasi dalam buku perlu diperbanyak, dibutuhkan audio agar siswa lebih mudah menyerap materi yang disampaikan. Durasi video lebih dipendekkan.”

Sebelum :

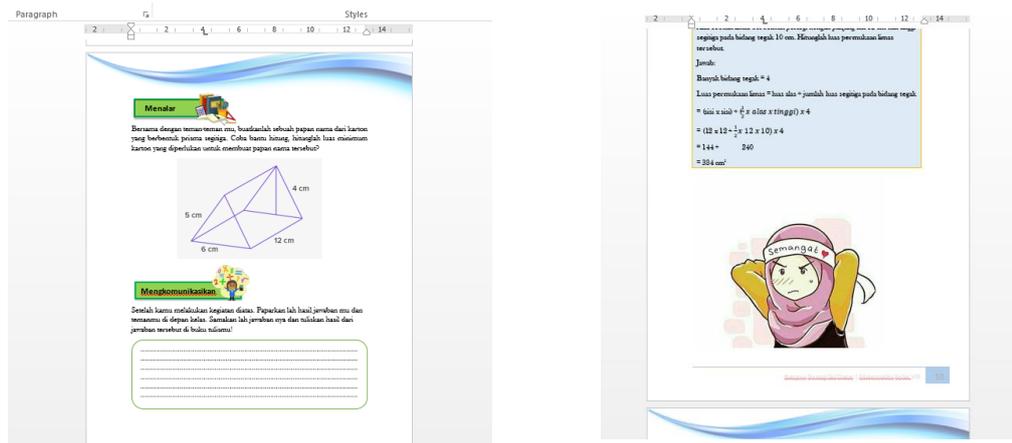
Tampak pada gambar, tampilan buku tampak monoton dengan banyak tulisan.



Gambar 4.9 Tampilan Sebelum diperbaiki

Sesudah :

Tampilan buku setelah diperbaiki dengan menambahkan berbagai animasi untuk motivasi belajar siswa.



Gambar 5.0 Tampilan Sesudah diperbaiki

c. validasi ahli Pendidik

Validasi ahli pendidik dilaksanakan guna mengevaluasi secara menyeluruh materi pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar dengan pendekatan saintifik. Hasil dari evaluasi ini digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan pada isi materi, sehingga memastikan kualitas dan efektivitasnya. Adapun validator ahli materi adalah Siti Aisyah, S.Pd. Validator ahli pendidik ini merupakan seorang guru matematika di MTs. Al-Ittihadiyah. Hasil validasi terhadap materi bangun ruang sisi datar dengan pendekatan saintifik yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.3 Hasil Penilaian Kelayakan Materi Pembelajaran Oleh Ahli Pendidik

Aspek	Variabel Penelitian	Indikator	Skor yang diperoleh
Kelayakan isi	Pemrograman	Kesesuaian Materi	3
		Kejelasan Petunjuk belajar	4
		Kemudahan memahami kalimat pada teks	2
		Kemudahan memahami pembelajaran	3
		Ketepatan urutan penyajian	3
		Kecukupan latihan	3
		Kejelasan umpan balik	2
		Bantuan belajar dengan program	4
Kegrafikan	Kualitas Teknis/ Keterampilan	Keindahan tampilan layar	4
		Keterbacaan teks	3
		Kualitas gambar dan animasi	4
		Komposisi warna	3
		Daya dukung musik	3
		Interaksi	3
Rata-rata skor total			3,1
Kategori			Sangat Layak

Dari tabel dapat dilihat bahwa penilaian dari validator ahli pendidik memperoleh nilai rata-rata score sebesar 3,1 yang berarti memiliki kategori “Sangat Layak” untuk dipublikasikan.

d. Uji Coba Kelas Kecil

Setelah melewati validasi dari ahli media dan ahli materi maka di uji cobakan kepada kelas kecil yang terdiri dari lima siswa. Seleksi siswa dilakukan berdasarkan nilai ulangan matematika sebelumnya dan konsultasi dengan guru matematika. Hal ini memastikan bahwa siswa yang terpilih memiliki tingkat kemampuan yang seragam. Hasil uji coba kemudian dianalisis untuk digunakan sebagai dasar revisi, sehingga dapat menghasilkan perangkat final.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan diperoleh penggunaan buku

digital siswa berbasis aplikasi flip PDF profesional yang berdasarkan model pengembangan *ADDIE* . Hasil respon siswa diuraikan sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Respon Siswa pada Uji Coba Kelas Kecil

No	Pernyataan	Respon				Skor Rata-rata
		1	2	3	4	
1.	Buku digital Flip pdf professional memberikan manfaat			3	2	3,4
2.	Bahasa dalam buku digital Flip pdf professional sesuai kaidah			5		3
3.	Isi buku digital Flip pdf professional mudah dipahami			4	1	3,2
4.	Huruf, ukuran, dan spasi dalam buku Flip pdf professional tepat			5		3
5.	Warna dalam buku Flip pdf professional mempermudah membaca			4	1	3,2
6.	Motivasi untuk mempelajari bangun ruang sisi datar			2	3	3,6
7.	Materi dalam buku digital membantu menjawab soal-soal			5		3
8.	Buku digital Flip pdf professional memiliki isi menarik			2	3	3,6
9.	Tataletak buku digital Flip pdf professional menarik			3	2	3,4
10.	Meningkatkan rasa ingin tahu terkait bangun ruang sisi datar			4	1	3,2
11.	Mendorong keaktifan bertanya ketika belum mengerti			5		3
12.	Bantuan dalam menjawab pertanyaan guru dengan baik			5		3
13.	Materi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			1	4	3,8
14.	Soal latihan dalam buku digital menguji pemahaman			4	1	3,2
15.	Penggunaan buku siswa digital Flip pdf professional mudah				5	4
Total Skor Rata-rata						3,3
Kategori						Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan respon siswa terhadap buku digital siswa berbasis aplikasi *flip PDF profesional* pada kelas kecil yang berjumlah 5 orang siswa memperoleh skor rata-rata sebesar 3,3 yang artinya bahwa buku siswa digital berbasis aplikasi Flip pdf pprofessional tersebut memperoleh kategori respon “Sangat Baik.”

4.1.4 Implementasi (Implementation)

Setelah buku digital siswa berbasis aplikasi *flip pdf profesional* direvisi dengan baik, tahap implementasi dilakukan. Ini berarti penggunaan buku siswa digital berbasis aplikasi *flip pdf profesional* dalam pembelajaran. Implementasi di MTs. Al-Ittihadiyah terjadi pada 11 Juli 2022. Proses ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana respons peserta didik terhadap buku digital siswa yang dibuat dengan aplikasi *flip PDF profesional* yang diberikan kepada mereka. Angket yang diberikan terdiri dari empat skala penilaian, masing-masing 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (cukup baik), dan 1 (kurang baik). Angket dinilai berdasarkan aspek materi dan pemograman buku digital siswa yang dibuat dengan menggunakan aplikasi *flip pdf profesional*.

Respon peserta didik terhadap media diperoleh dengan melibatkan 23 orang peserta didik kelas VIII MTs. Al-Ittihadiyah. Proses pengumpulan data dilakukan dengan memberikan buku digital siswa berbasis aplikasi *flip PDF profesional* kepada siswa untuk digunakan. Selanjutnya, siswa memberikan penilaian masing-masing sesuai dengan pernyataan yang tercantum dalam angket.

4.1.5. Evaluasi (Evaluation)

Pada tahapan pengembangan melalui uji coba kelas kecil, buku digital siswa berbasis aplikasi Flip Pdf Professional mendapat skor total dengan rata-rata 3,3 untuk di terapkan yang memiliki respon “Sangat Baik” maka peneliti melakukan penerapan buku digital yang telah dikembangkan ke 23 orang siswa. Adapun hasilnya diuraikan sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Respon Siswa Terhadap Pengembangan Buku Siswa Digital Berbasis Aplikasi *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik

No	Pernyataan	Respon				Skor Rata-rata
		1	2	3	4	
1.	Buku digital menggunakan Flip pdf professional sangat berguna untuk meningkatkan pengetahuan saya		4	16	3	2,9
2.	Bahasa dalam buku digital Flip pdf professional sudah sesuai aturan Bahasa Indonesia, memudahkan saya dalam pemahamannya		5	9	9	3,1
3.	Isi buku digital Flip pdf professional sangat mudah dimengerti			5	18	3,7
4.	Tipe huruf, ukuran, dan spasi yang dipilih dalam buku digital Flip pdf professional sangat sesuai, mempermudah proses membaca		3	16	4	3
5.	Warna yang digunakan dalam buku digital Flip pdf professional sudah pas, memudahkan saya dalam membaca			1	22	3,9
6.	Buku digital Flip pdf professional memberikan motivasi untuk belajar bangun ruang sisi datar			4	19	3,8
7.	Cara materi disajikan dalam buku digital membantu saya dalam menjawab soal-soal		2	18	3	3
8.	Konten dalam buku digital Flip pdf professional menarik untuk dibaca			1	22	3,9
9.	Tata letak buku digital Flip pdf professional menarik untuk dibaca		5	13	5	3
10.	Buku digital Flip pdf professional meningkatkan minat saya untuk belajar materi bangun ruang sisi datar			4	19	3,8

11.	Buku digital Flip pdf professional mendorong saya untuk aktif bertanya jika ada hal yang belum saya pahami			6	17	3,7
12.	Buku digital Flip pdf professional membantu saya dalam memberikan jawaban yang baik saat ditanya oleh guru			8	15	3,6
13.	Cara penyampaian materi dalam buku digital berhubungan dengan kehidupan sehari-hari				23	4
14.	Buku siswa digital berisi soal latihan yang dapat menguji pemahaman tentang bangun ruang sisi datar			5	18	3,7
15.	Penggunaan buku siswa digital Flip pdf professional sangat mudah digunakan				23	4
Total Skor Rata-rata						3,5
Kategori						Sangat Baik

Dari data yang tertera pada tabel, terlihat bahwa tanggapan siswa terhadap buku digital siswa berbasis aplikasi flip PDF profesional mencapai 23 responden, dengan skor rata-rata mencapai 3,5. Hasil tersebut menunjukkan bahwa buku pembelajaran tersebut dapat dikategorikan sebagai "Sangat Baik" berdasarkan penilaian respon siswa.

4.2. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan Buku Siswa Digital Berbasis Aplikasi *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa Kelas VIII MTs. Al-Ittihadiyah. Pembahasan dalam penelitian ini mengenai hasil pengembangan buku siswa digital materi bangun ruang sisi datar berdasarkan hasil validasi dari validator dan praktisi pembelajaran serta hasil penilaian dari siswa.

4.2.1. Pembahasan Uji Validitas Buku Digital Berbasis Aplikasi *Flip Pdf Professional*

Penelitian yang berjudul Pengembangan Buku Siswa Digital Berbasis Aplikasi Flip Pdf Professional dengan Pendekatan Saintifik bertujuan untuk menghasilkan suatu buku pembelajaran berbentuk digital dengan menggunakan aplikasi *flip pdf professional* pada materi bangun ruang sisi datar. Buku pembelajaran berbasis aplikasi flip pdf profesional ini dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE.

Pada tahap analisis, peneliti meminta informasi dari sekolah melalui wawancara langsung dengan guru matematika di MTs. Al-Ittihadiyah tentang media pembelajaran yang digunakan untuk materi bangun ruang sisi datar. Peneliti menemukan bahwa guru matematika hanya menggunakan buku teks dan metode cerai, tanpa menggunakan bantuan media atau menggunakan sarana dan prasarana yang ada di sekolah. Karena materi bangun ruang sisi datar sulit dipahami dan menggunakan istilah-istilah tertentu, penggunaan teknologi saat ini sangat membantu siswa memahaminya. Jika buku pelajaran dirancang dengan lebih menarik, siswa akan lebih tertarik untuk belajar. Berdasarkan analisis di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan buku digital siswa berbasis aplikasi *flip PDF profesional* yang memiliki animasi, video, suara, gambar, dan tampilan yang lebih menarik sehingga siswa tidak akan bosan dengan proses pembelajaran.

Dalam fase perancangan peneliti memulai dengan merancang desain awal media menggunakan storyboard dan flowchart sebagai garis besar konten. Ini mencakup desain template dan materi yang akan disajikan. Selanjutnya, flowchart digunakan untuk menentukan alur pembelajaran dan merencanakan

isi materi. Konsep yang dibuat dibahas dengan dosen pembimbing, dan jika perlu, revisi akan dilakukan. Dalam tahap ini, aplikasi kunci yang digunakan adalah Flip Pdf Professional, berperan sebagai alat utama untuk mengembangkan buku siswa digital. Aplikasi ini tidak hanya digunakan untuk membuat desain, tetapi juga untuk animasi, materi, dan latihan soal, menjadikannya sistem pendukung penting dalam pengembangan buku siswa digital dengan pendekatan saintifik.

Tahap pengembangan melibatkan langkah-langkah seperti pengumpulan bahan, pembuatan materi dengan KD, serta pembuatan atau peningkatan animasi dan video untuk buku digital. Setelah media dibuat, peneliti melakukan validasi dengan para ahli untuk mendapatkan kritik dan saran guna menilai kualitas produk dan layaknya media interaktif di lingkungan sekolah. Validasi media ini dilakukan oleh tiga validator, di mana ahli materi mengevaluasi aspek materi, ahli media menilai aspek visual dan program, dan seorang guru matematika memberikan penilaian menyeluruh terhadap materi, kualitas tampilan, dan program media.

Hasil evaluasi dari validator tambahan dalam analisis menunjukkan bahwa validasi ahli materi untuk kualitas tampilan dan program memperoleh rata-rata 2,8 dengan penilaian "valid," dilengkapi dengan beberapa catatan dan saran perbaikan terkait media. Validasi ahli media untuk kualitas tampilan dan program mencapai rata-rata 3,4 dengan penilaian "sangat valid," juga disertai catatan dan rekomendasi untuk penyempurnaan media. Guru matematika melakukan validasi terakhir untuk setiap elemen dan menemukan

hasil rata-rata 3,1 dengan penilaian "sangat valid," dilengkapi dengan beberapa catatan dan saran dari guru matematika. Berdasarkan hasil validasi validator, dapat disimpulkan bahwa penilaian validitas media tersebut dapat diandalkan dan pantas digunakan.

4.2.2. Respon Peserta Didik terhadap Buku Digital Berbasis Aplikasi *Flip Pdf Professional*

Setelah tahap-tahap pengembangan buku digital siswa selesai, respon siswa terhadap buku digital tersebut akan dilihat. Buku digital siswa MTs. Al-Ittihadiyah Kelas VIII diuji cobakan dengan menggunakan aplikasi *flip pdf profesional* yang telah diubah sesuai dengan saran ahli dan guru. Uji coba terdiri dari empat skala penilaian: 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (cukup baik), dan 1 (kurang baik). Angket terdiri dari lima belas indikator pernyataan dan diberikan kepada 23 siswa kelas VIII. Hasilnya sangat baik, dengan rata-rata 3,5 dan persentase 87,5%.

Evaluasi pada tahap terakhir penelitian mencakup evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan selama pengembangan untuk mengidentifikasi revisi yang diperlukan, sementara evaluasi sumatif dilakukan pada tahap implementasi untuk menilai kelayakan media yang dikembangkan. Media tersebut dinilai oleh ahli materi, ahli media, guru matematika, dan mendapat nilai rata-rata 2,8, 3,4, dan 3,1 dari masing-masing validator. Uji coba pada buku siswa digital berbasis aplikasi *flip PDF profesional* menunjukkan kategori "sangat baik" dengan nilai rata-rata 3,5, sehingga tidak perlu direvisi dan layak digunakan di sekolah. Respons siswa

mencapai 87,5%, mengindikasikan penerimaan yang baik terhadap buku tersebut.

Adapun keunggulan pengembangan penelitian ini dari penelitian sebelumnya yaitu pengembangan buku siswa digital berbasis aplikasi flip pdf professional hanya sampai ketahap *development* (pengembangan) sedangkan pengembangan yang peneliti lakukan sampai ke tahap evaluasi. Selain itu, pengembangan buku siswa digital berbasis aplikasi flip pdf professional ini juga menghasilkan buku digital yang berbentuk *flip book* yang dengan mudah diakses dan menarik untuk dibaca.

4.2.3. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut :

- a. Buku digital siswa berbasis *Flip Pdf Professional* ini hanya berisi satu bab yaitu Bangun Ruang Sisi Datar dan termasuk dalam pengembangan tingkat pemula.
- b. Uji coba implementasi Buku siswa digital berbasis *Flip Pdf Professional* hanya dilaksanakan pada satu sekolah yaitu MTs. Al-Ittihadiyah.
- c. Penentuan kelayakan Buku siswa digital berbasis *Flip Pdf Professional* hanya sebatas pada aspek Desain Aplikasi *Flip Pdf Professional*, kebahasaan, Isi, dan Penyajian Materi. Hanya seorang praktisi pembelajaran, seorang validator ahli materi, dan seorang validator ahli media yang dapat memvalidasi buku digital siswa berbasis Flip Pdf Professional.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis deskripsi dan pembahasan dalam penelitian ini peneliti menyimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan buku digital siswa berbasis aplikasi *flip PDF professional* dengan pendekatan saintifik berdasarkan model *ADDIE* dengan tahap analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Setelah melalui tahapan tersebut maka diperoleh produk akhir berupa buku siswa digital berbasis aplikasi *flip PDF professional* dengan pendekatan saintifik.
2. Berdasarkan analisis penilaian dari ahli materi diperoleh skor rata-rata 2,8 dengan kategori “Valid” dan ahli media diperoleh skor rata-rata sebesar 3,4 dengan kategori “Sangat Valid.”
3. Berdasarkan analisis penilaian dari ahli pendidik diperoleh skor rata-rata 3,1 dengan kategori “Sangat Layak.”
4. berdasarkan uji coba kelas kecil buku digital siswa berbasis aplikasi *flip PDF professional* dengan pendekatan saintifik yang dilakukan oleh siswa sebanyak 5 orang diperoleh respon siswa terhadap pembelajaran dengan rata-rata 3,3 yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik” dan pada tahap penerapan (*Implementation*) yang dilakukan oleh 23 orang siswa diperoleh respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan buku digital siswa berbasis

aplikasi *flip PDF professional* dengan skor 3,5 yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik.”

5.2 Saran

Beberapa saran yang diberikan untuk pengembangan media pembelajaran interaktif matematika ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk Peneliti

- 1) Buku siswa digital menggunakan aplikasi Flip Pdf Professional, yang dirancang oleh peneliti, saat ini hanya mencakup materi tentang bangun ruang sisi datar. Oleh karena itu, diharapkan akan ada pengembangan lebih lanjut untuk menyempurnakan fitur-fitur dalam media tersebut, serta kemungkinan pengembangan materi matematika lainnya di masa mendatang.
- 2) Proses pengembangan buku siswa digital menggunakan aplikasi Flip Pdf Professional masih memiliki beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki agar dapat sesuai dengan perkembangan teknologi yang terus berlangsung. Upaya perbaikan tersebut diperlukan untuk meningkatkan kualitas dan ketersediaan buku siswa digital, sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih baik dengan memanfaatkan kemajuan teknologi terkini.

2. Untuk Lembaga

Dengan kemajuan teknologi, penting bagi lembaga pendidikan untuk memberikan peluang sebanyak mungkin bagi integrasi teknologi dalam proses pembelajaran.

3. Untuk Praktisi Pembelajaran

Jika mendapatkan penilaian "Valid" dan "Sangat Layak" dari ahli materi, ahli media, dan praktisi pembelajaran, maka buku siswa digital ini dapat dianggap memenuhi standar kualitas yang tinggi. Oleh karena itu, buku ini seharusnya dapat dimanfaatkan kembali dalam kegiatan belajar mengajar berikutnya dengan keyakinan bahwa kontennya telah diverifikasi secara mendalam oleh para ahli, memastikan kelayakan dan keakuratan materi untuk mendukung pengalaman pembelajaran yang optimal.

4. Untuk Siswa

Apabila siswa memperoleh nilai "Sangat Baik", disarankan untuk memanfaatkan kembali buku siswa digital yang menggunakan aplikasi Flip Pdf Professional dalam kegiatan pembelajaran daring maupun belajar mandiri di rumah. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika dan memperkuat minat belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. D. Purwanti, D. D. Pratiwi, and A. Rinaldi, "Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra terhadap Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif," *Al-Jabar J. Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 1, pp. 115–122, 2016, doi: 10.24042/ajpm.v7i1.131.
- [2] Ruddamayanti, "Pemanfaatan Buku Digital dalam Meningkatkan Minat Baca," *Pros. Semin. Nas. Pendidik. Progr. Pascasarj. Univ. PGRI Palembang*, vol. 2, pp. 1193–1202, 2019, [Online]. Available: <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/2750/2550>.
- [3] R. A. H. Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model," *Halaqa Islam. Educ. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 35–42, 2019, doi: 10.21070/halaqa.v3i1.2124.
- [4] H. A. Nisa, "Pengembangan E-modul dengan Flip PDF Profesional berbasis Gamifikasi pada Materi Himpunan," 2020.
- [5] F. A. Febrianti, "Pengembangan Digital Book Berbasis Flip PDF Professional untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa," *Caruban J. Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. 4, no. 2, pp. 102–115, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/Caruban/article/view/5354>.
- [6] W. E and K. R, "Efektivitas penggunaan E-book dengan Flip PDF Professional untuk melatih keterampilan proses sains," pp. 124–129.
- [7] N. Fajaryati, "Pembuatan E-modul dengan Flip PDF Professional by Nuryake Fajaryati," pp. 1–20, 2020, [Online]. Available: <https://lppm.isi-ska.ac.id/wp-content/uploads/2020/10/Pembuatan-E-modul-dengan-Flip-PDF-Professional-merged-Nuryake.-LPPMPP.pdf>.
- [8] S. & B. Susilo, Agus., "Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik Untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas Xii Sma N I Slogohimo 2014," *J. Pendidik. Ilmu Sos.*, vol. 26, no. 1, pp. 50–56, 2016.
- [9] Musriah, "Penerapan Pendekatan Saintifik Berbantu Media Komik Digital Madel Addie untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia bagi Siswa Kelas V SD Negeri 1 Brecek," 2019.
- [10] H. T. Harahap, rahmat Mushlihuiddin, and Nurafifah, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Development of Problems-Based Teaching Materials on Mathematical Creative Thinking Ability," vol. 8, no. 1, pp. 1–9, 2022.
- [11] N. Afifah, I. H. Batubara, and T. H. Harahap, "... Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Investigasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika," ...

- Pendidik. dan Ilmu Sos.*, vol. 7, no. 2, pp. 200–206, 2021, [Online].
Available: <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/edutech/article/view/7062>.
- [12] I. N. P. T. Tegeh, I Made; Jampel, “Pengembangan Buku Ajar Model Penelitian Pengembangan Dengan Model Addie,” *J. Dimens. Pendidik. Dan Pembelajaran*, vol. 3, no. 1, pp. 24–29, 2015.
- [13] A. Ellysia and D. Irfan, “Pengembangan e-Modul Dengan Flip PDF Professional pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika,” *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.)*, vol. 9, no. 3, p. 91, 2021, doi: 10.24036/voteteknika.v9i3.113525.
- [14] D. Setiawan, “Dampak perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terhadap budaya,” *J. SIMBOLIKA Res. Learn. Commun. Study*, vol. 4, no. 1, pp. 62–72, 2018.
- [15] S. Herlina, S. Suripah, A. Dahlia, and others, “Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Matematika Berbantuan Flip Pdf Professional pada Materi Peluang Kelas VIII SMP,” *SJME (Supremum J. Math. Educ.)*, vol. 6, no. 1, pp. 43–60, 2022.
- [16] S. Wahyuni, M. Yati, and A. Fadila, “Pengembangan Modul Matematika Berbasis REACT terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik,” *Jambura J. Math. Educ.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–12, 2020.
- [17] W. D. Susanti and S. Suripah, “The effectiveness of website as a mathematics learning media during the online learning period,” *Edumatica J. Pendidik. Mat.*, vol. 11, no. 01, pp. 73–83, 2021.
- [18] R. D. Susanti and M. Taufik, “Analysis of student computational thinking in solving social statistics problems,” *SJME (Supremum J. Math. Educ.)*, vol. 5, no. 1, pp. 22–31, 2021.
- [19] F. YANI, “PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MEDIA 3D PAGEFLIP PROFESSIONAL DAN MEDIA CAMTASIA STUDIO 8 PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT DI KELAS X SMA ISLAM AL-ARIEF MUARO JAMBI,” *J. Pendidik. Kim.*
- [20] M. Muhaimin, A. Bakar, and E. Mindayula, “Pengembangan Bahan Ajar E-

- Book Berbasis Metakognisi Menggunakan 3D Page Flip pada Materi Reaksi Redoks di Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Muaro Jambi,” *J. Indones. Soc. Integr. Chem. (On Progress)*, vol. 8, no. 1, pp. 32–39, 2016.
- [21] R. Seruni, S. Munawaroh, F. Kurniadewi, and M. Nurjayadi, “Pengembangan modul elektronik (e-module) biokimia pada materi metabolisme lipid menggunakan Flip PDF Professional,” *J. Tadris Kim.*, vol. 4, no. 1, pp. 48–56, 2019.
- [22] M. Ali, T. Wood-Harper, and A. S. Al-Gahtani, “Contextual analysis of educational monitoring and progression as a service (EMPaaS) system in Higher Education,” *Open J. Bus. Manag.*, vol. 7, no. 3, pp. 1525–1542, 2019.
- [23] T. H. Harahap and M. D. Nasution, “Penerapan Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematika Siswa,” *EduTech J. Ilmu Pendidik. dan Ilmu Sos.*, vol. 1, no. 01, 2015.
- [24] Depdiknas, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006*. 2006.
- [25] A. Soesilo and A. P. Munthe, “Pengembangan Buku Teks Matematika Kelas 8 Dengan Model ADDIE,” *Sch. J. Pendidik. Dan Kebud.*, vol. 10, no. 3, pp. 231–243, 2020.
- [26] Depdiknas, “PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA NOMOR 24 TAHUN 2008,” 2008.
- [27] A. Prastowo and others, *Sumber belajar dan pusat sumber belajar: Teori dan Aplikasinya di Sekolah/Madrasah*. Kencana, 2018.
- [28] M. A. Zakariah, V. Afriani, and K. H. M. Zakariah, *METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF, KUANTITATIF, ACTION RESEARCH, RESEARCH AND DEVELOPMENT (R n D)*. Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah Kolaka, 2020.

- [29] T. H. Harahap, R. Mushlihuiddin, and N. Afifah, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis," *EduTech J. Ilmu Pendidik. dan Ilmu Sos.*, vol. 8, no. 1, p. 377003, 2021.
- [30] M. S. Latifah Hanum, "Perencanaan Pembelajaran," in *Syiah Kuala University Press*, 2017.
- [31] Sugiyono, "Metode Penelitian, Kuantitatif Kualitatif, dan R & D," *Bandung, ALFABETA*, 2015. .
- [32] M. Alwan, "Pengembangan multimedia e-book 3D berbasis mobile learning untuk mata pelajaran geografi SMA guna mendukung pembelajaran jarak jauh," *At-Tadbir J. Manaj. Pendidik. Islam*, vol. 2, no. 1, pp. 26–40, 2018.
- [33] M. Sari, S. R. Murti, M. Habibi, L. Laswadi, and N. Rusliah, "Pengembangan Bahan Ajar E-Book Interaktif Berbantuan 3D Pageflip Profesional Pada Materi Aritmetika Sosial," *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 1, pp. 789–802, 2021.
- [34] M. Sari, S. R. Murti, M. Habibi, L. Laswadi, and N. Rusliah, "Pengembangan Bahan Ajar E-Book Interaktif Berbantuan 3D Pageflip Profesional Pada Materi Aritmetika Sosial," *Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 1, pp. 789–802, 2021, doi: 10.31004/cendekia.v5i1.490.
- [35] Yusnimar, "E-book dan Pengguna Perpustakaan Perguruan Tinggi di Jakarta," *J. Inf. dan Komun. Perpust.*, vol. 13, no. 1, pp. 34–39, 2014.
- [36] E. F. Himmah, "Pengembangan E-Modul Menggunakan Flip Pdf Professional Pada Materi Suhu Dan Kalor," UIN Raden Intan Lampung, 2019.
- [37] I. Maulana, "Pengembangan E-Modul Flipbook Berbantuan Flip Pdf Professional Dengan Pendekatan Situation Based Learning (SBL) pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas VIII Di SMP Negeri 12 Bandar Lampung," UIN Raden Intan Lampung, 2020.

Lampiran 1

LEMBAR VALIDASI DAN VERIFIKASI AHLI MATERI

Judul penelitian : Pengembangan Buku Siswa Digital Berbasis Aplikasi *Flip PDF Professional* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Siswa Kelas VIII Mts Al-Ittihadiyah

Peneliti : Maysarah Aini

Validator : Elfira Rahmadani, M. Pd

Tanggal : 2022

A. Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah penilaian: Sangat Kurang Valid; Kurang Valid; Valid; Sangat Valid.
- Sebagai petunjuk untuk mengisi tabel, perhatikan hal berikut:

B. Validitas Isi

- Isi angket sesuai indikator
- Isilah kolumn berikut ini (√) :

Aspek	Variabel Penelitian	Indikator	Validitas Isi			
			Sangat Kurang Valid	Kurang Valid	Valid	Sangat Valid
Kelayakan isi	Sistem penyampaian pembelajaran	Kelengkapan materi pembelajaran				
		Ketepatan cakupan materi				
		Kebenaran konsep				
		Kedalaman materi pembelajaran				
		Kesesuaian dengan kurikulum				
		Ketepatan urutan materi pembelajaran				
Penyajian kebahasaan		Kualitas pendahuluan				

	Kualitas strategi pembelajaran	Kualitas penyajian materi				
		Keterlibatan dan peran peserta didik dalam aktivitas belajar				
		Kualitas umpan balik				
	Kualitas materi pembelajaran	Kualitas soal-soal latihan				
		Ketercernaan materi dan pemaparan yang logis				
		Penggunaan bahasa				
		Kemudahan pemahaman bahasa				
Kegrafikan	Kualitas materi pembelajaran	Perwajahan				
		Ilustrasi				
Jumlah						

C. Saran

.....

D. Rekomendasi

Berdasarkan penilaian diatas, soal yang dikembangkan ini dinyatakan:

a.	layak di uji cobakan tanpa revisi
b.	layak di uji cobakan dengan revisi
c.	tidak layak di uji cobakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Medan, 2022

Validator

Elfira Rahmadani, M. Pd

LEMBAR VALIDASI DAN VERIFIKASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Siswa Digital Berbasis Aplikasi *Flip PDF Profesional* Dengan Pendekatan Sainifik Pada Siswa Kelas VIII Mts Al-Ittihadiyah

Peneliti : Maysarah Aini

Validator : ELFIRA RAKMADANI, M.Pd

Tanggal :

A. Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah penilaian: Sangat Kurang Valid; Kurang Valid; Valid; Sangat Valid.
- Sebagai petunjuk untuk mengisi tabel, perhatikan hal berikut:

B. Validitas Isi

- Isi angket sesuai indikator
- Isilah kolumn berikut ini (√) :

Aspek	Variabel penelitian	Indikator	Validitas isi			
			Kurang baik	Cukup baik	Baik	Sangat baik
Kelayakan isi	Kualitas materi pembelajaran	Kesesuaian materi				✓
		Kejelasan petunjuk belajar		✓		
		Kemudahan memahami kalimat pada teks		✓		
		Kemudahan memahami pembelajaran			✓	
		Ketepatan urutan penyajian			✓	
		Kecukupan latihan			✓	
		Kejelasan umpan balik			✓	
		Bantuan belajar dengan program				✓
		Meningkatkan semangat belajar				✓
Kegrafikan	Kualitas teknis/tampilan	Keindahan tampilan layar			✓	
		Keterbacaan teks			✓	
		Kualitas gambar dan animasi		✓		
		Komposisi warna			✓	
		Panduan penggunaan media			✓	
		Daya dukung musik			✓	
Jumlah						

C. Saran
 Penulisan simbol harus diperhatikan, perbanyak gambar dan latihan soal.
 secara keseluruhan buku ini sangat baik.

D. Rekomendasi

Berdasarkan penilaian diatas, soal yang dikembangkan ini dinyatakan:

a.	layak di uji cobakan tanpa revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
b.	layak di uji cobakan dengan revisi	<input type="checkbox"/>
c.	tidak layak di uji cobakan	<input type="checkbox"/>

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Medan, 2022
 validator


ELPA RAHMADANI, M.Pd

Lampiran 2

LEMBAR VALIDASI DAN VERIFIKASI AHLI MEDIA

Judul penelitian : Pengembangan Buku Siswa Digital Berbasis Aplikasi *Flip PDF Professional* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Siswa Kelas VIII Mts Al-Ittihadiyah

Peneliti : Maysarah Aini

Validator : Hanina, M. Psi

Tanggal : 2022

A. Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah penilaian: Sangat Kurang Valid; Kurang Valid; Valid; Sangat Valid.
- Sebagai petunjuk untuk mengisi tabel, perhatikan hal berikut:

B. Validitas Isi

- Isi angket sesuai indikator
- Isilah kolumn berikut ini (\checkmark) :

Aspek	Variabel Penelitian	Indikator	Validitas Isi			
			Sangat Kurang Valid	Kurang Valid	Valid	Sangat Valid
Kelayakan isi	Pemrograman	Perintah eksekusi				
		Konsistensi dengan alur program				
		Keberlanjutan program				
		Efisiensi sistem				
		Ketepatan display				
		Pengelolaan tata letak				
		Konsistensi antar bagian pelajaran				
		Modifikasi yang mudah				

Kegrafika n	Kualitas teknis/keteram pilan	Keindahan tampilan layar				
		Keterbacaan teks				
		Kualitas gambar dan animasi				
		Komposisi warna				
		Navigasi				
	Kualitas materi pembelajaran	Daya dukung musik				
Interaksi						
Jumlah						

C. Saran

.....

D. Rekomendasi

Berdasarkan penilaian diatas, soal yang dikembangkan ini dinyatakan:

a.	layak di uji cobakan tanpa revisi
b.	layak di uji cobakan dengan revisi
c.	tidak layak di uji cobakan

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Medan, 2022

Validator

Hanina, M.Psi

LEMBAR VALIDASI DAN VERIFIKASI AHLI MEDIA

Judul penelitian : Pengembangan Buku Siswa Digital Berbasis Aplikasi *Flip PDF Professional* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Siswa Kelas VIII Mts Al-Ittihadiyah

Peneliti : Maysarah Aini

Validator : Hanina, M.Psi

Tanggal :

A. Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah penilaian: Sangat Kurang Valid; Kurang Valid; Valid; Sangat Valid.
- Sebagai petunjuk untuk mengisi tabel, perhatikan hal berikut:

B. Validitas Isi

- Isi angket sesuai indikator
- Isilah kolom berikut ini (✓) :

Aspek	Variabel Penelitian	Indikator	Validitas Isi			
			Sangat Kurang Valid	Kurang Valid	Valid	Sangat Valid
Kelayakan isi	Pemrograman	Perintah eksekusi			✓	
		Konsistensi dengan alur program			✓	
		Keberlanjutan program			✓	
		Efisiensi sistem				✓
		Ketepatan display				✓
		Pengelolaan tata letak				✓
		Konsistensi antar bagian pelajaran				✓
		Modifikasi yang mudah			✓	
Kegrafikan	Kualitas teknis/keterampilan	Keindahan tampilan layar				✓
		Keterbacaan teks				✓
		Kualitas gambar dan animasi			✓	
		Komposisi warna			✓	
		Navigasi				✓
	Kualitas materi pembelajaran	Daya dukung musik			✓	
		Interaksi			✓	
Jumlah						

C. **Saran**
 Animasi dalam buku perlu dikembangkan, ditambahkan video agar siswa
 lebih mudah memahami materi yg disampaikan.
 Dan juga lebih diperkaya lagi.

D. Rekomendasi

Berdasarkan penilaian diatas, soal yang dikembangkan ini dinyatakan:

a.	layak di uji cobakan tanpa revisi	✓
b.	layak di uji cobakan dengan revisi	
c.	tidak layak di uji cobakan	

(Mohon Bapak/Ibu melingkari salah satu huruf yang sesuai dengan kesimpulan)

Medan, Juni 2022

Validator


 Hanina, M.Psi

Lampiran 3

INSTRUMEN PENILAIAN MATERI PEMBELAJARAN UNTUK SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Buku Siswa Digital Berbasis Aplikasi *Flip PDF Professional* Dengan Pendekatan Saintifik Pada Siswa Kelas VIII Mts Al-Ittihadiyah

Peneliti : Maysarah Aini

Nama siswa :

Tanggal :

A. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat siswa berilah penilaian: Kurang Baik; Cukup Baik; Baik; Sangat Baik
2. Sebagai petunjuk untuk mengisi tabel, perhatikan hal berikut:

B. Validitas Isi

1. Isi angket sesuai indikator
2. Isilah kolumn berikut ini (√) :

Aspek	Variabel penelitian	Indikator	Validitas isi			
			Kurang baik	Cukup baik	Baik	Sangat baik
Kelayakan isi	Kualitas materi pembelajaran	Kesesuaian materi				
		Kejelasan petunjuk belajar				
		Kemudahan memahami kalimat pada teks				
		Kemudahan memahami pembelajaran				
		Ketepatan urutan penyajian				
		Kecukupan latihan				
		Kejelasan umpan balik				
		Bantuan belajar				

		dengan program				
		Meningkatkan semangat belajar				
Kegrafikan	Kualitas teknis/tampilan	Keindahan tampilan layar				
		Keterbacaan teks				
		Kualitas gambar dan animasi				
		Komposisi warna				
		Panduan penggunaan media				
		Daya dukung musik				
Jumlah						

Medan, 2022
 Responden

.....

Lampiran 4

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP BUKU DIGITAL PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

Nama :

Kelas :

Petunjuk pengisian :

- Berdasarkan penilaian dari Anda, berilah tanda checklist (√) pada salah satu kolom skor yang tersedia
 - 4 : Sangat Setuju
 - 3 : Setuju
 - 2 : Tidak Setuju
 - 1 : Sangat Tidak Setuju
- Jika ada yang ingin dikomentari, mohon menuliskan pada kolom komentar dan saran yang tersedia.

No	Pernyataan	Respon			
		1	2	3	4
1.	Buku digital menggunakan Flip pdf professional sangat berguna untuk meningkatkan pengetahuan saya				
2.	Bahasa dalam buku digital Flip pdf professional sudah sesuai aturan Bahasa Indonesia, memudahkan saya dalam pemahamannya				
3.	Isi buku digital Flip pdf professional sangat mudah dimengerti				
4.	Tipe huruf, ukuran, dan spasi yang dipilih dalam buku digital Flip pdf professional sangat sesuai, mempermudah proses membaca				
5.	Warna yang digunakan dalam buku digital Flip pdf professional sudah pas, memudahkan saya dalam membaca				
6.	Buku digital Flip pdf professional memberikan motivasi untuk belajar bangun ruang sisi datar				
7.	Cara materi disajikan dalam buku digital membantu saya dalam menjawab soal-soal				
8.	Konten dalam buku digital Flip pdf professional menarik untuk dibaca				
9.	Tata letak buku digital Flip pdf professional menarik untuk dibaca				
10.	Buku digital Flip pdf professional meningkatkan minat saya untuk belajar materi bangun ruang sisi datar				

11.	Buku digital Flip pdf professional mendorong saya untuk aktif bertanya jika ada hal yang belum saya pahami				
12.	Buku digital Flip pdf professional membantu saya dalam memberikan jawaban yang baik saat ditanya oleh guru				
13.	Cara penyampaian materi dalam buku digital berhubungan dengan kehidupan sehari-hari				
14.	Buku siswa digital berisi soal latihan yang dapat menguji pemahaman tentang bangun ruang sisi datar				
15.	Penggunaan buku siswa digital Flip pdf professional sangat mudah digunakan				

Komentar/Saran :

.....

Medan, 2022
 Responden,

.....

Lampiran 5

Hasil Validasi Materi Buku Siswa Digital Berbasis Aplikasi *Flip Pdf Professional* Dengan Pendekatan Saintifik

Aspek	Variabel penelitian	Indikator	Skor yang diperoleh
Kelayakan isi	Kualitas materi pembelajaran	Kesesuaian materi	4
		Kejelasan petunjuk belajar	2
		Kemudahan memahami kalimat pada teks	2
		Kemudahan memahami pembelajaran	3
		Ketepatan urutan penyajian	3
		Kecukupan latihan	2
		Kejelasan umpan balik	2
		Bantuan belajar dengan program	4
		Meningkatkan semangat belajar	3
Kegrafikan	Kualitas teknis/tampilan	Keindahan tampilan layar	3
		Keterbacaan teks	3
		Kualitas gambar dan animasi	2
		Komposisi warna	3
		Panduan penggunaan media	3
		Daya dukung musik	3
Rata-rata skor total			2,8
Kategori			Valid

Lampiran 6

**Hasil Validasi Media Pengembangan Buku Siswa Digital Berbasis Aplikasi
Flip Pdf Professional dengan Pendekatan Saintifik**

Aspek	Variabel Penelitian	Indikator	Skor yang di Peroleh
Kelayakan isi	Pemrograman	Perintah eksekusi	3
		Konsistensi dengan alur program	3
		Keberlanjutan program	3
		Efisiensi sistem	4
		Ketepatan display	4
		Pengelolaan tata letak	4
		Konsistensi antar bagian pelajaran	4
		Modifikasi yang mudah	3
Kegrafikan	Kualitas Teknis/ Keterampilan	Keindahan tampilan layar	4
		Keterbacaan teks	4
		Kualitas gambar dan animasi	3
		Komposisi warna	3
		Navigasi	4
		Daya dukung musik	3
		Interaksi	3
Rata-rata skor			3,4
Kategori			Sangat Valid

Lampiran

Hasil Penilaian Kelayakan Materi Pembelajaran Oleh Ahli Pendidik

Aspek	Variabel Penelitian	Indikator	Skor yang diperoleh
Kelayakan isi	Pemrograman	Kesesuaian Materi	3
		Kejelasan Petunjuk belajar	4
		Kemudahan memahami kalimat pada teks	2
		Kemudahan memahami pembelajaran	3
		Ketepatan urutan penyajian	3
		Kecukupan latihan	3
		Kejelasan umpan balik	2
		Bantuan belajar dengan program	4
Kegrafikan	Kualitas Teknis/ Keterampilan	Keindahan tampilan layar	4
		Keterbacaan teks	3
		Kualitas gambar dan animasi	4
		Komposisi warna	3
		Daya dukung musik	3
		Interaksi	3
Rata-rata skor total			3,1
Kategori			Sangat Lavak

Lampiran 8

Hasil Respon Siswa pada Uji Coba Kelas Kecil

No	Pernyataan	Respon				Skor Rata-rata
		1	2	3	4	
1.	Buku digital menggunakan Flip pdf professional sangat berguna untuk meningkatkan pengetahuan saya			3	2	3,4
2.	Bahasa dalam buku digital Flip pdf professional sudah sesuai aturan Bahasa Indonesia, memudahkan saya dalam pemahamannya			5		3
3.	Isi buku digital Flip pdf professional sangat mudah dimengerti			4	1	3,2
4.	Tipe huruf, ukuran, dan spasi yang dipilih dalam buku digital Flip pdf professional sangat sesuai, mempermudah proses membaca			5		3
5.	Warna yang digunakan dalam buku digital Flip pdf professional sudah pas, memudahkan saya dalam membaca			4	1	3,2
6.	Buku digital Flip pdf professional memberikan motivasi untuk belajar bangun ruang sisi datar			2	3	3,6
7.	Cara materi disajikan dalam buku digital membantu saya dalam menjawab soal-soal			5		3
8.	Konten dalam buku digital Flip pdf professional menarik untuk dibaca			2	3	3,6
9.	Tata letak buku digital Flip pdf professional menarik untuk dibaca			3	2	3,4
10.	Buku digital Flip pdf professional meningkatkan minat saya untuk belajar materi bangun ruang sisi datar			4	1	3,2
11.	Buku digital Flip pdf professional mendorong saya untuk aktif bertanya jika ada hal yang belum saya pahami			5		3
12.	Buku digital Flip pdf professional membantu saya dalam memberikan jawaban yang baik saat ditanya oleh guru			5		3
13.	Cara penyampaian materi dalam buku digital berhubungan dengan kehidupan sehari-hari			1	4	3,8
14.	Buku siswa digital berisi soal latihan yang dapat menguji pemahaman tentang bangun ruang sisi datar			4	1	3,2
15.	Penggunaan buku siswa digital Flip pdf professional sangat mudah digunakan				5	4
Total Skor Rata-rata						3,3
Kategori						Sangat Baik

Lampiran 9

**Hasil Respon Siswa Terhadap Pengembangan Buku Siswa Digital Berbasis
Aplikasi *Flip Pdf Professional* dengan Pendekatan Saintifik**

No	Pernyataan	Respon				Skor Rata-rata
		1	2	3	4	
1.	Buku digital menggunakan Flip pdf professional sangat berguna untuk meningkatkan pengetahuan saya		4	16	3	2,9
2.	Bahasa dalam buku digital Flip pdf professional sudah sesuai aturan Bahasa Indonesia, memudahkan saya dalam pemahamannya		5	9	9	3,1
3.	Isi buku digital Flip pdf professional sangat mudah dimengerti			5	18	3,7
4.	Tipe huruf, ukuran, dan spasi yang dipilih dalam buku digital Flip pdf professional sangat sesuai, mempermudah proses membaca		3	16	4	3
5.	Warna yang digunakan dalam buku digital Flip pdf professional sudah pas, memudahkan saya dalam membaca			1	22	3,9
6.	Buku digital Flip pdf professional memberikan motivasi untuk belajar bangun ruang sisi datar			4	19	3,8
7.	Cara materi disajikan dalam buku digital membantu saya dalam menjawab soal-soal		2	18	3	3
8.	Konten dalam buku digital Flip pdf professional menarik untuk dibaca			1	22	3,9
9.	Tata letak buku digital Flip pdf professional menarik untuk dibaca		5	13	5	3
10.	Buku digital Flip pdf professional meningkatkan minat saya untuk belajar materi bangun ruang sisi datar			4	19	3,8
11.	Buku digital Flip pdf professional mendorong saya untuk aktif bertanya jika ada hal yang belum saya pahami			6	17	3,7
12.	Buku digital Flip pdf professional membantu saya dalam memberikan jawaban yang baik saat ditanya oleh guru			8	15	3,6
13.	Cara penyampaian materi dalam buku digital berhubungan dengan kehidupan sehari-hari				23	4
14.	Buku siswa digital berisi soal latihan yang dapat menguji pemahaman tentang bangun ruang sisi datar			5	18	3,7
15.	Penggunaan buku siswa digital Flip pdf professional sangat mudah digunakan				23	4
Total Skor Rata-rata						3,5
Kategori						Sangat Baik

Lampiran 10

Penerapan Buku Siswa Digital Berbasis Aplikasi Flip Pdf Professional dengan Pendekatan Saintifik pada Siswa Kelas VIII









MADRASAH TSANAWIYAH AL ITTIHADIYAH
JALAN BROMO NO. 25 TELP. 7363699 MEDAN

SURAT KETERANGAN

Nomor : 073/SK/Ka. MTs-AL/VII/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala MTs Al-Ittihadiyah menerangkan bahwa :

Nama : MAYSARAH AINI
Tempat/Tgl Lahir : Medan, 10 Agustus 1997
NPM : 2020070011
Universitas : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Sem/Jurusan : IV / Magister Pendidikan Matematika

Benar mahasiswa tersebut di atas telah melakukan Riset di MTs Al-Ittihadiyah mulai tanggal 06 Juli 2022 sampai dengan 13 Juli 2022 dengan judul thesis : “ Pengembangan Buku Siswa Digital Berbasis Aplikasi Flip PDF Profesional Dengan Pendekatan Sainifik Pada Siswa Kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah ”

Demikian surat keterangan ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sesuai keperluan.

Medan, 13 Juli 2022
Ka. MTs Al-Ittihadiyah

(Drs. Asriyanto)