

**PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN APLIKASI
FLIPHTML5 DENGAN BANTUAN POWTOON PADA MATERI
HIMPUNAN KELAS VII SMPN 1 PALOPO**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah
dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo*



oleh

Nurul Ainun

NIM 17 0204 0033

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO**

2022

**PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN APLIKASI
FLIPHTML5 DENGAN BANTUAN POWTOON PADA MATERI
HIMPUNAN KELAS VII SMPN 1 PALOPO**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah
dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo*



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALOPO**

2022

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nurul Ainun

NIM : 17 0204 0033

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Pendidikan Matematika

menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri,
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan dan atau kesalahan yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Bilamana di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi administratif atas perbuatan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 12 April 2022

Yang membuat pernyataan,

A 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000 METERA TEMPEL' and '9BCD4AJK570895532'.

Nurul Ainun

NIM 17 0204 0033

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Pengembangan E-Modul Menggunakan Aplikasi FlipHTML5 dengan Bantuan Powtoon pada Materi Himpunan Kelas VII SMPN 1 Palopo**” yang ditulis oleh **Nurul Ainun Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 17 0204 0033**, Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari **Jumat, 18 Maret 2022** bertepatan dengan 15 Syakban 1443 H telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Palopo, 12 April 2022

TIM PENGUJI

1. Muh. Hajarul Aswad A., M.Si. Ketua Sidang
2. Alia Lestari, M.Si. Penguji I
3. Hisbullah, S.Pd.,M.Pd. Penguji II
4. Rosdiana, ST., M.Kom. Pembimbing I
5. St. Zuhaerah Thalbah,M.Pd. Pembimbing II



Mengetahui:

a.n Rektor IAIN Palopo
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan



Dr. Nurdin K. M.Pd.
NIP.19681231 199903 1 014

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Muh. Hajarul Aswad A., M.Si.
NIP.19821103 201101 1 004

PRAKATA

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ
الْحَمْدُ لِلّٰهِ رَبِّ الْعَالَمِیْنَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلٰی اَشْرَفِ الْاَنْبِیَاءِ وَالْمُرْسَلِیْنَ
سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلٰی اٰلِهِ وَاَصْحَابِهِ اَجْمَعِیْنَ

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah swt. yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah serta kekuatan lahir dan batin, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi *FlipHTML5* Dengan Bantuan *Powtoon* Pada Materi Himpunan Kelas VII SMPN 1 Palopo” setelah melalui proses yang panjang.

Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad saw. kepada para keluarga, sahabat dan pengikut-pengikutnya. Serta ucapan terima kasih yang tulus, teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, ayahanda H.Habe dan Ibunda Hj. Rosi, yang telah mengasuh dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang sejak kecil hingga sekarang, dan segala yang telah diberikan kepada anak-anaknya, serta semua saudara saudariku Hasni, Hasna, Hasanuddin, Hamzah, Hasnidar dan Alansyah yang selama ini membantu dan mendoakanku. Mudah – mudahan Allah swt. mengumpulkan kita semua dalam surga-Nya kelak. Skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus diselesaikan, guna memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam bidang pendidikan matematika pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, bimbingan serta dorongan dari banyak pihak walaupun penulisan skripsi ini masih

jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga dengan penuh ketulusan hati dan keikhlasan, kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Abdul Pirol, M.Ag. selaku Rektor IAIN Palopo, beserta bapak H. Muammar Arafah, SH.,MH., Bapak Ahmad Syarief Iskandar, SE., MM., dan bapak Dr. Muhaemin, M.A. selaku Wakil Rektor I, II, dan III IAIN Palopo, yang telah bekerja sama dalam membina dan mengembangkan serta meningkatkan mutu kualitas mahasiswa/i IAIN Palopo.
2. Bapak Dr. Nurdin Kaso, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo beserta bapak Dr. Munir Yusuf, S.Ag.,M.Pd., ibu Dr. Hj. Riawarda, M.Ag., dan ibu Dra. Hj. Nursyamsi, M.Pd.I. selaku Wakil Dekan I, II, dan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo, yang telah bekerjasama dan membantu dalam membekali mahasiswa/I IAIN Palopo ilmu pengetahuan yang sangat berharga.
3. Bapak Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Matematika di IAIN Palopo beserta staf yang telah membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Rosdiana, S.T.,M.Kom dan ibu St.Zuhaerah Thalbah, M.Pd selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan dan mengarahkan dalam rangka penyelesaian skripsi.
5. Ibu Alia Lestari,M.Si dan Bapak Hisbullah,S.Pd.,M.Pd. Selaku penguji I dan penguji II yang telah banyak memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu St. Zuhaerah Thalha, M.Pd. selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah memberi masukan dan arahan dalam rangka penyelesaian skripsi ini.

7. Seluruh Dosen beserta seluruh staf pegawai IAIN Palopo yang telah mendidik penulis selama berada di IAIN Palopo dan memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Bapak H.Madehang, S.Ag., M.Pd. selaku Kepala Unit Perpustakaan beserta Karyawan dan Karyawati dalam ruang lingkup IAIN Palopo, yang telah banyak membantu, khususnya dalam pengumpulan literature yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini.
9. Bapak Suriadi Rahmat, S.Ag.,M .Pd selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Kota Palopo, beserta Guru – Guru dan Staf, yang telah memberikan izin dan bantuan dalam melakukan penelitian.
10. Peserta didik SMP Negeri 1 Palopo yang telah bekerja sama dengan penulis dalam proses penyelesaian penelitian ini.
11. Kepada semua teman seperjuangan, mahasiswa/i Program Studi Pendidikan Matematika IAIN Palopo angkatan 2017 (khususnya kelas A dan sahabat-sahabat seperjuangan (Teman Kost) serta semua teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu-satu), yang selama ini membantu dan selalu memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.

Mudah – mudahan bernilai Ibadah dan mendapat pahala dari Allah swt.

Palopo, 12 April 2022

Penulis

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB – LATIN DAN SINGKATAN

A. *Transliterasi Arab – Latin*

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin dapat dilihat pada tabel berikut:

1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Tsa	Ṣ	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ha	H	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Dzal	ẓ	zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Shad	ṣ	cs (dengan titik di bawah)
ض	Dad	ḍ	de (dengan titik dibawah)
ط	Ta	T	Te (dengan titik di bawah)
ظ	Dzha	ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	'ain	'	Apostrof terbalik
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
هـ	ha	H	Ha
ء	hamzah	'	Apostrof
ي	Ya	Y	Yes

Hmazah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apa pun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka di tulis dengan tanda (').

2. *Vokal*

Vokal bahasa Arab, seperti vocal bahasa Indonesia, terdiri atas vocal tunggal atau monoftong dan vocal rangkap atau diftong.

Vocal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, literasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
ā	<i>Fathah</i>	a	A
ī	<i>Kasrah</i>	i	I
ū	<i>Dammah</i>	u	U

3. *Penulisan Kata Arab yang Lazim Digunakan dalam Bahasa Indonesia*

Kata, istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasi adalah kata, istilah atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari perbendaharaan bahasa Indonesia, atau sering ditulis dalam tulisan bahasa Indonesia, atau lazim digunakan dalam dunia akademik tertentu, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi di atas. Misalnya, kata al-Qur'an (dari dari *al-Qur''ān*), alhamdulillah, dan munaqasyah. Namun, bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka harus ditransliterasi secara utuh. Contoh:

Syarh al-Arba‘īn al-Nawāwī

Risālah fī Ri‘āyah al-Maslahah

4. Huruf Kapital

Walaupun sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital (*AllCaps*), dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenal ketentuan tentang penggunaan huruf kapital berdasarkan pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapita, misalnya, digunakan untuk menuliskan huruf awal nama dari (orang, tempat, bulan) dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Bila nama diri didahului oleh kata sandang (al-), maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya. Jika terletak pada awal kalimat, maka huruf A dari kata sandang tersebut menggunakan huruf kapital (Al-). Ketentuan yang sama juga berlaku untuk huruf awal dari judul referensi yang didahului oleh kata sandang al-, baik ketika ia ditulis dalam teks maupun dalam catatan rujukan (CK, Dp, CDK, dan DR). Contoh:

Wa mā Muhammadun illā rasūl

Inna awwala baitin wudi‘a linnāsi lallazī bi Bakkata mubārakan

Syahru Ramadān al-lazī unzila fīhi al-Qurān

Nasīr al-Dīn al-Tūsī

Nasr Hāmid Abū Zayd

Al-Tūfī

Al-Maslahah fī al-Tasyrī‘ al-Islāmī

Jika nama resmi seseorang menggunakan kata *ibnu* (anak dari) dan *Abū* (bapak dari) sebagai nama kedua terakhirnya, maka kedua nama terakhir itu harus disebutkan sebagai nama akhir dalam daftar pustaka atau daftar referensi. Contoh:

Abū al-Walīd Muhammad ibn Rusyd, ditulis menjadi: Ibnu Rusyd, Abū al-Walīd Muhammad (bukan: Rusyd, Abū al-Walīd Muhammad Ibnu)

Nasr Hāmid Abū Zaīd, ditulis menjadi: Abū Zaīd, Nasr Hāmid (bukan, Zaīd Nasr Hāmid Abū)

B. *Daftar Singkatan*

Beberapa singkatan yang dibakukan adalah:

Daring	= Dalam Jaringan
HR	= Hadis Riwayat
KBBI	= Kamus Besar Bahasa Indonesia
PPM	= Pesantren Pembangunan Muhammadiyah
QS .../...: 4	= QS al-Baqarah/2:4 atau QS Ali 'Imran/3:4
saw.	= Sallallahu Alaihi Wasallam
SMP	= Sekolah Menengah Pertama
SPSS	= Statistical Product and Service Solutions
swt.	= Subhanahu Wa Ta'ala

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PRAKATA	v
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB DAN SINGKATAN	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR AYAT	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR/BAGAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
ABSTRAK	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	2
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Pengembangan	6
D. Mamfaat Pengembangan	7
E. Spesifikasi Produk yang diharapkan	8
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	9
BAB II KAJIAN TEORI	11
A. Penelitian Terdahulu yang Relevan	11
B. Landasan Teori.....	14
C. Kerangka Pikir	42
BAB III METODE PENELITIAN	44
A. Jenis Penelitian.....	44
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	44
C. Subjek dan Objek Penelitian	44
D. Prosedur Pengembangan	45
1. Tahap Penelitian Pendahuluan	45

2. Tahap Pengembangan Produk Awal	46
3. Tahap Validasi Ahli	48
4. Tahap Uji Coba	50
5. Tahap Pembuatan Produk Akhir	52
E. Teknik Pengumpulan Data.....	53
F. Teknik Analisi Data	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	60
A. Hasil Penelitian	60
B. Pembahasan Hasil Penelitian	101
BAB V PENUTUP	106
A. Simpulan	106
B. Implikasi.....	108
C. Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	113



DAFTAR AYAT

Kutipan Ayat 1 Q.S An – Nahl/16:17	1
Kutipan Ayat 2 Q.S Al – Baqarah/2:31	2



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan perbedaan penelitian	13
Tabel 2.2 Perbandingan antara modul elektronik dengan modul cetak	34
Tabel 3.1 Kisi – kisi angket ahli materi	49
Tabel 3.2 Kisi – kisi ahli media	50
Tabel 3.3 Kisi – kisi ahli mata pelajaran.....	50
Tabel 3.4 Kisi-kisi angket guru	51
Tabel 3.5 Kisi – kisi respon peserta didik	52
Tabel 3.6 Pengkategorian validasi ahli	57
Tabel 3.7 Pengkategorian praktikalitas instrument angket respon guru	57
Tabel 3.8 Pengkategorian praktikalitas instrument E-Modul Pembelajaran untuk angket respon peserta didik	58
Tabel 3.9 Kategori kemampuan pemahaman matematika peserta didik.....	59
Tabel 4.1 Waktu pelaksanaan penelitian pengembangan	61
Tabel 4.2 Validator E-Modul pembelajaran dan instrument penelitian.....	85
Tabel 4.3 Hasil validasi ahli media	85
Tabel 4.4 Kesimpulan dan komentar/saran validator ahli media.....	87
Tabel 4.5 Hasil validasi ahli materi.....	88
Tabel 4.6 Kesimpulan dan komentar/saran validator ahli materi/isi.....	89
Tabel 4.7 Hasil validasi ahli mata pembelajaran	90
Tabel 4.8 Kesimpulan dan komentar/saran validator ahli mata Pembelajaran	91
Tabel 4.9 Hasil revisi validator ahli	92

Tabel 4.10 Hasil respon guru	94
Tabel 4.11 Hasil respon peserta didik.....	95



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan model ADDIE	17
Gambar 2.2 Tampilan <i>FlipHTML5</i>	21
Gambar 2.3 Tampilan <i>web browser</i>	25
Gambar 2.4 Tampilan pada <i>website</i> pada saat I ngin login ke <i>powtoon</i>	26
Gambar 2.5 Tampilan pada <i>website</i> setelah login di <i>powtoon</i>	27
Gambar 2.6 Tampilan pada <i>website</i> untuk memilih templete di <i>powtoon</i> ..	27
Gambar 2.7 Tampilan pada <i>website</i> ketika ingin memulai interaksi di <i>Powtoon</i>	28
Gambar 2.8 Tampilan pada <i>website</i> untuk memilih jenis animasi di <i>powtoon</i>	28
Gambar 2.9 Tampilan pada <i>website</i> , <i>powtoon</i> siap untuk dioperasikan	29
Gambar 2.10 Bagan kerangka pikir	42
Gambar 4.1 Tampilan bahan ajar menggunakan aplikasi <i>Microsoft word</i> .	64
Gambar 4.2 Tampilan bahan ajar dalam bentuk PDF	65
Gambar 4.3 <i>FlipHTML5.Com</i>	65
Gambar 4.4 Tampilan awal aplikasi <i>FlipHTML5</i>	66
Gambar 4.5 Add New Book <i>FlipHTML5</i>	66
Gambar 4.6 Upload PDF <i>FlipHTML</i>	67
Gambar 4.7 Background sound <i>FlipHTML5</i>	67
Gambar 4.8 Add video <i>FlipHTML5</i>	68
Gambar 4.9 Add video ID <i>FlipHTML5</i>	68
Gambar 4.10 Sub menu <i>FlipHTML5</i>	69

Gambar 4.11 Rancangan sampul depan E-Modul (<i>FlipHTML5</i>).....	71
Gambar 4.12 Kata pengantar dan daftar isi E-Modul (<i>FlipHTML5</i>)	72
Gambar 4.13 Daftar gambar E-Modul (<i>FlipHTML5</i>)	72
Gambar 4.14 Halaman pendeskripsian E-Modul (<i>FlipHTML5</i>)	73
Gambar 4.15 Petunjuk penggunaan E-Modul, kompetensi dan indikator E-Modul (<i>FlipHTML5</i>)	74
Gambar 4.16 Peta Konsep dan narasi tokoh matematika.....	75
Gambar 4.17 Aktivitas kegiatan belajar 1 E-Modul (<i>FlipHTML5</i>)	76
Gambar 4.18 Contoh kegiatan belajar 1 E-Modul (<i>FlipHTML5</i>)	77
Gambar 4.19 Masalah kegiatan belajar 1 E-Modul (<i>FlipHTML5</i>)	77
Gambar 4.20 Masalah kegiatan belajar 1 E-Modul (<i>FlipHTML5</i>)	78
Gambar 4.21 Contoh kegiatan belajar 2 E-Modul (<i>FlipHTML5</i>)	79
Gambar 4.22 Contoh kegiatan belajar 3 E-Modul (<i>FlipHTML5</i>)	80
Gambar 4.23 Galeri video E-Modul dengan aplikasi <i>powtoon</i>	80
Gambar 4.24 Tugas E-Modul (<i>FlipHTML5</i>).....	81
Gambar 4.25 Rangkuman E-Modul (<i>FlipHTML5</i>)	81
Gambar 4.26 Tes formatif E-Modul (<i>FlipHTML5</i>).....	82
Gambar 4.27 Glosarium E-Modul (<i>FlipHTML5</i>).....	82
Gambar 4.28 Kunci jawaban E-Modul (<i>FlipHTML5</i>)	83
Gambar 4.29 Daftar pustaka E-Modul (<i>FlipHTML5</i>)	83
Gambar 4.30 Halaman sampul belakang E-Modul (<i>FlipHTML5</i>)	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Revisi Gambar.....	114
Lampiran 2. Lembar validasi ahli materi/isi	119
Lampiran 3. Lembar validasi ahli media.....	123
Lampiran 4. Lembar validasi ahli mata pembelajaran.....	126
Lampiran 5. Angket respon guru	129
Lampiran 6. Hasil uji praktikalitas peserta didik	133
Lampiran 7. Dokumentasi Uji validitas	147
Lampiran 8. Dokumentasi Saat Observasi di SMP Negeri 1 Palopo.....	149
Lampiran 9. Dokumentasi Uji praktikalitas	151
Lampiran 10. Proses Belajar Mengajar Oleh Guru Menggunakan E-Modul.....	160
Lampiran 11. Surat keterangan selesai meneliti	161
Lampiran 12. Surat keterangan penelitian	162
Lampiran 13 Permohonan surat ijin meneliti.....	163
Lampiran 12 Permohonan Surat isin meneliti.....	164

ABSTRAK

Nurul Ainun, 2021. *Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi FlipHTML5 dengan Bantuan Powtoon pada Materi Himpunan Kelas VII SMPN 1 Palopo.* Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Dibimbing oleh Rosdiana dan St. Zuhaerah Thalha.

Skripsi ini membahas tentang pengembangan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan kelas VII SMPN 1 Palopo. Penelitian ini bertujuan: Untuk mengetahui pengembangan bahan ajar menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan; Untuk mengetahui hasil pengembangan bahan ajar dengan menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi Himpunan memenuhi kriteria valid dan praktis; Untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematika peserta didik. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Pengembangan (*Research and Development*). Untuk menghasilkan produk pengembangan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon*, peneliti mengacu pada model ADDIE dengan lima tahap pengembangan yaitu Tahap Analisis (*Analyze*), Tahap Desain (*Design*), Tahap Pengembangan (*Development*), Tahap Implementasi (*Implementatio*) dan Tahap Evaluasi (*Evaluatio*). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Palopo dengan subjek penelitian yaitu peserta didik kelas VII. Untuk mengetahui validitas dari produk yang dikembangkan, peneliti memberikan lembar validasi kepada ketiga validator, yaitu ahli media, ahli materi dan ahli mata pembelajaran. Hasil dari validasi produk oleh tim validator, masing – masing memperoleh persentase 82.5 %, 78.9 % dan 95 % dengan rata – rata skor persentase 85.4 % kategori sangat valid. Untuk uji praktikalitas, peneliti memberikan angket respon kepada guru mata pelajaran matematika dengan perolehan skor persentase pada setiap aspek yaitu, aspek tampilan 83.33%, aspek penyajian isi 82.14% dan aspek manfaat 75% serta memperoleh rata-rata skor persentase 80.15 % dengan kategori praktis. Selain itu peneliti juga memberikan angket respon kepada peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Palopo dengan perolehan skor persentase pada setiap aspek yaitu aspek tampilan 92.2 %, aspek penyajian isi 90.7 % dan aspek manfaat 89.3 % serta memperoleh rata – rata skor persentase 90.7 % dengan kategori sangat praktis. Hasil tes kemampuan pemahaman matematika peserta didik diperoleh persentase 85.07% dengan kategori tinggi. Berdasarkan hasil uji validitas, praktikalitas dan tes kemampuan pemahaman matematika yang diperoleh pada pengembangan E-Modul dapat menjadi bahan ajar yang dapat digunakan karena telah memperoleh kategori sangat valid, sangat praktis dan hasil tes kemampuan pemahaman matematika dengan kategori tinggi.

Kata Kunci: Pengembangan, Bahan Ajar, Aplikasi *FlipHTML5*, *Powtoon*, Materi Himpunan.

تجويد البحث

على *Powtoon* بمساعدة *FlipHTML5* نورول عينون، ٢٠٢٢. " تطوير مواد التدريس باستخدام تطبيق مواد جمعية الفئة السابعة في المدرسة الثانوية الحكومية الواحدة فالوفو". رسالة شعبة تدريس الرياضيات، كلية التربية وعلوم التعليمية في الجامعة الاسلامية الحكومية فالوفو. بإشراف محمد حجر الأسود و محمد احسان.

على مواد *Powtoon* بمساعدة *FlipHTML5* يبحث هذا البحث عن تطوير مواد التدريس باستخدام تطبيق جمعية الفئة السابعة في المدرسة الثانوية الحكومية الواحدة فالوفو. الأهداف في هذا البحث لمعرفة تطوير على مواد محددة: لمعرفة نتائج *Powtoon* بمساعدة *FlipHTML5* المواد التعليمية باستخدام تطبيق على المواد المحددة التي تلبي *Powtoon* بمساعدة *FlipHTML5* تطوير المواد التعليمية باستخدام تطبيق المعايير الصحيحة والعملية ؛ لتحديد قدرة الطلبة على فهم الرياضيات. هذا النوع من البحث هو البحث ، يشير *Powtoon* بمساعدة *FlipHTML5* باستخدام تطبيق *E-Modul* والتطوير. لإنتاج منتج تطوير الباحث إلى نموذج أدي بخمس مراحل تطوير، وهي مرحلة التحليل ومرحلة التصميم ومرحلة التطوير ومرحلة التنفيذ ومرحلة التقييم. (التقييم). إجراء هذا البحث في المدرسة الثانوية الحكومية الواحدة فالوفو مع موضوعات البحث وهي طلاب الفصل السابع. ولتحديد صلاحية المنتج المطور، أعطى الباحث أوراق تحقق للمصادقين الثلاثة، وهم خبراء الإعلام وخبراء المواد وخبراء الموضوع. حصلت نتائج التحقق من صحة المنتج من قبل فريق المصادقة على نسبة ٨٢.٥٪ و ٧٨.٩٪ و ٩٥٪ بمتوسط درجات ٨٥.٤٪ في الفئة الصالحة جدًا. فيما يتعلق باختبار التطبيق العملي، أعطت الباحثة استبيان إجابة لمعلم الرياضيات بنسبة مئوية في كل جانب، وهي جانب العرض ٨٣.٣٣٪، وجانب عرض المحتوى ٨٢.١٤٪، وجانب الاستفادة ٧٥٪ وحصل على متوسط. درجة ٨٠.١٥٪ في الفئة العملية. بالإضافة إلى ذلك، أعطت الباحثة استبيان إجابة لطلاب الصف السابع في المدرسة الثانوية الحكومية الواحدة فالوفو مع الحصول على درجة مئوية في كل جانب، وهي جانب العرض ٩٢.٢٪، وجانب تقديم المحتوى ٩٠.٧٪ وجانب الاستفادة من. ٨٩.٣٪ وحصل على متوسط درجة مئوية ٩٠.٧٪ مع فئة عملية للغاية. وحصلت نتائج اختبار القدرة على الفهم الرياضي للطلاب على نسبة ٨٥.٠٧٪ في الفئة العليا. بناءً على نتائج اختبارات القدرة على الصحة والتطبيق العملي والفهم الرياضي التي تم الحصول عليها في تطوير الوحدة الإلكترونية، يمكن استخدامها كمادة تعليمية لأنها حصلت على فئة صالحة للغاية وعملية للغاية ونتائج قدرة فهم الرياضيات الاختبار في فئة عالية.

، مجموعة المواد. *Powtoon*، *FlipHTML5* الكلمات المفتاحية: التطوير، المواد التعليمية، تطبيق

Nurul Ainun, 2021. Development of Teaching Materials Using the FlipHTML5 Application with Powtoon Assistance on Sets Materials at VII Grade of SMPN 1 Palopo. A thesis, Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic Institute (IAIN) Palopo. Supervised by Rosdiana and St. Zuhaerah Talha.

This thesis discusses the Development of Teaching Materials Using the FlipHTML5 Application with Powtoon Assistance on Sets Materials at VII Grade of SMPN 1 Palopo. The aim of this research was: To determine the development of teaching materials using the FlipHTML5 application with Powtoon Assistance on set materials; To find out the results of the development of teaching materials using the FlipHTML5 application with Powtoon Assistance on the set material that fill the valid and practical criteria; To determine the ability of students to understand mathematics. The type of this research is Research and Development. To produce an E-Modul development product using the FlipHTML5 application with Powtoon Assistance, the researcher refers to the ADDIE model with five development stages, that was Analysis Phase, Design Phase, Development Phase, Implementation Phase and Evaluation Phase. This research was conducted at SMP Negeri 1 Palopo with students of class VII as the subject. To determine the validity of the developed product, the researcher gave validation sheets to the three validators, that was media experts, material experts and subject matter experts. The results of product validation by the validator team, each obtained a percentage of 82.5%, 78.9% and 95% with an average percentage score of 85.4% in the very valid category. For the practicality test, the researcher gave a response questionnaire to the mathematics teacher with a percentage score on each aspect, the display aspect was 83.33%, the content presentation aspect was 82.14% and the benefit aspect was 75% and obtained an average percentage score of 80.15% in the practical category. In addition, the researcher also gave a response questionnaire to class VII students of SMP Negeri 1 Palopo with the acquisition of a percentage score in each aspect, the display aspect of 92.2%, the aspect of presenting content 90.7% and the benefit aspect of 89.3% and obtaining an average percentage score of 90.7% with the category very practical. The results of the students' mathematical understanding ability test obtained a percentage of 85.07% in the high category. Based on the results of the validity, practicality and mathematical understanding ability tests obtained in the development of the E-Module, it can be used as teaching materials because it has obtained a very valid, very practical category and the results of the mathematics understanding ability test are in a high category.

Keywords: Development, Teaching Materials, FlipHTML5 Applications, Powtoon, Set Materials.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses untuk memperbaiki diri, baik itu dari hal terkecil maupun terbesar, dimana dalam prosesnya dari segi kualitas diri akan mengalami perubahan yang sangat signifikan.¹ Pendidikan pada manusia memiliki tujuan untuk melatih dan membiasakan manusia sehingga potensi, bakat dan kemampuan yang dimilikinya menjadi lebih sempurna. Hal ini telah menggambarkan bahwa betapa penting pendidikan bagi manusia, untuk menjadikan manusia lebih baik, lebih maju dan lebih sempurna. Melalui pendidikan, manusia mampu membuktikan diri sebagai makhluk yang paling sempurna, dari sebelumnya hanya memiliki potensi yang belum memiliki arti apa – apa, tetapi dengan pendidikan, mereka berkembang menjadi lebih sempurna dan terus menyempurnakan diri.² Bahkan telah dijelaskan dalam firman Allah Swt dalam QS. An-Nahl/16:78.

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ
وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Terjemahan: “Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam Keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur”.³

¹ Siti Hartina, “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Powtoon Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Viii Smp/Mts,” *Skripsi UIN Raden Intan Lampung*, 2020.

² Munir Yusuf, *Pengantar Ilmu Pendidikan* (Palopo: Kampus IAIN Palopo, 2018).

³ Kementerian Agama, *Al-Qur'an Al-Karim* (Bogor: Unit Percetakan Al-Qur'an, 2018).h.275

Allah Swt telah memerintahkan kepada hambaNya untuk senantiasa belajar, karena mengingat belajar sangat penting dalam pendidikan manusia untuk mendapatkan ilmu pengetahuan sesuai firmanNya dalam QS. Al-baqarah/2:31.

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَٰؤُلَاءِ إِنْ

كُنْتُمْ صَادِقِينَ

Terjemahan:

“Dan dia mengajarkan kepada Adam Nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada Para Malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu mamang benar orang-orang yang benar!"”⁴

Berdasarkan ayat diatas Allah Swt memberitahukan dengan menjelaskan tentang kekuasaanNya yang mengharuskan untuk beribadah kepada Allah semata tanpa sekutu, bahwa Dia mengajarkan kepada Adam seluruh nama-nama benda, kemudian Adam memaparkan nama-nama tersebut kepada para malaikat lantas berkata, ”Beritahukan nama-nama itu jika kalian termasuk orang-orang yang benar” apabila pengakuan bahwa kalian makhluk yang paling mulia dan paling pintar.

Perkembangan teknologi, informasi dan komunikasi, yang biasa disebut dengan ICT (*Information and Communication of Teknologi*) saat ini semakin mendorong upaya-upaya pembaruan dalam pemamfaatan hasil teknologi dalam proses belajar mengajar, sehingga para tenaga pendidik dituntut untuk mampu mengembangkan keterampilan dalam membuat media pembelajaran yang dapat

⁴ Kementerian Agama, *Al-Qur'an Al-Karim* (Bogor: Unit Percetakan Al-Qur'an, 2018).h.6.

digunakan sebagai alat dalam mencapai tujuan pembelajaran.⁵ Maka dari itu perkembangan teknologi, informasi dan komunikasi sangat memberikan pengaruh yang sangat besar dalam dunia pendidikan.

Mempelajari matematika tidak hanya tentang pemahaman konsep dan prosedurnya saja tetapi ada banyak hal yang akan timbul pada saat proses pembelajaran matematika berlangsung yang bertujuan untuk memberikan bekal kompetensi berfikir analisis, kreatif, kritis, dan sistematis. Namun saat ini peserta didik memandang matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan yang selalu ingin dihindari.⁶

Materi himpunan merupakan materi dasar dalam matematika yang mempelajari kumpulan benda-benda yang dapat didefinisikan dengan jelas sehingga dapat diketahui benda-benda yang termasuk dalam himpunan dan bukan himpunan. hal tersebut yang membuat materi himpunan erat hubungannya dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari.⁷ Oleh sebab itu bahan ajar yang cocok untuk materi himpunan adalah E-Modul, karena dalam E-Modul dapat diselipkan gambar-gambar yang menarik dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.

Bahan ajar yang interaktif dan tidak monoton, dapat membantu peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran, apalagi pada kurikulum yang

⁵ Rosdiana, "Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis ICT Dan Pengaruhnya Terhadap Tingkat Kelulusan Ujian Nasional Peserta didik Pada Sekolah Menengah Di Kota Palopo (Studi Kasus Di 5 Sekolah Menengah Di Kota Palopo)," *Al-Khwarizmi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 4, no. 1 (2016): 73, <https://doi.org/10.24256/akh.v4i1.452>.

⁶ Sitti Zuhaerah Thalhah, "Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Geometri Di Kelas VII SMP," *Pedagogy* 2 (2014): 30–46.

⁷ Feni Alfonita, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Base Learning Pada Materi Himpunan Siswa Kelas VII SMPN 10 Muara Bungo," *Computers and Industrial Engineering* (2018),3.

diterapkan di sekolah saat ini yaitu kurikulum 2013, yang mengharuskan peserta didik yang lebih aktif daripada guru. Dengan bahan ajar, tidak hanya meningkatkan pemahamann peserta didik saja, tapi juga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik/mahasiswi terutama dalam menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.⁸ Bahkan merasa bosan dan kurang tertarik dalam belajar matematika, itu dikarenakan bahan ajar yang diberikan guru masih cenderung monoton yaitu berupa media cetak sehingga peserta didik kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran berlangsung. Maka dibutuhkan bahan ajar yang menarik seperti bahan ajar yang tidak hanya terdapat tulisan-tulisan tetapi dilengkapi oleh sebuah animasi gerak, video dan audio yang bisa menjadikan sebuah media pembelajaran yang interaktif dan tidak monoton.⁹

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 21 juni 2021 dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 1 Palopo.¹⁰ Ibu Herlina, S.Pd.,M.Pd. beliau mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran guru biasanya menggunakan bahan ajar berupa buku cetak, akan tetapi bahan ajar yang digunakan guru disekolah masih kurang efektif dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik, sehingga peserta didik kurang memahami materi yang diberikan guru terutama pada materi himpunan. Hal ini dikarenakan sumber belajar yang digunakan oleh guru hanya satu yaitu buku paket sedangkan peserta

⁸ Rosdiana, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer," n.d., 87–100.

⁹ Edi Wibowo and Dona Dinda Pratiwi, "Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): 147, <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2279>.

¹⁰ Herlina, "Wawancara dengan Guru SMPN 1 Palopo".

didik membutuhkan sumber belajar yang lain. Saat pembelajaran dilakukan secara daring, sejak tanggal 19 Maret 2021, guru kesulitan dalam memilih bahan ajar yang cocok digunakan dalam pembelajaran, sehingga menyebabkan kurangnya tingkat pemahaman matematika peserta didik.¹¹

Terkait dengan masalah tersebut, guru perlu mengembangkan bahan ajar yang lebih menarik dan interaktif dan cocok digunakan baik pembelajaran dilakukan secara daring maupun tatap muka. Maka bahan ajar yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran adalah E-Modul pembelajaran matematika. Peneliti meyakini bahwa dengan menggunakan E-Modul dapat membantu peserta didik dalam memahami materi, serta dapat membangun kemandirian peserta didik dalam belajar. Dalam pengembangan E-Modul, peneliti menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dan *Powtoon* agar lebih menarik dan interaktif karena dapat diselipkan audio, gambar, dan video animasi. Dengan adanya E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dan *Powtoon*, peserta didik diharapkan dapat lebih mudah dalam memahami materi yang diberikan oleh guru.

Salah satu aplikasi yang dapat digunakan oleh guru dalam membuat bahan ajar yang interaktif adalah aplikasi *FlipHTML5* dan *powtoon*. Aplikasi *FlipHTML5* dan *powtoon* merupakan aplikasi berbasis *web* yang dapat digunakan peserta didik sebagai media bantu dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi Himpunan.

Peneliti tertarik mengembangkan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dan *Powtoon* untuk memudahkan guru dalam mengajar dan dapat

¹¹ 'Hasil Observasi', SMP Negeri Palopo, 21 Juni 2021.

meningkatkan motivasi belajar peserta didik sehingga lebih dalam memahami materi. Dengan demikian peneliti akan melakukan penelitian dengan judul ***“Pengembangan E-Modul Menggunakan Aplikasi FlipHTML5 dengan Bantuan Powtoon pada Materi Himpunan Kelas VII SMPN 1 Palopo”***.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana Pengembangan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan kelas VII SMPN 1 Palopo?
2. Apakah hasil Pengembangan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi Himpunan kelas VII SMPN 1 Palopo memenuhi kriteria valid dan praktis?
3. Bagaimana kemampuan pemahaman matematika peserta didik setelah menggunakan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan kelas VII SMPN 1 Palpo yang telah dikembangkan?

C. Tujuan Pengembangan

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui Pengembangan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan kelas VII SMPN 1 Palopo.
2. Untuk mengetahui hasil Pengembangan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi Himpunan kelas VII SMPN 1 Palopo memenuhi kriteria valid dan praktis.

3. Untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematika peserta didik setelah menggunakan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan kelas VII SMPN 1 Palopo yang telah dikembangkan.

D. Manfaat Pengembangan

Manfaat penelitian ini mencakup dua hal, yaitu :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran serta masukan tentang bahan ajar yang menggunakan aplikasi yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta didik

Manfaat penelitian ini bagi peserta didik adalah sebagai berikut:

- 1) Membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran matematika khususnya materi himpunan.
- 2) Menumbuhkan motivasi belajar sehingga peserta didik tidak merasa bosan dengan proses pembelajaran matematika.

b. Bagi Pendidik

Manfaat penelitian ini bagi guru adalah sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan kemampuan dalam menggunakan suatu bahan ajar dengan aplikasi *FlipHTML5* dan *Powtoon*, serta dapat meningkatkan kualitas pendidik dalam proses pembelajaran.

- 2) Memperoleh alternatif baru yang dapat diterapkan pendidik dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini akan memberikan kontribusi yang baik kepada pihak sekolah dalam rangka penyempurnaan pembelajaran Matematika yang berdampak pada kemampuan pemahaman Matematika peserta didik sehingga mencapai target yang diharapkan.

d. Bagi Peneliti dan Umum

- 1) Penelitian ini diharapkan dapat memberikan inspirasi bahan pembelajaran yang dapat meningkatkan dan memperbaiki sistem pembelajaran di kelas sehingga dapat meminimalkan masalah – masalah yang terjadi dalam pembelajaran.
- 2) Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu inspirasi untuk melaksanakan penelitian lainnya tentang pengembangan bahan ajar menggunakan aplikasi FlipHTML5 dengan bantuan *Powtoon*, serta kaitannya dengan pembelajaran matematika khususnya pada materi himpunan.
- 3) Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk melaksanakan penelitian serupa.

E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Pengembangan bahan ajar berupa E-Modul berbasis *FlipHTML5* dengan memiliki spesifikasi produk sebagai berikut:

1. E-Modul dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dan *Powtoon* dilengkapi dengan video animasi, gambar dan audio.

2. E-Modul didalamnya memuat materi himpunan yang diajarkan pada tingkat SMP/MTS pada kelas VII yaitu konsep himpunan, penyajian himpunan, sifat – sifat himpunan dan operasi pada himpunan.
3. Bahan ajar E- Modul dikembangkan menggunakan model ADDIE sampai pada tahap evaluasi.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi dalam penelitian pengembangan ini adalah:
 - a. Penelitian pengembangan merupakan proses penyusunan bahan ajar melalui revisi beberapa kali agar menghasilkan bahan ajar yang valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Bahan ajar dikatakan valid apabila berdasarkan hasil uji validitas ahli berada pada kategori valid.
 - b. Pengembangan E-Modul akan dilakukan uji praktikalitas dengan memberikan angket respon kepada guru mata pelajaran matematika serta angket respon kepada peserta didik kelas VII. Apabila E-Modul memenuhi kategori praktis maka akan dilakukan tes kemampuan pemahaman matematika peserta didik.
 - c. Pengembangan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dan *Powtoon* didasarkan pada asumsi bahwa dapat membuat peserta didik lebih interaktif dalam pembelajaran karena *aplikasi FlipHTML5* dan *Powtoon* dilengkapi dengan fitur animasi, gambar audio, dan video.
 - d. Bahan ajar E-Modul didasarkan pada asumsi bahwa dapat membuat peserta didik lebih mudah dalam belajar secara mandiri karena bisa diakses secara online dalam bentuk link melalui laptop atau computer.

e. Pengembangan bahan ajar berupa E-Modul dengan menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* didasarkan pada asumsi bahwa dapat membantu peserta didik lebih paham tentang materi himpunan, serta dapat menambah wawasan peserta didik tentang penggunaan aplikasi *FlipHTML5* dan *Powtoon* sehingga dapat mengikuti perkembangan TIK yang semakin canggih.

2. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah:

- a) Produk pengembangan bahan ajar E-Modul hanya terbatas pada kelas VII semester 1 pada materi Himpunan.
- b) Materi himpunan dikembangkan hanya pada bahasan yang mencakup tiga pertemuan.
- c) Bahan ajar E-Modul yang dikembangkan dengan aplikasi *FlipHTML5* (*FlipHTML5.Com*) dan *Powtoon* hanya bisa dioperasikan dengan menggunakan jaringan Internet.
- d) Masukan dosen validator pada bahan ajar E-Modul ini berjumlah 2 orang untuk ahli materi dan ahli media, serta guru berjumlah satu orang untuk ahli pembelajaran matematika.
- e) Penilaian/reviewer (peserta didik) pada bahan ajar E-Modul ini berjumlah 15 orang dan satu guru.
- f) Uji coba bahan ajar E-Modul hanya terbatas di kelas VII SMP Negeri 1 Palopo.¹²

¹² Sri Wulan, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook Maker Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Bilangan Bulat Dan Pecahan Kelas Vii Mts Negeri 3 Luwu Institut Agama Islam Negeri Palopo," 2020, 11.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berikut ini adalah penelitian yang relevan yang ditemukan oleh peneliti, yang atau terkait dengan judul penelitian ini, yaitu :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Halimatus Sadiyah. Dalam skripsi yang berjudul “*Desain E-Modul Berbasis Aplikasi FlipHTML5 Pada Materi Virus untuk Peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA)*”. Pada penelitian ini menghasilkan bahan ajar E-Modul berbasis Aplikasi FlipHTML5. Dimana validasinya dilakukan oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa dengan katagori sangat layak. Hal ini berdasarkan penilaian oleh para validator yakni validator ahli bahasa dengan presentase 96%, ahli materi dengan presentase 96%, dan ahli desain dengan presentase 93,3%. Pada penelitian ini juga telah diperoleh respon guru dan peserta didik dengan nilai rata – rata skor masing – masing 95% dan 93,11% dengan katagori sangat praktis. Dari hasil penelitian para ahli dan respon guru maupun peserta didik sangat memuaskan, maka e – modul yang dihasilkan dengan menggunakan aplikasi *FlipHTML5* layak untuk digunakan dalam pembelajaran Biologi pada materi Virus.¹³
2. Skripsi Siti Hartina (Pendidikan Matematika FTK Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung) dengan judul “*Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Powtoon pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*”

¹³ Halimatus Sadiyah, *Desain E-Modul Berbasis Aplikasi Fliphtml5 Pada Materi Virus Untuk Peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA)*, 2021.

Kelas VIII SMP/MTS. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R & D)* dengan prosedur model pengembangan ADDIE. Adapun tehnik pengumpulan data yang digunakan berupa lembar validasi dan angket. berdasarkan hasil penelitian, kelayakan video animasi yang telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, diperoleh hasil berturut – turut yaitu 91% dan 93% dengan kriteria “sangat layak”. Sementara respon peserta didik pada uji coba kelas atau kelompok kecil, telah diperoleh hasil 87% dan uji coba lapangan diperoleh hasil 88% dengan kriteria “sangat menarik”. Berdasarkan presentase tersebut, video animasi matematika berbasis *powtoon* pada materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok pada tingkat SMP/MTs efektif untuk dipergunakan sebagai bahan ajar disekolah khususnya tingkat SMP/MTs sederajat.¹⁴

3. Skripsi Edi Wibowo (Pendidikan Matematika FTK Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung) dengan judul “*Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker*” .Pada skripsi ini menggunakan jenis penelitain *Research & Developmen*. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa kelayakan oleh ahli materi baik dengan nilai 3,23 dan nilai kelayakan ahli media sangat baik dengan nilai 3,28, sedangkan nilai kelayakan yang dilakukan oleh ahli bahasa baik dengan nilai 3,02. Adapun respon peserta didik sangat menarik dengan nilai 3,33, sementara uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan mendapat nilai 3,49, serta respon uji coba guru sangat menarik dengan nilai 3,64. Dari hasil penelitian tersebut

¹⁴ Hartina, “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Powtoon Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Viii Smp/Mts.”

membuktikan bahwa *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* layak untuk digunakan dalam pembelajaran pada materi himpunan.¹⁵

Berdasarkan hasil uraian tersebut, maka dapat dibuat persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu yang relevan seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian

No	Penelitian terdahulu yang relevan (Nama Peneliti, tahun dan judul penelitian)	Persamaan		Perbedaan	
				Penelitian terdahulu	Penelitian sekarang
1.	Halimatus Sadiyah, 2021, <i>Desain E-Modul Berbasis Aplikasi FlipHTML5 Pada Materi Virus untuk Peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Metode penelitian yang digunakan yaitu R & D - Menggunakan model pengembangan ADDIE. - Menggunakan aplikasi <i>FlipHTML5</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan aplikasi <i>FlipHTML5</i> - Materi yang diangkat yaitu materi virus. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan aplikasi <i>FlipHTML5</i> dan <i>Powtoon</i>. - Materi yang diangkat yaitu materi himpunan. 	
2.	Siti Hartina, 2020, <i>Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Powtoon pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP/MTS.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Metode penelitian yang digunakan yaitu R & D - Menggunakan model pengembangan ADDIE. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan aplikasi <i>powtoon</i>. - Materi yang diangkat yaitu materi bangun datar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan aplikasi <i>FlipHTML5</i> dan <i>Powtoon</i>. - Materi yang diangkat yaitu materi himpunan. 	

¹⁵ Edi Wibowo, *Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker*, Skripsi, 2018, http://repository.radenintan.ac.id/3420/1/Skripsi_Fix_Edi.pdf.

- | | | | | |
|----|--|---|---|--|
| 3. | Edi Wibowo, 2018, <i>Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Materi yang diangkat yaitu materi himpunan. - Metode penelitian yang digunakan yaitu R & D | <ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan aplikasi <i>Kvisoft Flipbook Maker</i>. | <ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan aplikasi <i>FlipHTML5</i> dan <i>Powtoon</i> |
|----|--|---|---|--|
-

Adapun kebaruan penelitian ini nantinya dibanding dengan penelitian terdahulu yaitu dari segi isi, dimana bahan ajar E-Modul yang dikembangkan akan dilengkapi dengan beberapa video animasi yang menjelaskan mengenai materi himpunan, video animasi yang dimaksud akan dibuat dengan menggunakan aplikasi *Powtoon*. E-Modul ini juga dapat diakses dengan mudah menggunakan android dalam bentuk link.

B. Landasan Teori

1. Penelitian Pengembangan

Penelitian merupakan salah satu hal yang penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan pendidikan, terutama dalam perkembangan peradaban manusia. Penelitian selalu berusaha memperoleh pengetahuan yang memiliki kebenaran ilmiah yang lebih sempurna dari pengetahuan sebelumnya, yang kesalahannya lebih kecil daripada pengetahuan yang telah terkumpul sebelumnya.

Cooper & Emory mengemukakan bahwa penelitian merupakan suatu proses penyelidikan secara sistematis yang ditujukan pada penyediaan

informasi untuk menyelesaikan masalah-masalah.¹⁶ Maksudnya adalah penelitian ditujukan untuk memecahkan masalah, sehingga memperoleh hasil yang bermanfaat. Penelitian merupakan suatu proses pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara sistematis dan logis untuk mencapai tujuan tertentu.¹⁷ Penelitian dimulai dari rasa keingintahuan dan permasalahan, dilanjutkan dengan pengkajian landasan teoritis yang terdapat dalam kepustakaan untuk lebih tepat diartikan sebagai upaya pengembangan yang sekaligus disertai dengan upaya validasinya.

Penelitian pengembangan (*Development Research*) menemukan pola, urutan pertumbuhan, perubahan dan terutama memiliki maksud untuk untuk mengembangkan bahan ajar, alat peraga, modul latihan. Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang tidak digunakan untuk menguji teori, akan tetapi apa yang dihasilkan di uji dilapangan kemudian direvisi sampai hasilnya memuaskan. Penelitian dan pengembangan (research and development) menurut Borg and Gall dalam Sugiyono menyatakan bahwa, penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.¹⁸

¹⁶ Sunarno Agung dan Sihombing Syaifulloh, *Metode Penelitian Keolahragaan* (Surakarta: Yuma Pustaka, 2011),1.

¹⁷ Sukmadinata dan Nana Syaodih, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011),5.

¹⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013),9.

Pengembangan menurut Setyosari yaitu, suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan, dapat berupa proses, produk dan rancangan.¹⁹ Pendapat menurut Sugiono metode penelitian dan pengembangan (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan rancangan produk baru, menguji keefektifan produk yang telah ada, serta mengembangkan dan menghasilkan produk baru.²⁰ Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk menciptakan produk baru dan atau mengembangkan produk yang telah ada berdasarkan analisis kebutuhan yang terdapat di lapangan (observasi, wawancara, kuisioner kebutuhan awal).²¹

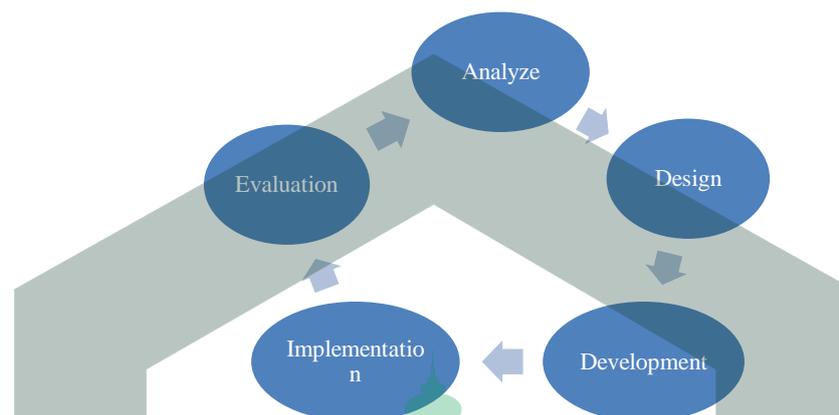
Penelitian pengembangan merupakan suatu siklus yang diawali dari adanya suatu kebutuhan dan membutuhkan pemecahan dengan menggunakan suatu produk tertentu. Dengan demikian penelitian pengembangan dapat disimpulkan sebagai penelitian yang menghasilkan suatu produk yang telah dianalisis terlebih dahulu tingkat keefektifannya dalam latihan ataupun latihan dengan diawali dengan analisis kebutuhan, pengembangan produk dan uji coba produk. Produk dievaluasi dan direvisi dari hasil uji coba. Adapun model yang sering digunakan dalam penelitian dan pengembangan adalah model pengembangan ADDIE.

¹⁹ Setyosari and Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015),277.

²⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development* (Bandung: Alfabeta, 2015),26.

²¹ Tangkudung James, *Macam-Macam Metodologi Penelitian* (Jakarta: Lensa Media Pustaka Indonesia, 2016),12.

Model pengembangan ADDIE merupakan salah satu yang digunakan dalam pengembangan model latihan yang diperhatikan tahap – tahap dasar desain latihan yang sederhana, yang terdiri dari lima fase yaitu ; (a) Analisis, (b) Desain, (c) Developmen, (d) Implementation, (e) Evaluation.²²



Gambar 2.1 Tahapan Model ADDIE

Sumber : I Made Tegeh, I Nyoman Jampel dan Ketut Pudjawan, Model Penelitian Pengembangan (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2014)

Tahapan Model ADDIE yaitu :

- a. Analisis (analisa) yaitu melakukan needs assessment (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (task analysis). Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta belajar, yaitu melakukan needs assessment (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (task analysis).
- b. Design (desain/perencanaan) dalam tahapan perencanaan merumuskan tujuan pembelajaran yang SMAR (spesifik, measurable, applicable, dan Implement

²² Benny A Pribadi, *Model Desain Sistem Lama* (Jakarta: Dian Raya, 2009),125.

Analyze Design Development Evaluate realistic). berikutnya menyusun tes, dalam menyusun tes harus didasarkan pada tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Kemudian tentukanlah strategi pembelajaran media yang tepat, seharusnya seperti apa untuk mencapai tujuan tersebut. Dan juga dipertimbangkan pula sumber-sumber pendukung lain, misalnya sumber belajar yang relevan, lingkungan belajar yang seperti apa seharusnya, dan lain-lain.

- c. Development (pengembangan) yaitu proses mewujudkan blue-print alias desain tadi menjadi kenyataan. Artinya, jika dalam desain diperlukan suatu software berupa multimedia pembelajaran, maka multimedia tersebut harus dikembangkan. Tahapan ini merupakan bagian dari pengembangan model ADDIE.
- d. Implementation (implementasi/eksekusi) yaitu pada tahapan implementasi langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang sedang kita buat. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan dan di buat sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan.
- e. Evaluation (evaluasi/ umpan balik) merupakan proses untuk melihat apakah model yang sedang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Dalam tahap evaluasi bisa dilaksanakan pada empat tahapan diatas namun Evaluasi yang terjadi pada setiap empat tahap di atas itu dinamakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. 12

Dalam model ini memiliki kelebihan dan kekurangan, kelebihan model pengembangan ADDIE adalah model ini sederhana dan mudah dipelajari serta strukturnya yang sistematis. Seperti kitaketahui bahwa model ADDIE ini terdiri dari 5 komponen yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis. Namun model ini memiliki kekurangan, kekurangan model desain ini adalah dalam tahap analisis memerlukan waktu yang lama. Dalam tahap analisis ini pendesain/pendidik diharapkan mampu menganalisis dua komponen dari peserta didik terlebih dahulu dengan membagi analisis menjadi dua yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan.

2. *FlipHTML5*

a. Pengertian *FlipHTML5*

FlipHTML5 adalah *flipbook maker* gratis yang dirancang untuk mengkonversi PDF dan gambar menjadi *e-book* *flip* halaman berbasis *web* yang bersifat *open source* sehingga dapat diakses dengan mudah menggunakan *android*. *FlipHTML5* merupakan *software* yang dapat digunakan untuk membuat majalah, katalog, *e-brosur*, *e-book* yang sangat menarik bentuknya berbentuk 3D sehingga memuat halaman flipping online tanpa harus melakukan *coding*/pemograman sedikitpun.

FlipHTML5 memiliki pengaturan untuk kustomisasi yang dapat membawa kehidupan nyata ke dokumen PDF, selain itu juga dapat menambahkan gambar latar belakang yang indah untuk membuat pembaca lebih nyaman. *FlipHTML5* telah menyediakan semua yang dibutuhkan seperti

tema dan latar belakang, hanya dengan beberapa klik kita dapat mengkonversi PDF statis menjadi *digital publishing*.²³

Perangkat lunak ini bisa membuat buku bolak – balik dari semua jenis file: pdf, gambar, Word, PowerPoint, Excel, dan lain – lain. Aplikasi ini dapat memperkaya buku digital, brosur, katalog, majalah, dan lain – lain menggunakan animasi bolak – balik halaman flash yang lebih menarik dalam buku bolak – balik 3D realistic ini dapat disajikan dalam berbagai perangkat seperti pada perangkat computer, Mac, iPhone, iPad, iPod dan perangkat mobile lainnya yang mencakup audiens perangkat computer dan mobile. Aplikasi ini dapat digolongkan sebagai mobile learning atau pembelajaran yang fleksibel terhadap waktu dan tempat.

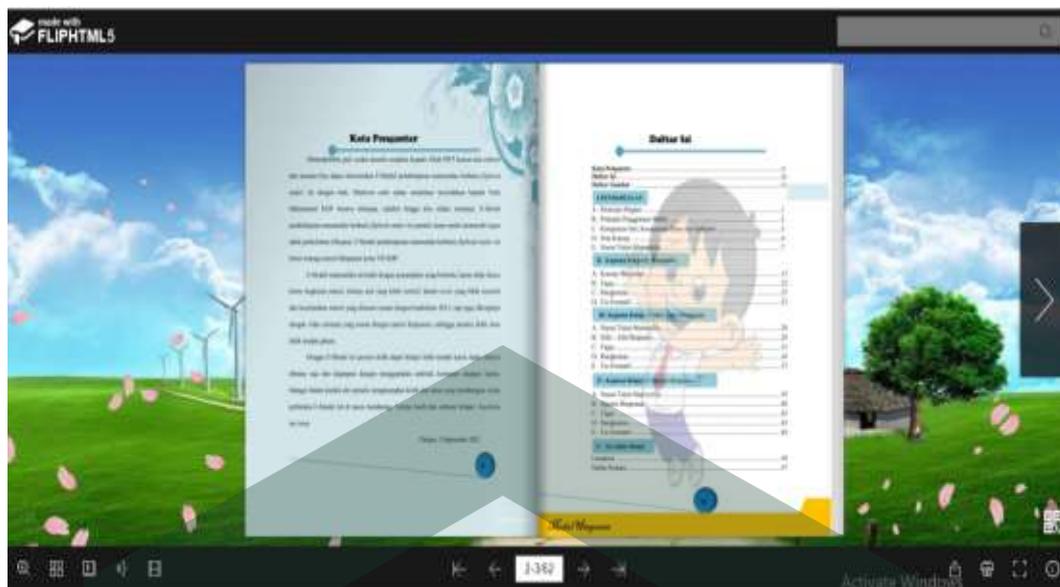
Mobile learning adalah salah satu jenis media pembelajaran yang mudah dibawa kemana – mana karna bisa diakses di android asalkan terhubung oleh internet.

b. Manfaat *FlipHTML5*

FlipHTML5 mempunyai fitur fungsi pengeditan yang sangat memungkinkan untuk menambahkan gambar, suara, video dan multimedia clipart objek untuk buku keluaran membalik halaman.

Aplikasi multimedia ini mempunyai interface (antar muka) seperti sebuah buku yang dibuka.

²³ Sadiyah, *Desain E-Modul Berbasis Aplikasi Fliphtml5 Pada Materi Virus Untuk Peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA)*.



Gambar 2.2 Tampilan *FlipHTML5*

Perpindahan halaman dapat dilakukan dengan melakukan drag halaman seperti jari yang membalik sebuah buku, dan bersamaan dengan proses dragging halaman terlipat secara real seperti kertas yang sedang ditebuk. Selain dengan cara dragging, perpindahan halaman dapat dilakukan dengan tombol navigasi yang disediakan. Menurut Ramdania dengan menggunakan software *FlipHTML5*, penampakan media akan lebih bervariasi, tidak hanya terdapat teks melainkan audio visual juga dapat disisipkan dalam media tersebut sehingga proses pembelajaran tidak monoton dan akan lebih menarik perhatian peserta didik.²⁴

c. Kelebihan dan Kekurangan *FlipHTML5*

Kelebihan dari *FlipHTML5* yaitu mendapatkan pengalaman baru tentang penggunaan aplikasi tersebut, menghilangkan kebosanan karna E-Modul yang

²⁴ Ramdania dan Deina Randa, “Penggunaan Media Flash Flip Book Dalam Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik’.” *Artikel Ilmiah Tugas Akhir.*, 2013.

dihasilkan akan lebih menarik, dan juga mendorong peserta didik dalam belajar mandiri karna dapat diakses baik disekolah maupun diluar sekolah.

Kekurangan dari *FlipHTML5* yaitu pengguna hanya bisa mengakses E-Modul yang dibuat dari aplikasi tersebut dengan gadget yang terhubung internet,serta memerlukan perencanaan yang matang dan waktu yang lama dalam memodifikasi media serta terdapat perbedaan antara berbayar dan gratis.²⁵

3. *Powtoon*

a. Pengertian *Powtoon*

Powtoon merupakan software animasi, presentasi, video yang sangat menyenangkan dan mengasikkan karena didukung oleh faktor kartun didalam aplikasi tersebut.²⁶ *Powtoon* sangat direkomendasikan sebagai salah satu aplikasi multimedia yang bisa membuat produk untuk dijadikan media pembelajaran karena mempunyai berbagai macam keunggulan seperti tulisan tangan, kartun serta efek. Tidak hanya itu *powtoon* juga memiliki pengaturan waktu yang bisa dibilang mudah. Aplikasi ini dibuat secara online di laman [www. Powtoon.com](http://www.Powtoon.com), tanpa perlu pengistalan di computer. Apliaksi *powtoon*

²⁵ M Ario Chardi Subing, *Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Dengan FlipHtml5 Pada Materi Relasi Dan Fungsi*, 2020.

²⁶ K Basriyah and Dwi Sulisworo, "Pengembangan Video Animasi Berbasis Powtoon Untuk Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada Materi Termodinamika," *Seminar Nasional Edusainstek*, 2018, 152–56.

dioperasikan secara *online*, tapi hasilnya di pakai secara *offline* baik dalam bentuk presentasi ataupun dalam bentuk pdf.²⁷

Adapun cara pengerjaan *Powtoon* tidak jauh berbeda dengan *Power Point* sehingga lebih memudahkan pengguna dalam mengoperasikannya. Aplikasi ini juga menawarkan fasilitas pembuatan konten secara gratis, sehingga *Powtoon* bisa menjadi salah satu aplikasi yang cocok dan sangat ideal untuk digunakan oleh guru dalam menyajikan materinya sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, kita dapat melihat bahwa *Powtoon* adalah salah satu aplikasi yang sangat disarankan dan direkomendasikan untuk pembuatan bahan ajar, karna *Powtoon* memiliki beberapa keunggulan, yaitu fitur yang tersedia sangat menarik seperti animasi kartun yang lebih terlihat nyata sehingga mampu meningkatkan minat belajar peserta didik dan tidak membosankan pada saat proses pembelajaran berlangsung.

b. Manfaat *Powtoon*

- 1) Media *Powtoon* dapat memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- 2) Media *Powtoon* dapat mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera, seperti misalnya: Objek yang terlalu besar, bisa digantikan dengan realita, film, bingkai, dan gambar.
- 3) Media *Powtoon* dapat mengatasi gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat, dapat dibantu dengan timelapse atau high-speed photography.

²⁷ Edwin Nurdiansyah, Emil El Faisal, and Sulkipani Sulkipani, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis PowToon Pada Perkuliahan Pendidikan Kewarganegaraan," *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan* 15, no. 1 (2018): 1–8, <https://doi.org/10.21831/jc.v15i1.16875>.

4) Media *Powtoon* dapat mengatasi penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi yang dapat mengatasi sikap pasif dari peserta didik, serta mendorong kegairahan belajar, memungkinkan terjadi interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dengan lingkungan dan kenyataan, dan memungkinkan peserta didik belajar mandiri menurut kemampuan dan minatnya.²⁸

c. Kelebihan dan Kekurangan *Powtoon*²⁹

Kelebihan *Powtoon* sebagai berikut:

- 1) Penggunaanya praktis, mudah diakses dengan *website* www.powtoon.com tanpa harus mendownload aplikasi.
- 2) Terdapat banyak pilihan *templete background* sehingga dalam lembar kerja hanya perlu menyisipkan gambar, tek, audio dan video yang ingin dijadikan materi ajar.
- 3) Tersedia konten animasi, *font*, dan *transition effect*.
- 4) Tampilan yang menarik, dinamis dan interaktif.
- 5) Dapat disimpan dalam format MTEG.MPA,AVI, atau langsung dishare di YouTube.
- 6) Berupa video pembelajaran yang dapat menggabungkan gambar video dan audio.

²⁸ Yanuari Dwi Puspitarini, Muhammad Akhyar, and . Djono, "Development of Video Media Based on Powtoon in Social Sciences," *International Journal of Educational Research Review*, 2019, 198–205, <https://doi.org/10.24331/ijere.518054>.

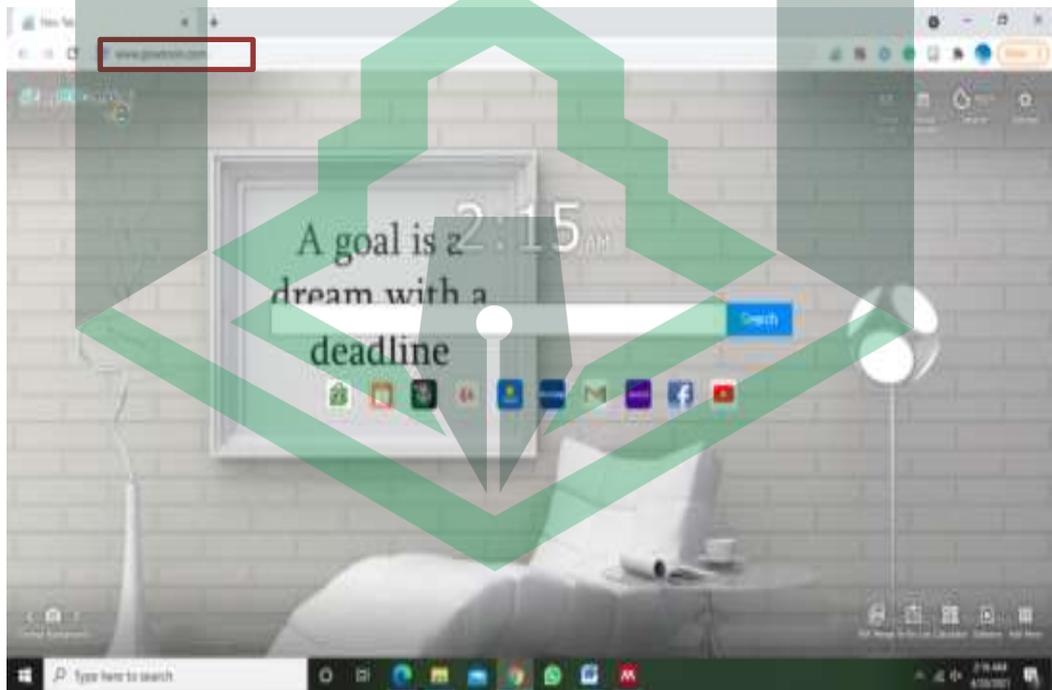
²⁹ Nina Fitriyani, "Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual Powtoon Tentang Konsep Diri Dalam Bimbingan Kelompok Untuk Peserta Didik Sekolah Dasar," *Jurnal Tunas Bangsa* 6, no. 1 (2019): 104, <https://ejournal.bbg.ac.id/tunasbangsa/article/view/950>.

Adapun kekurangan *Powtoon* sebagai berikut:

- 1) Merupakan *software online* yang memerlukan internet untuk membukanya.
- 2) Durasi yang terbatas.
- 3) Untuk menyimpan memerlukan internet dengan kecepatan yang stabil karena hasil akhirnya berbentuk video yang memiliki kapasitas memori besar.
- 4) Bagi pengguna *powtoon* yang tidak membayar hanya dapat mengekspor file ke YouTube, bila ingin menyimpannya dapat mendownload file melalui YouTube.

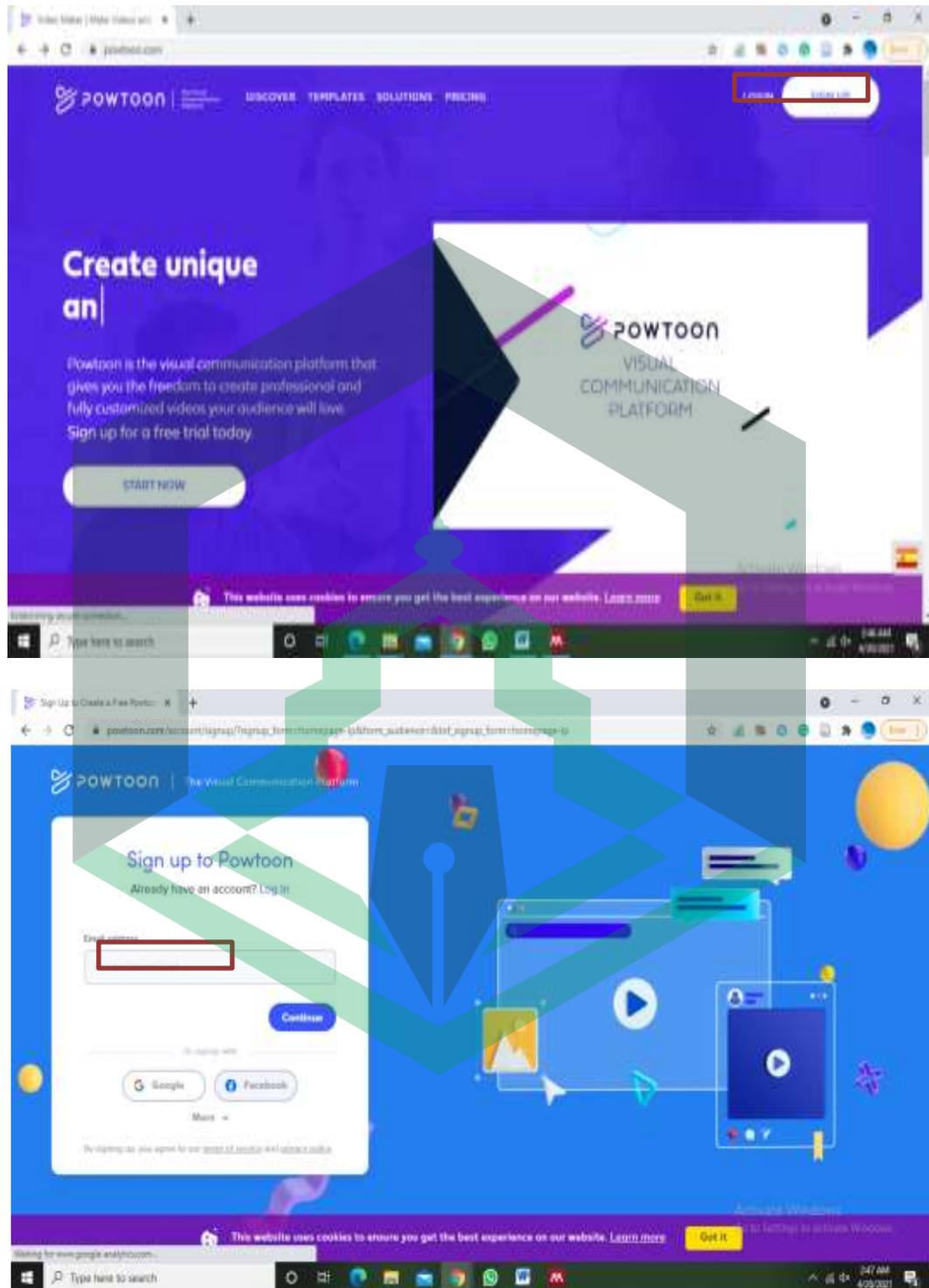
d. Cara Pengoperasian *Powtoon*

- 1) Membuka aplikasi *web browser*, lalu kunjungi alamat www.Powtoon.com



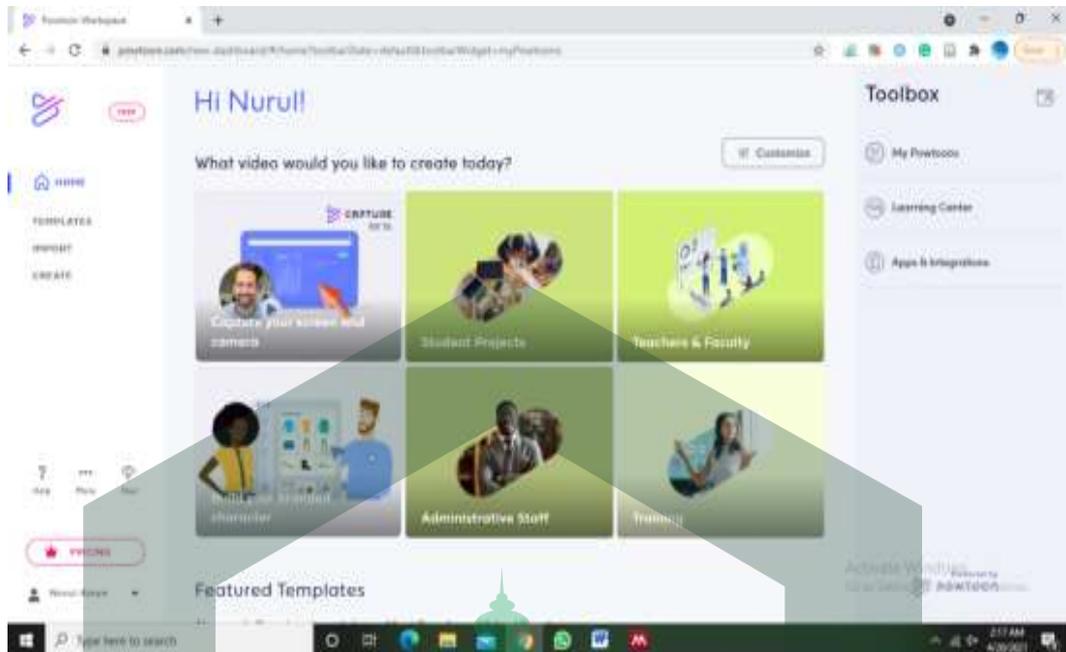
Gambar 2.3 Tampilan Web Browser : Google

2) Lakukan registrasi atau pendaftaran melalui *google*, *facebook* atau bahkan *IN*



Gambar 2.4 Tampilan pada *website* pada saat ingin login

3) Setelah login akan muncul tampilan seperti di bawah ini



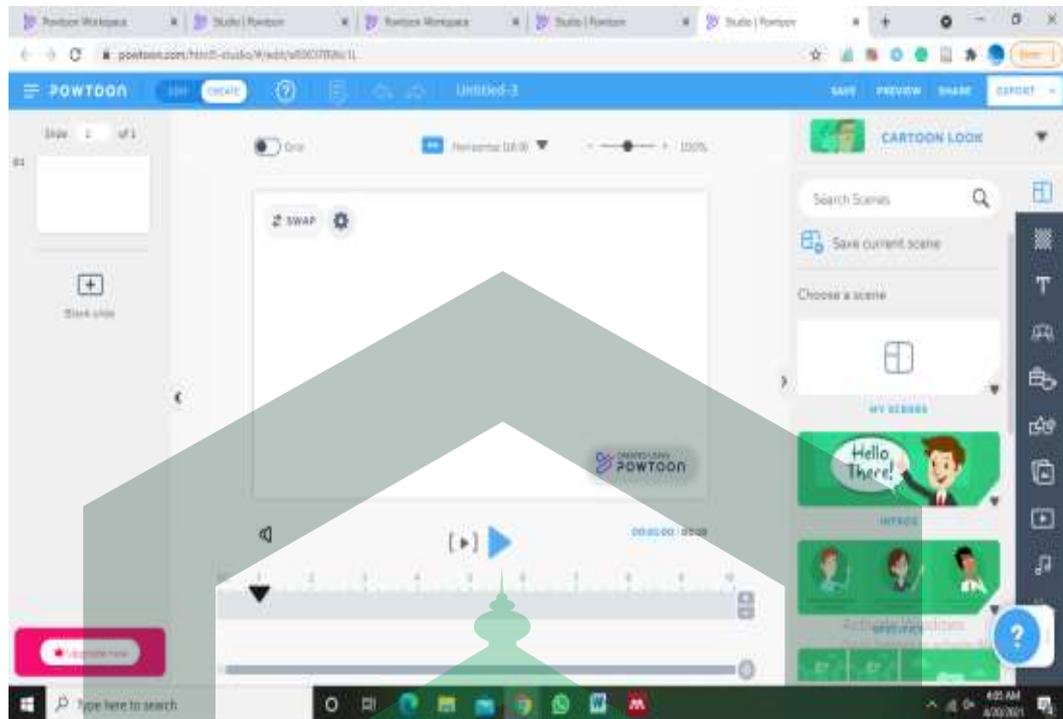
Gambar 2.5 Tampilan pada *website* setelah login

4) Pilih templete yang diinginkan



Gambar 2.6 Tampilan pada *website* untuk memilih templete

7) Powtoon siap dioperasikan



Gambar 2.9 Tampilan pada *website* powton siap untuk dioperasikan

4. Pengembangan Bahan Ajar E-Modul

a. Bahan Ajar

Bahan ajar adalah bagian terpenting dalam pelaksanaan pembelajaran disekolah, karna dapat membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas tanpa bahan ajar proses pembelajaran tidak dapat terlaksana dengan baik. Dengan bahan ajar guru akan lebih mudah dalam memberikan pengajaran, serta peserta didik akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar.³⁰

Berdasarkan teknologi yang digunakan, bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu bahan ajar cetak (*printed*) seperti antara lain

³⁰ "Edi Wibowo, *Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker, Skripsi*, 2018, h. 12 [http://repository.radenintan.ac.id/3420/1/Skripsi Fix Edi.pdf](http://repository.radenintan.ac.id/3420/1/Skripsi%20Edi.pdf).

handout, buku, modul, lembar kerja peserta didik, brosur, leaflet, *wallchart*, *foto/gambar*, *model/maket*. Bahan ajar dengan (*audio*) seperti kaset, radio, dan compact disk audio. Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) seperti *video compact disk*, *film*. Bahan ajar multimedia interaktif (*Interaktive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted Intruction*), *compact disk (CD)* multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*). Adapun dalam penelitian ini menggunakan bahan ajar berupa E-Modul.

Bahan ajar pembelajaran merupakan seperangkat bahan yang memuat berupa materi atau isi pembelajaran yang “didesain” untuk mencapai tujuan pembelajaran. Suatu bahan pembelajaran memuat materi, pesan atau isi mata pelajaran yang berupa ide, fakta, konsep, prinsip, kaidah atau teori yang tercakup dalam mata pelatihan sesuai disiplin ilmu serta informasi lain dalam pembelajaran.

Ada dua bentuk bahan pembelajaran yaitu:

- 1) Bahan pembelajaran yang “didesain” lengkap. Artinya bahan pembelajaran yang memuat sesuai komponen pembelajaran secara utuh, meliputi: tujuan pembelajaran atau kompetensi yang akan dicapai, kegiatan belajar yang harus dilakuka peserta didik, materi pembelajaran yang disusun secara sistematis, ilustrasi/media dan peraga pembelajaran, latihan dan tugas, evaluasi dan umpan balik. Contoh kelompok bahan pembelajaran ini adalah, modul pembelajaran, audio pembelajaran, video pembelajaran, pembelajaran berbasis Web/internet.

2) Bahan pembelajaran yang “didesain” tidak lengkap, artinya bahan pembelajaran yang didesain dalam bentuk komponen pembelajaran yang terbatas, seperti dalam bentuk sumber belajar, media pembelajaran atau alat peraga yang digunakan sebagai alat bantu ketika tenaga pendidik dan peserta didik melaksanakan kegiatan pembelajaran. Contoh kelompok bahan pembelajaran ini meliputi, pembelajaran dengan berbagai alat peraga, belajar dengan transparansi, belajar dengan buku teks, peta globe, model kerangka manusia dan sebagainya.

Bahan pembelajaran dalam konteks pembelajaran merupakan salah satu komponen yang harus ada, karena bahan pembelajaran merupakan suatu komponen yang harus dikaji, dicermati, dipelajari dan dijadikan bahan materi yang akan dikuasai oleh peserta didik dan sekaligus dapat memberikan pedoman untuk mempelajarinya. Tanpa bahan pembelajaran maka pembelajaran tidak akan menghasilkan apa-apa.³¹

b. Pengembangan Bahan Ajar

Menurut Borg & Gall penelitian pengembangan merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Adapun langkah – langkah atau proses penelitian pengembangan ini terdiri dari kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, dalam mengembangkan produk berdasarkan atas temuan – temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar belakang dimana produk

³¹ AH Hermawan, *file.upi.edu/Direktori/.../Pengembangan_Bahan_Ajar.pdf* (diakses tanggal 15 Desember 2019)

tersebut akan dipergunakan, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan.³²

Menurut Mahmud arif untuk melakukan pengembangan bahan ajar, haruslah sesuai dengan prinsip pengembangan bahan ajar. Prinsip pengembangan ajar tersebut antara lain:³³

- 1) Mulai dari yang mudah untuk memahami yang sulit, dari yang konkret untuk memahami yang abstrak. Dalam pengembangan bahan ajar yang perlu diperhatikan, yaitu muatan yang ada dalam materi, sehingga peserta didik dapat lebih mudah memahami dan mengerti materi.
- 2) Adanya proses yang berkelanjutan dalam pembelajaran, yaitu untuk mencapai tujuan ibarat naik tangga, tahap demi tahap, sehingga dapat mencapai ketinggian tertentu.
- 3) Memberikan penguatan terhadap pemahaman peserta didik maka perlu adanya umpan balik.
- 4) Adanya motivasi belajar yang tinggi, karan itu merupakan salah satu faktor penentu dalam keberhasilan belajar. Dalam bahan ajar, telah banyak memberi mamfaat dan mengetahui tujuan materi, serta banyak memberi contoh.
- 5) Bahan ajar menjadi salah satu alat evaluasi dalam mengetahui perkembangan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan prinsip – prinsip pemebeljaran diatas, maka penulis bisa menyimpulkan bahwa setiap peserta didik mampu mencapai tujuan

³² Khoerul Hanif Falah, “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Pada Materi Spldv Untuk Peserta didikKelas VIII Smp/Mts Tahun Pelajaran 2016 / 2017,” 2017.

³³ Fitri Erning Kurniawati, “Pengembangan Bahan Ajar Aqidah Ahklak Di Madrasah Ibtidaiyah,” *Jurnal Penelitian* 9, no. 2 (2015): 367, <https://doi.org/10.21043/jupe.v9i2.1326>.

pembelajaran, meskipun dengan waktu yang berbeda – beda. Karena setiap peserta didik memiliki kecepatan masing – masing dalam pembelajaran.

c. E-Modul (Modul Elektronik)

Modul elektronik adalah modul versi elektronik yang dapat dibaca oleh Komputer dan dirancang dengan *software* yang diperlukan. Menurut Wijayanto modul elektronik atau E-Modul merupakan tampilan informasi dalam format buku yang disajikan secara elektronik dengan menggunakan hard disk, disket, CD, atau flashdisk dan dapat dibaca dengan menggunakan komputer atau alat elektronik lainnya yang bisa menampilkan buku elektronik.³⁴ Bicara mengenai komponen yang ada pada E-Modul bisa di adopsi dari komponen pada modul media cetak. Menurut Vembiarto, komponen-komponen utama yang perlu tersedia di dalam E-Modul, yaitu tinjauan mata pelajaran, pendahuluan, kegiatan belajar, latihan, rambu-rambu jawaban latihan, rangkuman, tes formatif, dan kunci jawaban tes formatif.³⁵

Menurut Cecep, K & Bambang, S. menyatakan bahwa media elektronik yang dapat diakses oleh peserta didik mempunyai manfaat dan karakteristik yang berbeda-beda. Jika ditinjau dari manfaatnya media elektronik sendiri dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, dapat

³⁴ . Kadek Aris Priyanthi, . Dr. Ketut Agustini, S.Si, M.Si., and . Gede Saindra Santyadiputra, S.T., M.Cs, “Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus : Peserta didikKelas XI TKJ SMK Negeri 3 Singaraja),” *Kumpulan Artikel Mahapeserta didikPendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)* 6, no. 1 (2017): 40, <https://doi.org/10.23887/karmapati.v6i1.9267>.

³⁵ Taufik Solihudin, “Pengembangan E-Modul Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Pengetahuan Fisika Pada Materi Listrik” 3, No. 2 (2018): 51–61.

dilakukan kapan dan dimana saja serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.³⁶

Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Salsabila terkait dengan media elektronik, menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berupa modul elektronik dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan persentase rata-rata sebesar 89%. Selain itu, modul elektronik mempunyai karakteristik berupa ukuran file yang relatif kecil sehingga dapat disimpan dalam flashdisk, mudah untuk dibawa, bisa digunakan secara offline, dapat dipelajari kapan dan dimana saja asalkan ada komputer/laptop. Di dalam modul elektronik juga dilengkapi animasi dan simulasi praktikum serta peserta didik dapat mengetahui ketuntasan belajar melalui evaluasi mandiri yang interaktif. Karakteristik modul elektronik tersebut sangat perlu dimiliki oleh peserta didik, karena modul elektronik berpotensi meningkatkan motivasi belajar peserta didik.³⁷

Tabel 2.2 Perbandingan Antara Modul Elektronik Dengan Modul Cetak

Modul Elektronik	Modul Cetak
Format elektronik dapat berupa file doc, pdf, exe dll.	Format berbentuk cetak (kertas)
Lebih mudah untuk dibawa	Berbentuk fisik (benda padat).
	Tampilan berupa cetakan kertas

³⁶ I Gede Agus Saka Prasetya, I Made Agus Wirawan, and I Gede Partha Sindu, "Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak Kelas Xi Dengan Model Problem Based Learning Di Smk Negeri 2 Tabanan," *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 14, no. 1 (2017): 96–105, <https://doi.org/10.23887/jptk.v14i1.9885>.

³⁷ Wibowo, *Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker*. h.28.

Ditampilkan menggunakan perangkat elektronik dan *software* khusus, seperti

leptop, PC, HP, dan internet.

Memamfaatkan sumber daya tenaga listrik

Dalam penyajiannya dapat dilengkapi dengan audio atau video

Biaya produksi lebih murah

Tahan lama dan tidak mudah rusak

Dalam penggunaannya tidak perlu sumber daya yang khusus.

Dalam penyajiannya tidak dapat

dilengkapi dengan audio atau video

Biaya produksi lebih mahal

Daya tahan kertas terbatas oleh waktu.

Sumber: Data sekunder (Jurnal Wibowo)

5. Bahan Ajar *E-Modul* menggunakan Aplikasi *FlipHTML5* Maker dengan bantuan *powtoon*.

Bahan ajar *e-modul* menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *powtoon* merupakan bahan ajar yang dapat diakses secara online. Bahan ini ajar ini memiliki kelebihan, yaitu lebih menarik. Dengan menggunakan aplikasi *FlipHTML* dapat mengubah pdf menjadi buku flash bolak balik serta dapat ditambahkan multimedia berupa video maupun audio dll. Sedangkan dengan bantuan aplikasi *powtoon* dapat lebih mudah dalam membuat video animasi cerita, yang bisa ditambahkan dalam produk yang dibuat di aplikasi *FlipHTML5*.

Adapun produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini yaitu produk berupa bahan ajar *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *FlipHTML5*.³⁸

6. Materi Himpunan

a. Pengertian Himpunan

Himpunan merupakan kumpulan objek – objek atau benda yang memiliki syarat tertentu dan jelas. Objek yang dimaksud dapat berupa bilangan, manusia, hewan, tumbuhan, Negara dan sebagainya. Objek ini selanjutnya dinamakan anggota atau elemen dari himpunan itu. Syarat tertentu dan jelas dalam menentukan anggota suatu himpunan ini sangat penting karna untuk membedakan mana yang menjadi anggota himpunan dan mana yang bukan merupakan anggota himpunan. Di dalam kehidupan sehari – hari, kata himpunan ini sama dengan kumpulan, kelompok, grup, atau bahkan gerombolan. Dalam biologi misalnya kita mengenal kelompok flora dan kelompok fauna yang didalamnya lagi terdapat kelompok vertebrata, kelompok invertebrata, kelompok dikotil, dan kelompok monokotil. Adapun dalam kehidupan sehari hari kita mengenal suku bugis, suku jawa dan lainnya. itu semua merupakan kelompok atau dalam matematika dikenal dengan kata ***himpunan***. Akan tetapi tidak semua kumpulan termasuk himpunan.³⁹

Contoh yang termasuk himpunan

1) Kumpulan Kabupaten di provinsi Sulawesi Selatan

³⁸ Sadiyah, *Desain E-Modul Berbasis Aplikasi Fliphtml5 Pada Materi Virus Untuk Peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA)*.

³⁹ Abdur Rahman As'ari dkk., *Buku Peserta didik Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1*, 2017, h.114 <https://doi.org/10.5281/zenodo.3706376>.

- 2) Kumpulan nama peserta didik kelas 8A yang diawali huruf A
- 3) Kumpulan peserta didik laki – laki di kelas Matematika 8A
- 4) Kumpulan bilangan Prima yang Kurang dari 10
- 5) Kumpulan binatang yang berkaki 4

Contoh yang bukan himpunan

- 1) Kumpulan orang kaya di kampus
- 2) Kumpulan orang pintar di Indonesia
- 3) Kumpulan orang Cantik di sekolahmu
- 4) Kumpulan orang tinggi
- 5) Kumpulan orang pendek

b. Penyajian Himpunan

Ada banyak cara dalam menyajikan himpunan. Adapun yang akan dijelaskan di sini ada 3 cara penyajian, yaitu enumerasi, menyatakan sifat yang dimiliki anggotanya, dan menyatakan notasi pembentuk himpunan.⁴⁰

- 1) Dengan mendaftar semua anggota – anggotanya diantara kurung kurawal buka dan tutup

Contoh : $A = \{1,2,3,4\}$ $B = \{p,q,r,s,t\}$

- 2) Menggunakan simbol standar (baku)

Suatu himpunan dapat dinyatakan dalam suatu simbol standar (baku) yang telah diketahui secara umum oleh masyarakat (ilmiah).

Contoh 3 :

⁴⁰ Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual pada Materi Himpunan Berbantu Video Pembelajaran, “1 , 2 1,2” 4 (2015): 2.

N = himpunan bilangan alami (natural) = $\{ 1, 2, \dots \}$

Z = himpunan bilangan bulat = $\{ \dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots \}$

Q = himpunan bilangan rasional

R = himpunan bilangan riil

C = himpunan bilangan kompleks

Himpunan yang universal (semesta pembicaraan) dinotasikan dengan U .

Misalkan $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $A = \{1, 3, 5\}$ merupakan himpunan bagian dari U .

3) Menuliskan kriteria (syarat) keanggotaan himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan cara menuliskan kriteria (syarat) keanggotaan himpunan tersebut. Himpunan ini dinotasinya sebagai berikut:

$\{ x \mid \text{syarat yang harus dipenuhi oleh } x \}$ Contoh :

A adalah himpunan bilangan asli yang kecil dari 10

$A = \{ x \mid x \leq 10 \text{ dan } x \in N \}$ atau $A = \{ x \in N \mid x \leq 10 \}$ yang ekuivalen dengan

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

$M = \{ x \mid x \text{ adalah mahasiswa yang mengambil kuliah matematika diskrit} \}$

Atau

$M = \{ x \text{ adalah mahasiswa} \mid \text{ia mengambil kuliah matematika diskrit} \}$

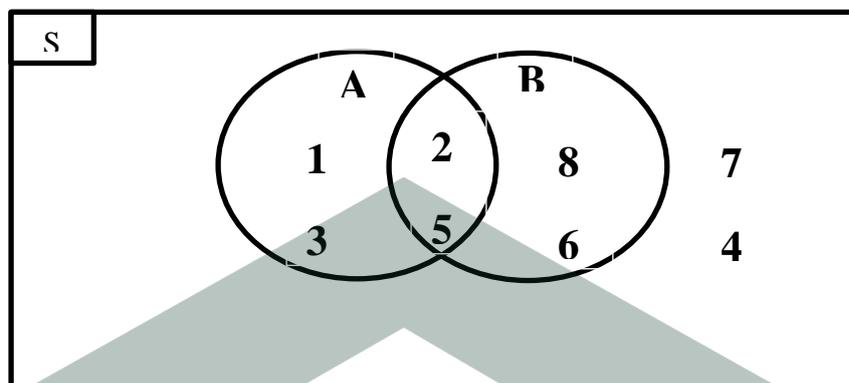
4) Menggunakan Diagram Venn

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan cara menuliskan anggotanya dalam suatu gambar (diagram) yang dinamakan diagram venn.

Contoh :

Misalkan $S = \{1, 2, \dots, 7, 8\}$, $A = \{1, 2, 3, 5\}$ dan $B = \{2, 5, 6, 8\}$. Diagram

Venn:



c. Macam – macam Himpunan

Ada dua macam himpunan, yaitu himpunan kosong dan himpunan semesta.⁴¹

1) Himpunan Kosong (Nullset)

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai unsur anggota yang sama sama sekali.

2) Himpunan Semesta

Himpunan semesta biasanya dilambangkan dengan “U” atau “S” (Universum) yang berarti himpunan yang memuat semua anggota yang dibicarakan atau kata lainya himpunan dari objek yang sedang dibicarakan.

d. Sifat - Sifat Himpunan

1) Kardinalitas himpunan

Kardinalitas himpunan adalah bilangan yang menyatakan banyaknya anggota dari suatu himpunan dan dinotasikan dengan $n(A)$.⁴²

⁴¹ Abdur Rahman As'ari dkk., *Buku Peserta didik Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1*, 2017, h.122 <https://doi.org/10.5281/zenodo.3706376>.

2) Himpunan Bagian (Subset).

Himpunan bagian atau subset adalah himpunan dimana himpunan B bagian dari himpunan A.⁴³

3) Kesamaan Dua Himpunan

a) Dua himpunan A dan B dikatakan sama jika dan hanya jika $A \subset B$ dan $B \subset A$, dinotasikan dengan $A = B$.⁴⁴

b) Jika $n(A) = n(B)$, maka himpunan A ekuivalen dengan himpunan B⁴⁵

4) Himpunan Kuasa (Power Set)

Himpunan Kuasa dari himpunan A adalah himpunan-himpunan bagian dari A, dilambangkan dengan $P(A)$. Banyak anggota himpunan kuasa dari himpunan A dilambangkan dengan $n(P(A))$. Misalkan A himpunan dan $P(A)$ adalah himpunan kuasa A. Jika $n(A) = n$ dengan n bilangan cacah, maka $n(P(A)) = 2^n$.

e. Operasi Himpunan

Ada beberapa operasi himpunan yang perlu diketahui, yaitu (1) Irisan, (2) Gabungan, (3) Selisih, dan (4) Komplemen.⁴⁶

1) Irisan (intersection)

⁴² Abdur Rahman As'ari dkk., *Buku Peserta didik Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1*, 2017, h.133 <https://doi.org/10.5281/zenodo.3706376>.

⁴³ Abdur Rahman As'ari dkk., *Buku Peserta didik Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1*, 2017, h.136 <https://doi.org/10.5281/zenodo.3706376>.

⁴⁴ Abdur Rahman As'ari dkk., *Buku Peserta didik Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1*, 2017, 142 <https://doi.org/10.5281/zenodo.3706376>.

⁴⁵ Abdur Rahman As'ari dkk., *Buku Peserta didik Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1*, 2017, 132-146 <https://doi.org/10.5281/zenodo.3706376>.

⁴⁶ Abdur Rahman As'ari dkk., *Buku Peserta didik Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1*, 2017, 150-172 <https://doi.org/10.5281/zenodo.3706376>.

Irisan antara dua buah himpunan dinotasikan oleh tanda „ \cap „.

Misalkan A dan B adalah himpunan yang tidak saling lepas, maka $A \cap B = \{ x \mid x \in A \text{ dan } x \in B \}$

2) Gabungan (*union*)

Gabungan antara dua buah himpunan dinotasikan oleh tanda “U”

Misalkan A dan B adalah himpunan, maka $A \cup B = \{ x \mid x \in A \text{ atau } x \in B \}$

3) Selisih (*diference*)

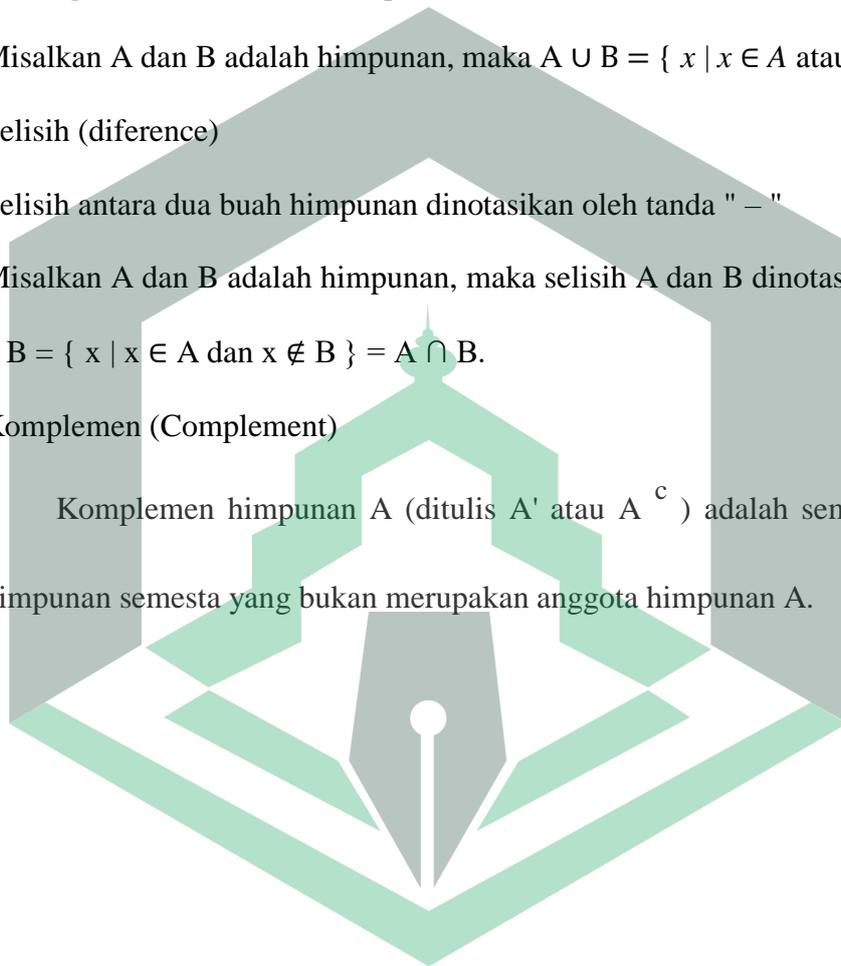
Selisih antara dua buah himpunan dinotasikan oleh tanda " – "

Misalkan A dan B adalah himpunan, maka selisih A dan B dinotasikan oleh A

– B = $\{ x \mid x \in A \text{ dan } x \notin B \} = A \setminus B$.

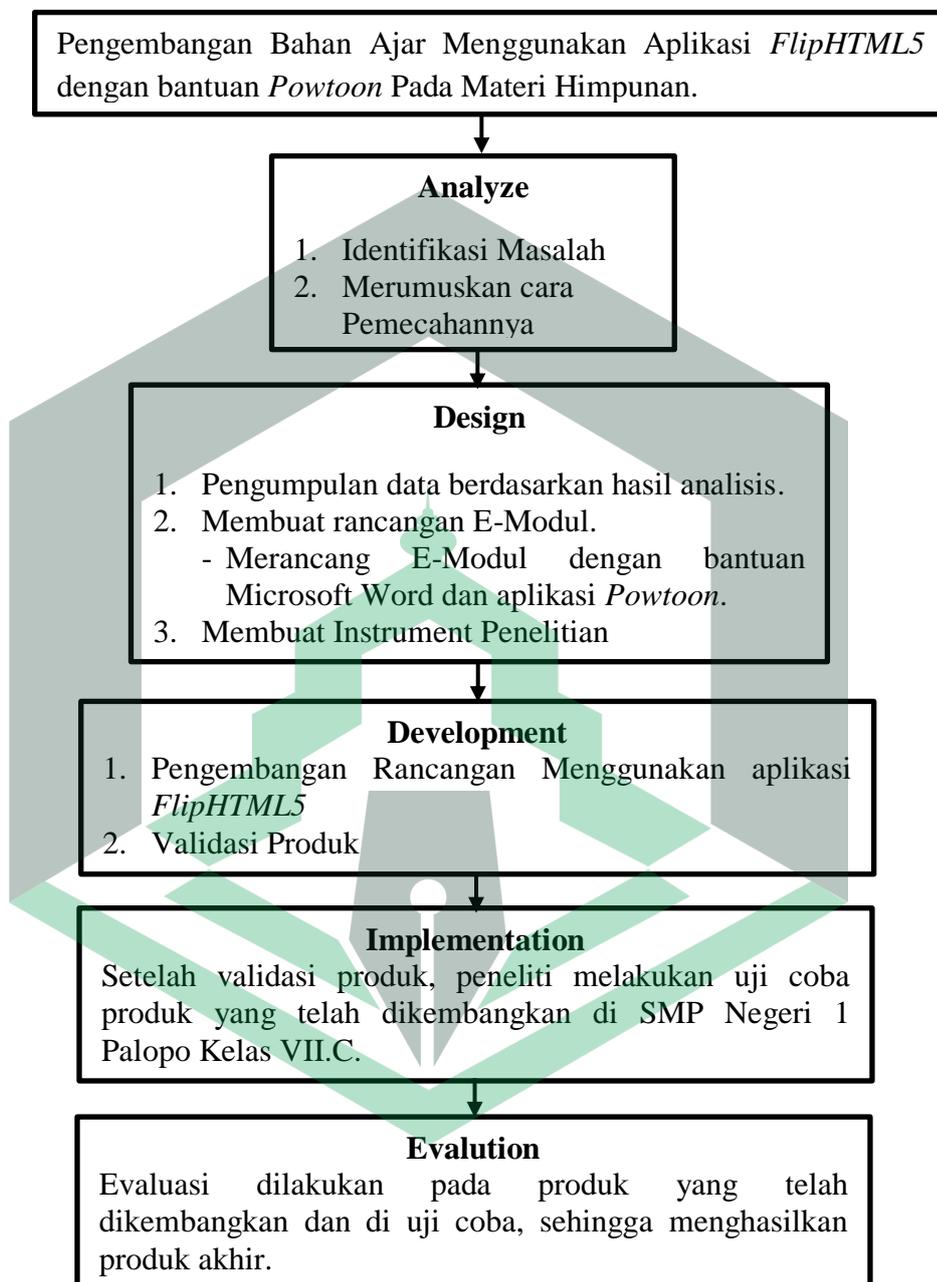
4) Komplemen (*Complement*)

Komplemen himpunan A (ditulis A' atau A^c) adalah semua anggota himpunan semesta yang bukan merupakan anggota himpunan A.



C. Kerangka Pikir

Adapun bagan kerangka pikir, antara lain sebagai berikut



Gambar 2.10 Bagan Kerangka Pikir

Tahapan pengembangan mengacu pada model pengembangan *Research and development* yaitu model ADDIE (*Analyze, Design, Developmen, Implementation, Evaluation*).



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan atau dalam bahasa Inggris *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk, dan menguji keefektifan produk tersebut. Adapun model pengembangan dalam penelitian ini adalah model ADDIE dengan lima tahapan, *Analyze, Design, Developmen, Implementation* dan *Evaluation*. Kelebihan dari penelitian pengembangan ini adalah dapat membantu dalam pemecahan masalah serta merancang desain pembelajaran. Tujuan penelitian pengembangan ini adalah mengembangkan E-Modul pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *powtoon* pada materi himpunan yang valid, praktis. Adapun untuk melihat kemampuan pemahaman matematika peserta didik dilakukan tes oleh guru terhadap peserta didik kelas VII SMP/MTs.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini akan dilakukan di SMP Negeri 1 PALOPO, Jl. Andi Pangerang No.2, Luminda, Wara Utara, Kota Palopo, Sulawesi Selatan. Waktu Penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 1 PALOPO dimulai pada tanggal 21 November – 15 November 2021.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Adapun subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII, semester ganjil tahun ajaran 2021 yang berjumlah 32 peserta didik. Peserta didik

kelas VII SMP Negeri 1 PALOPO dengan mengambil sebanyak 1 kelas peserta didik dengan jumlah peserta didik minimal 15 orang. objek penelitian ini adalah bahan ajar berupa E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* berbantu *powtoon* pada materi himpunan kelas VII SMP Negeri 1 Palopo.

D. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan ini merujuk pada model pengembangan ADDIE, dengan lima tahapan yaitu sebagai berikut.

1. Tahap Penelitian Pendahuluan

Tahap penelitian pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam memulai penelitian. Peneliti melakukan observasi di SMP Negeri 1 Palopo untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dengan itu peneliti melakukan wawancara.

Pada tahap pendahuluan ini peneliti melakukan *Analyze* sebagai tahap awal. Berikut tahap penelitian model ADDIE yang akan dilakukan peneliti:

a. Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis merupakan tahap awal dimana peneliti menemukan permasalahan – permasalahan saat proses pembelajaran dikaji kemudian merumuskan cara pemecahannya. Analisis terhadap pembelajaran matematika dan analisis bahan ajar dilakukan pada tahap ini. Tahap analisis pembelajaran matematika dilakukan melalui observasi dan wawancara lepas terhadap guru disekolah tempat penelitian. Adapun tujuan dari analisis pembelajaran ini untuk menghindari penyimpangan dari tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

1) Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan peneliti menganalisis perlunya pengembangan bahan ajar baru dan menganalisis syarat-syarat serta kelayakan pengembangan bahan ajar. Pengembangan bahan ajar baru diawali dengan adanya masalah dalam sumber belajar yang sudah diterapkan. Masalah dapat terjadi karena sumber belajar yang digunakan sulit dipahami oleh peserta didik, serta perlunya inovasi baru untuk bahan ajar agar dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

2) Analisis Kurikulum

Pada tahap analisis kurikulum peneliti memerhatikan karakteristik kurikulum yang berlaku di sekolah. Selanjutnya peneliti juga menganalisis kompetensi yang meliputi analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang dimuat dalam media ini. Selanjutnya analisis instruksional yang meliputi penjabaran Kompetensi Dasar (KD) yang telah dipilih pada tahap analisis kompetensi menjadi indikator pembelajaran yang memungkinkan disajikan.

2. Tahap Pengembangan Produk Awal

Adapun dalam tahap prosedur pengembangan model ADDIE setelah melakukan analisis, tahap selanjutnya adalah tahap design. Tahap ini meliputi:

a. Pembuatan desain E-Modul (sampul, *background*, *layout*, isi E-Modul,dll)

Desain E-Modul menggambarkan secara keseluruhan hubungan bagian – bagian E-Modul.

- 1) Sampul depan berisi: judul E-Modul yaitu E-Modul dengan Aplikasi *FlipHTML5* berbantu *Powtoon*.
- 2) Halaman pendeskripsian E-Modul berisi tentang gambaran isi E-Modul yang telah dirangkum untuk memberikan informasi yang tepat tentang kejelasan terhadap tujuan E- Modul, sehingga dapat dimengerti.
- 3) Halaman daftar isi berisi tentang daftar – daftar materi E-Modul sesuai halamannya.
- 4) Halaman isi E-Modul berisi materi mengenai himpunan, yang terdiri dari beberapa indikator yang akan dibahas yaitu: Konsep pada himpunan, sifat – sifat pada himpunan dan operasi himpunan. Materi yang dimuat dalam E-Modul disusun dari berbagai sumber atau referensi. Materi yang disajikan dalam E-Modul dilengkapi dengan video animasi yang berisi penjelasan materi, kemudian diketik dengan format *Times New Roman*.
- 5) Halaman peta konsep materi berisi indikator yang akan dicapai dalam pembelajaran E-Modul.
- 6) Halaman aktivitas belajar E-Modul, berisi soal –soal himpunan seseai dengan indikator pembelajaran pada E-Modul.
- 7) Halaman sampul belakang didesain dengan gambar sesuai halaman sampul depan.

b. Penyusunan instrument

Pada tahap desain juga dilakukan penyusunan instrument penelitian kualitas produk berupa angket daftar isian dalam bentuk cetak untuk ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran matematika. Pada tahap ini

dimulai dengan penyusunan kisi – kisi angket dan penyusunan angket. dari tahap inilah diperoleh angket validasi dan angket respon peserta didik yang akan diberikan kepada ahli materi, ahli media dan guru mata pelajaran disekolah serta angket respon peserta didik yang ditujukan kepada peserta didik

Adapun format angket validasi memuat aspek – aspek yang akan dinilai mulai dari format E-Modul, isi E-Modul, bahasa dan tulisan, ilustrasi, tata letak gambar serta mamfaat dan kegunaan E-Modul. Pada penelitian kali ini terdapat tim validator yang terdiri dari 2 dosen masing – masing sebagai ahli media dan ahli materi, serta guru mata pelajaran disekolah tempat penelitian sebagai praktisi pendidikan.⁴⁷

3. Tahap Validasi Ahli

Pada tahap ini merupakan tahap pengembangan (*Development*) meliputi validasi dengan menggunakan lembar validasi yang dilakukan oleh tiga validator, terdiri dari dua dosen ahli dan satu guru matematika. Setelah dilakukan validasi, diperoleh saran dan kritikan dari validator. Kemudian dilakukan revisi berdasarkan saran dan kritikan dari validator. Adapun hasil dari tahap ini berupa produk E-Modul pembelajaran yang siap diuji cobakan dikelas.

⁴⁷ Dian Utari, “Method Diintegrasikan Dengan Kearifan Lokal Pada Peserta didik Kelas VII SMPN 2 Burau Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo,” 2020.

a. Angket Validasi

Angket validasi dilakukan oleh validator, untuk mengetahui kevalidan dari E-Modul yang dikembangkan oleh peneliti. Adapun kisi – kisi angket ahli materi, ahli media, dan mata pelajaran sebagai berikut:

1) Angket Ahli Materi

Angket ahli materi yang digunakan adalah angket adopsi kemudian adaptasi sesuai kebutuhan. Adapun kisi – kisi angket ahli materi yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi – kisi angket Ahli Materi

Variabel	Indikator	No. Butir Instrumen
Pengembangan Bahan Ajar E-Modul menggunakan aplikasi <i>FlipHTML5</i> dengan bantuan <i>powtoon</i>	Format	1,2,3,4,5
	Isi	6,7,8,9,10
	Bahasa dan Tulisan	11,12,13,14,15,16
	Ilustrasi, tata letak, gambar/diagram	17,18,19
	Manfaat/Kegunaan	20

Sumber : Data Sekunder yang diolah

2) Angket Ahli Media

Angket ahli media yang digunakan adalah angket adopsi kemudian adaptasi sesuai kebutuhan. Adapun kisi – kisi angket ahli media yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kisi – kisi Angket Ahli Media

Variabel	Indikator	No. Butir Instrumen
Pengembangan Bahan Ajar E-Modul menggunakan aplikasi <i>FlipHTML5</i> dengan bantuan <i>powtoon</i>	Kemenarikan	1,3,5,7
	Kejelasan dan kesesuaian materi	2,4,6,9
	Cocok dan tepat sasaran	8,10

Sumber: Data Sekunder yang diolah

3) Angket Ahli Mata Pelajaran

Angket ahli mata pembelajaran yang digunakan adalah angket adopsi kemudian adaptasi sesuai kebutuhan. Adapun kisi – kisi angket ahli media yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi – kisi Angket Ahli Mata Pelajaran

Variabel	Indikator	No. Butir Instrumen
Pengembangan Bahan Ajar E-Modul menggunakan aplikasi <i>FlipHTML5</i> dengan bantuan <i>powtoon</i>	Indikator	3
	Isi materi	4,5,6,7,8,9
	Mamfaat	1,2,10

Sumber: Data Sekunder yang diolah

4. Tahap Uji Coba

Pada tahap ini merupakan tahap Implementasi (*Implementation*), produk yang telah selesai dibuat, selanjutnya akan diujicobakan dalam kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 1 Palopo. Uji coba dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai E-Modul yang dikembangkan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui bahan ajar E-Modul menggunakan aplikasi

FlipHTML5 dengan bantuan *powtoon* ini menarik dan memenuhi syarat praktis.

Uji coba produk dilakukan dengan menggunakan angket respon guru dan angket respon peserta didik. Angket respon guru dilakukan dengan cara memberikan angket kepada guru yang berisi beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan E-Modul. Sementara angkat respon peserta didik dilakukan melalui satu tahapan, yaitu uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 10-15 peserta didik yang dapat mewakili populasi target.

a. Angket Respon Guru

Angket respon guru digunakan untuk menilai kepraktisan E-Modul yang telah dikembangkan berdasarkan respon atau tanggapan guru. Adapun kisi-kisi angket respon guru sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi – kisi Angket Guru

Variabel	Indikator	No. Butir Instrumen
Pengembangan Bahan Ajar E-Modul menggunakan aplikasi <i>FlipHTML5</i> dengan bantuan <i>powtoon</i>	Tampilan	1,2,3,4,5,6
	Isi materi	7,8,9,10,11,12,13
	Mamfaat	14,15,16

Sumber: Data Sekunder yang diolah

b. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik dan dapat memberikan penilaian terhadap kualitas produk yang dikembangkan serta untuk mengetahui kepraktisan dari E-Modul yang

dikembangkan oleh peneliti. Adapun kisi – kisi angket respon peserta didik sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kisi – kisi Angket Respon Peserta didik

Variabel	Indikator	No. Butir Instrumen
Pengembangan Bahan Ajar E-Modul menggunakan aplikasi <i>FlipHTML5</i> dengan bantuan <i>powtoon</i>	Tampilan	1,2,3,4,5,6
	Isi materi	7,8,9,10,11,12,13,14,15
	Mamfaat	16,17,18,19,20

Sumber: Data Sekunder yang diolah

c. Tes Kemampuan Pemahaman matematika Peserta didik

Tes kemampuan pemahaman matematika peserta didik dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman matematika sehingga produk yang dikembangkan sesuai dengan kemampuan pemahaman peserta didik. Peserta didik dinyatakan memiliki kemampuan pemahaman yang tinggi apabila melebihi nilai KKM yang ditetapkan oleh guru mata pelajaran matematika. adapun nilai KKM yang ditetapkan ialah ≥ 70 .

5. Pembuatan Produk Akhir.

Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi, dari hasil Implementasi yang dilakukan dengan uji coba produk, apabila respon guru dan peserta didik mengatakan bahwa produk ini baik dan menarik, maka dapat dikatakan bahwa bahan ajar telah selesai dikembangkan, sehingga menghasilkan produk akhir. Namun apabila produk belum sempurna maka hasil uji coba ini dijadikan

bahan perbaikan dan penyempurnaan bahan ajar yang dibuat, sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang menarik dan dapat digunakan disekolah.⁴⁸

E. Teknik Pengumpulan Data

Tenik pengembangan data pada penelitian ini berupa lembar validasi. Untuk memperoleh data tentang kualitas produk dibutuhkan lembar validasi. Lembar validasi akan diberikan kepada tiga tenaga ahli yang berkompeten. Lembar validasi yang digunakan merupakan lembar validasi Media yang telah disusun berdasarkan tahapan pengembangan model ADDIE dan angket respon peserta didik.

1. Lembar Validasi Media Pembelajaran

Adapun indikator – indikator yang akan dinilai oleh tenaga ahli antara lain:

a. Format Media *e-modul*.

Adapun yang dinilai yaitu mencakup: 1) Kejelasan pembagian materi, 2) Penomoran, 3) Kemenarikan, 4) keseimbangan antara teks dan ilustrasi, 5) jenis dan ukuran huruf.

b. Isi Modul

Adapun perumusan format modul pembelajaran mencakup 1) kesesuaian dengan K13, 2) kesesuaian dengan isi RPP, 3) kesesuaian urutan materi, 4) mengukup kemampuan pemecahan masalah 5) mengukur kemampuan komunikasi matematika.

⁴⁸ Noventianus Uumbu and Ranja Uma, “Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Peserta didikKelas VII SMP Kristen Wee Rame,” 2019.

c. Bahasa

Adapun perumusan format modul pembelajaran mencakup: 1) menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, 2) menggunakan bahasa yang terstruktur dan sederhana, sesuai dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia peserta didik, 3) menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia), 4) menggunakan istilah – istilah yang mudah untuk dipahami oleh peserta didik, 5) menggunakan petunjuk yang jelas, sehingga tidak multi tafsir.

d. Waktu

Adapun perumusan format perangkat pembelajaran mencakup kesesuaian alokasi waktu yang disediakan.

2. Angket

Menurut Sugiyono angket merupakan teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk dijawab oleh responden.⁴⁹

a. Respon Guru

Angket respon guru bertujuan untuk mengetahui respon/tanggapan guru terhadap E-Modul yang akan digunakan sebagai media bantu selama proses pembelajaran.

b. Angket respon peserta didik

⁴⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: ALFABETA, 2011). 132.

Angket adalah instrument penelitian yang berisi serangkaian pertanyaan atau pernyataan untuk memfilter data atau informasi yang harus dijawab responden secara bebas sesuai dengan pendapatnya.⁵⁰

Adapun tujuan dari instrument ini adalah untuk mengetahui respon/tanggapan peserta didik terhadap E-Modul yang digunakan selama proses pembelajaran serta respon/tanggapan peserta didik terhadap pelajaran matematika yang menggunakan E-Modul pembelajaran sebagai media bantu.

c. Tes Kemampuan Pemahaman Matematika Peserta didik

Tes adalah pertanyaan atas latihan dan alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki pada individu atau kelompok.⁵¹ Tes pada penelitian ini adalah guru memberikan soal tes kepada peserta didik mengenai materi himpunan yang telah diajarkan sebelumnya.

Tes digunakan untuk mendapatkan data yang jelas serta melihat kemampuan pemahaman matematika peserta didik. Data hasil tes kemampuan pemahaman matematika peserta didik akan dikategorikan menurut kategori suprihatin. Tes berupa pilihan ganda.

F. Teknik Analisis Data.

Analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan setelah data dari seluruh responden dan sumber data lain dikumpulkan. Teknik analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁵¹ Tatang Yuli Eko Siswono, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Surabaya: Unesa University Press, 2010),68-69.

1. Uji Validitas

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data yang tidak berbeda antara laporan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya yang terjadi pada objek penelitian.⁵²

Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas yang digunakan untuk menguji kelayakan sebuah instrumen yang akan dilakukan. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan instrumen adalah validator diberikan lembar validasi setiap instrumen untuk diisi dengan tanda centang (✓) pada skala likert 1 – 4 seperti berikut ini:

- a. Skor 1 : kurang relevan
- b. Skor 2 : cukup relevan
- c. Skor 3 : relevan
- d. Skor 4 : sangat relevan

Instrumen-instrumen yang telah di validasi, kemudian diberikan kepada tiga validator ahli, yaitu ahli media, ahli materi dan ahli mata pembelajaran. Selanjutnya berdasarkan lembar validasi yang telah diisi oleh validator tersebut dapat ditentukan validasinya dengan rumus persentase sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Skor per item}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

⁵² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Cet XV; Bandung: Alfabeta, 2012),363.

Untuk menginterpretasi nilai validitas, maka digunakan pengklasifikasian validitas seperti yang ditunjukkan pada Tabel kriteria validitas berikut:

Tabel 3.6 Pengkategorian Validitas Ahli⁵³

%	Kategori
0 – 20	Tidak Valid
21 – 40	Kurang Valid
41 – 60	Cukup Valid
61 – 80	Valid
81 – 100	Sangat Valid

Sumber: Data sekunder (Jurnal Nilam Permata Sari dan Munir Yusuf)

2. Analisis Data Respon Guru

Teknik analisis data praktikalitas yaitu dari hasil tabulasi oleh guru yang kemudian dicari persentasinya dengan rumus:⁵⁴

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Skor per item}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil persentase kemudian dikategorikan sesuai dengan kategori praktikalitas instrumen modul pembelajaran berikut:

Tabel 3.7 Kategori Praktikalitas Instrumen Modul Pembelajaran⁵⁵

⁵³ Nilam Permatasari Munir, "Pengembangan Buku Ajar Trigonometri Berbasis Konstruktivisme Dengan Media E-Learning Pada Prodi Tadris Matematika IAIN Palopo," *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 6, no. 2 (2018): 167–78, <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v6i2.454>.

⁵⁴ Nilam Permatasari Munir, "Pengembangan Buku Ajar Trigonometri Berbasis Konstruktivisme Dengan Media E-Learning Pada Prodi Tadris Matematika IAIN Palopo," *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 6, no. 2 (2018): 167–78, <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v6i2.454>.

⁵⁵ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Jakarta: Alfabeta, 2005), 89.

%	Kategori
0 – 20	Tidak Praktis
21 – 40	Kurang Praktis
41 – 60	Cukup Praktis
61 – 80	Praktis
81 – 100	Sangat Praktis

Sumber: Data sekunder (Jurnal)

3. Analisis Data Respon Peserta didik

Teknik analisis data praktikalitas yaitu dari hasil tabulasi oleh peserta didik yang kemudian dicari persentasinya dengan rumus:⁵⁶

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Skor per item}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil persentase kemudian dikategorikan sesuai dengan kategori praktikalitas instrumen modul pembelajaran berikut:

Tabel 3.8 Kategori Praktikalitas Instrumen Modul Pembelajaran⁵⁷

%	Kategori
0 – 20	Tidak Praktis
21 – 40	Kurang Praktis
41 – 60	Cukup Praktis
61 – 80	Praktis
81 – 100	Sangat Praktis

Sumber: Data sekunder (Jurnal)

4. Tes Kemampuan Pemahaman Matematika

⁵⁶ Nilam Permatasari Munir, "Pengembangan Buku Ajar Trigonometri Berbasis Konstruktivisme Dengan Media E-Learning Pada Prodi Tadris Matematika IAIN Palopo," *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 6, no. 2 (2018): 167–78, <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v6i2.454>.

⁵⁷ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Jakarta: Alfabeta, 2005), 89.

Untuk menghitung hasil tes kemampuan pemahaman matematika peserta didik, peneliti menggunakan rumus persentase berikut:

$$\text{Persentase Kemampuan Peserta didik} = \frac{\sum \text{Skor Peserta didik}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Dari hasil kemampuan pemahaman matematika peserta didik akan dikategorikan menggunakan kategori berikut:

Tabel 3.9 Kategori Kemampuan Pemahaman Matematika Peserta didik⁵⁸

Kategori	Pencapaian Pemahaman Matematika Peserta didik
Tinggi	> 70%
Sedang	55% ≥ 70%
Rendah	≤ 55%

Sumber: Data sekunder (Jurnal)

⁵⁸ Suprihatin, R. Maya T.R, dan E. Senjawati, “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didikSMP Pada Materi Segitiga Dan Segiempat.,” *JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika* (2018): 9–13, <https://doi.org/https://doi.org/10.22460/infinity.v3i2.p150-163>.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bab ini akan dipaparkan hasil pengembangan bahan ajar menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan untuk tingkat SMP/MTs yang telah dilakukan, meliputi:

1. Gambaran Umum SMP Negeri 1 Palopo

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Palopo terletak di Jalan A.Pangerang No 2 Palopo Sulawesi Selatan. Nomor Telepon (0471)21058, Fax. (0471) 21058.SMP Negeri 1 Palopo berdekatan dengan SMA Negeri 1 Palopo, SMP Negeri 7 Palopo,SMK Negeri 1 Palopo,SMP/SMK Kristen Palopo,SMP/SMA Frater Palopo,SDN 5 Salamae,SDN 26 Pattene, beberapa sekolah dasar dan TK lainnya serta Rumah Sakit Bintang Laut Palopo. Disamping itu masyarakat sekitar juga terasa lekat dengan kehidupan akademik,karena kedekatan mereka dengan lingkungan berbagai sekolah mulai dari TK sampai pada Sekolah Tingkat Menengah Atas. Untuk menuju ke sekolah tersedia berbagai fasilitas kendaraan umum seperti angkot, Ojek dan becak yang dapat diperoleh dengan mudah. Sebagian besar peserta didik berasal dari dalam kota, rata-rata cukup memiliki kesadaran tentang masalah pendidikan, demikian pula halnya dengan keadaan orang tua, sebagian kecil berada pada kondisi sosial ekonomi kurang mampu namun umumnya berada pada kondisi sosial ekonomi menengah ke atas.

2. Alokasi waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada mata pelajaran matematika materi himpunan yang diajarkan pada peserta didik kelas VII SMP/MTs semester 1. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang dilakukan dengan lima tahap, yaitu sampai tahap evaluasi (*evaluation*). Penelitian dan pengembangan bahan ajar berupa E-Modul ini menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* dilakukan di SMP Negeri 1 Palopo. Adapun responden dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII. Prosedur penelitian pengembangan terdiri atas beberapa tahapan yang dijelaskan dalam tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Waktu Pelaksanaan penelitian pengembangan

No	Prosedur Pengembangan	Waktu Pelaksanaan
1	<i>Analyze Design</i> Kebutuhan dan Kurikulum Penyusunan Bentuk E-Modul (Sampul, isi, layout, dll)	Juni Agustus
2	Penyusunan Instrumen Sumber referensi	September
3	<i>Development</i> Uji Validitas E-Modul	November
4	<i>Implementation</i> Uji Praktikalitas	November
5	<i>Evaluation</i> Evaluasi	November

Sumber: Data Pribadi selama proses penelitian

Pada penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk atau bahan ajar berupa E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan untuk peserta didik tingkat SMP/MTs yang telah diuji validitasnya oleh tiga validator yaitu dua dari dosen dan satu dari guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 1 Palopo dan uji praktikalitas

berupa angket respon oleh guru mata pelajaran matematika dan peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Palopo. Produk final dari penelitian pengembangan ini berupa E-Modul pembelajaran matematika yang telah disusun kurang lebih satu bulan.

Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah data tentang kebutuhan yang diperlukan dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran berupa E-Modul dengan menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* peserta didik tingkat SMP/MTs. Data kelayakan E-Modul diperoleh dari perhitungan angket saat validasi oleh ahli media, ahli materi serta ahli mata pelajaran oleh guru disekolah dan angket praktikalitas oleh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Palopo.

3. Prosedur Pengembangan Produk

Proses penelitian ini peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu: Analisis (*analyze*), Perancangan (*design*) Pengembangan (*development*), Implementasi (*implementation*), dan Evaluasi (*evaluation*).

a. Analisis (*Analyze*)

1) Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan peneliti menganalisis perlunya pengembangan bahan ajar baru dan menganalisis syarat-syarat serta kelayakan pengembangan bahan ajar. Pengembangan bahan ajar baru diawali dengan adanya masalah dalam sumber belajar yang sudah diterapkan. Masalah dapat terjadi karena sumber belajar yang digunakan sulit dipahami oleh peserta

didik, serta perlunya inovasi baru untuk bahan ajar agar dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

2) Analisis Kurikulum

Pada tahap analisis kurikulum peneliti memerhatikan karakteristik kurikulum yang berlaku di sekolah. Selanjutnya peneliti juga menganalisis kompetensi yang meliputi analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang dimuat dalam media ini. Selanjutnya analisis instruksional yang meliputi penjabaran Kompetensi Dasar (KD) yang telah dipilih pada tahap analisis kompetensi menjadi indikator pembelajaran yang memungkinkan disajikan.

b. Perancangan (*Design*)

Tahap kedua dari model ADDIE adalah tahap design atau perancangan untuk mengembangkan produk. Desain atau perancangan produk dilakukan dengan beberapa proses yaitu.

1) Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator serta bahan ajar lainnya. Pengumpulan data berupa materi dapat ditemukan pada sumber berupa buku ajar peserta didik yang digunakan guru dalam mengajar peserta didik pada materi himpunan, atau juga bisa ditemukan pada Modul yang telah ada. Setelah data berupa materi terkumpul, maka langkah selanjutnya yaitu membuat rangkuman materi yang telah didapatkan dari beberapa sumber ke dalam bentuk word, kemudian diubah dalam bentuk PDF.

2) Membuat Rancangan

Pada tahap perencanaan dilakukan dengan menentukan unsur – unsur yang diperlukan dalam E-Modul dengan menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan, yang akan digunakan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi himpunan lebih mudah, karena disertai dengan gambar dan video animasi yang menarik. Dalam mengembangkan rancangan Modul menjadi media pembelajaran berupa E-Modul matematika, maka ada beberapa komponen yang perlu untuk dicantumkan dalam media pembelajaran agar lebih tersusun rapi, sistematis dan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.



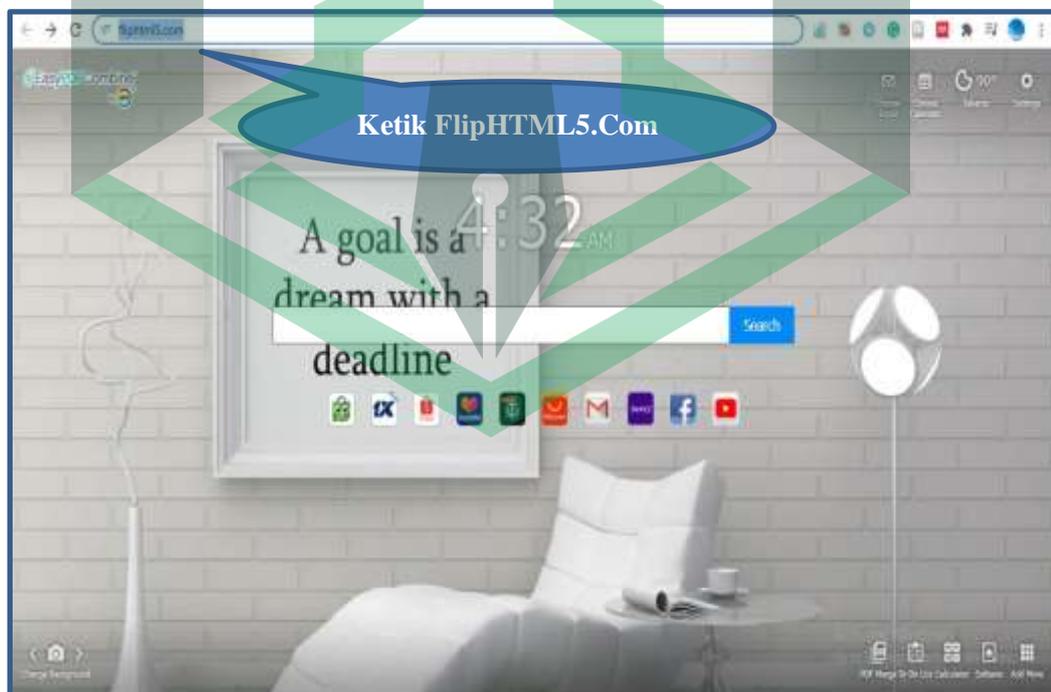
Gambar 4.1 Tampilan Bahan Ajar menggunakan Aplikasi *Microsoft Word Office 2010*

Keterangan : Rancangan tampilan penyusunan materi Himpunan dengan menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Office Word 2010* sebelum di *convert* ke PDF.



Gambar 4.2 Bahan Ajar dalam Bentuk PDF

Keterangan : Tampilan penyusunan materi himpunan menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Office Word 2010* setelah di *convert* ke PDF



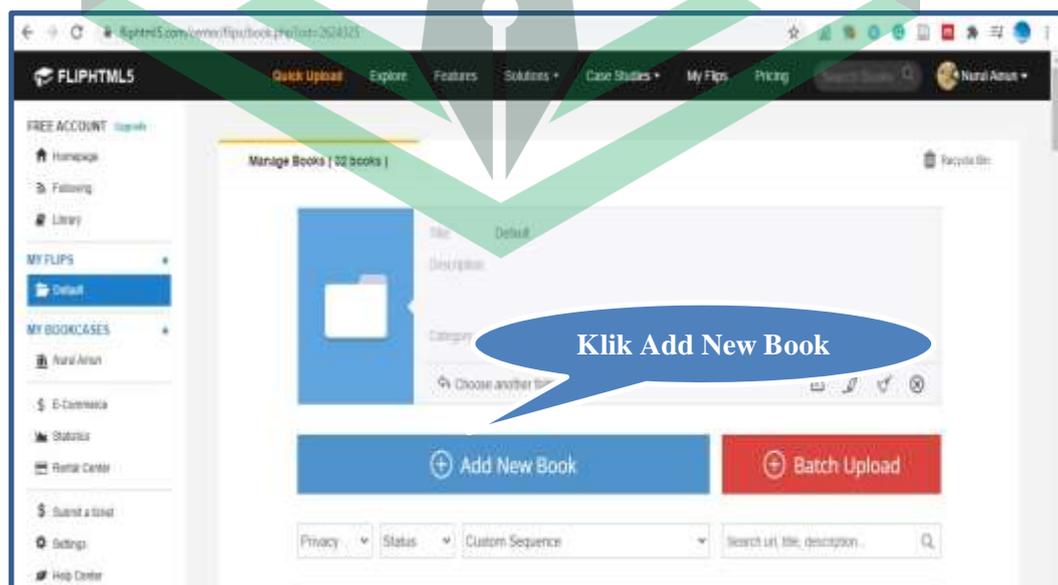
Gambar 4.3 *FlipHTML5.Com*

Keterangan : langkah selanjutnya ketik *FlipHTML5.Com* pada *browser* untuk masuk pada tampilan aplikasi *FlipHTML5*



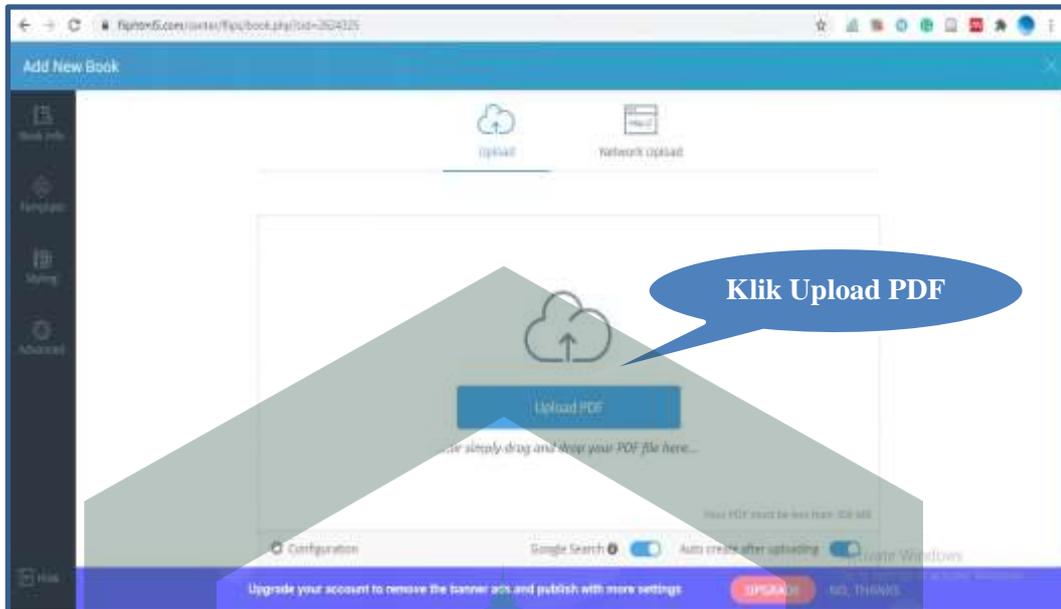
Gambar 4.4 Tampilan awal Aplikasi *FlipHTML5*

Keterangan : Klik Login jika belum pernah login, tapi jika sudah pernah, silahkan klik akun yang ada di pojok kanan tampilan.



Gambar 4.5 Add New Book *FlipHTML5*

Keterangan : Tampilan Add New Book untuk menuju ketampilan selanjutnya.



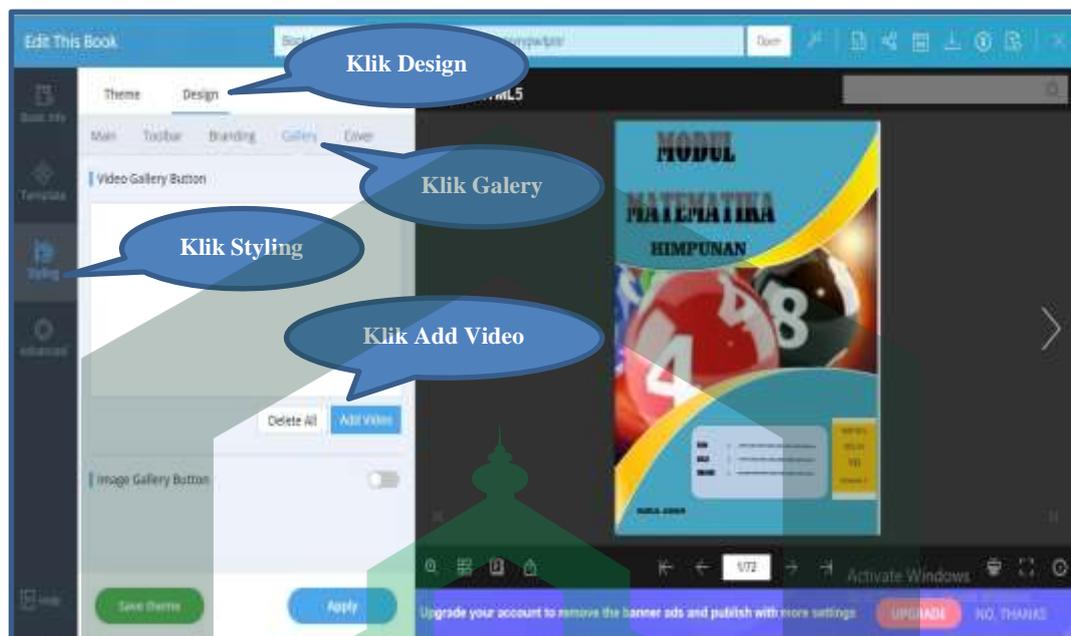
Gambar 4.6 Upload PDF *FlipHTML5*

Keterangan : Klik Upload PDF untuk mengupload file yang telah di *convert* ke PDF.



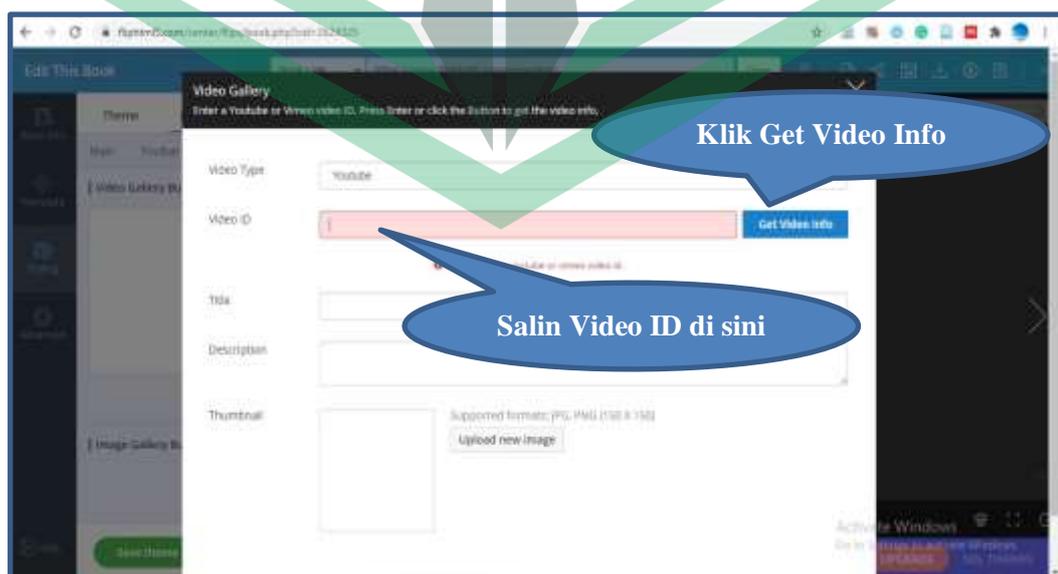
Gambar 4.7 Background Sound *FlipHTML5*

Keterangan : Tampilan ketika ingin menambahkan Background Sound, klik Styling, kemudian klik design, lalu klik background sound dan klik Toolbar dan klik select untuk memilih music yang diinginkan.



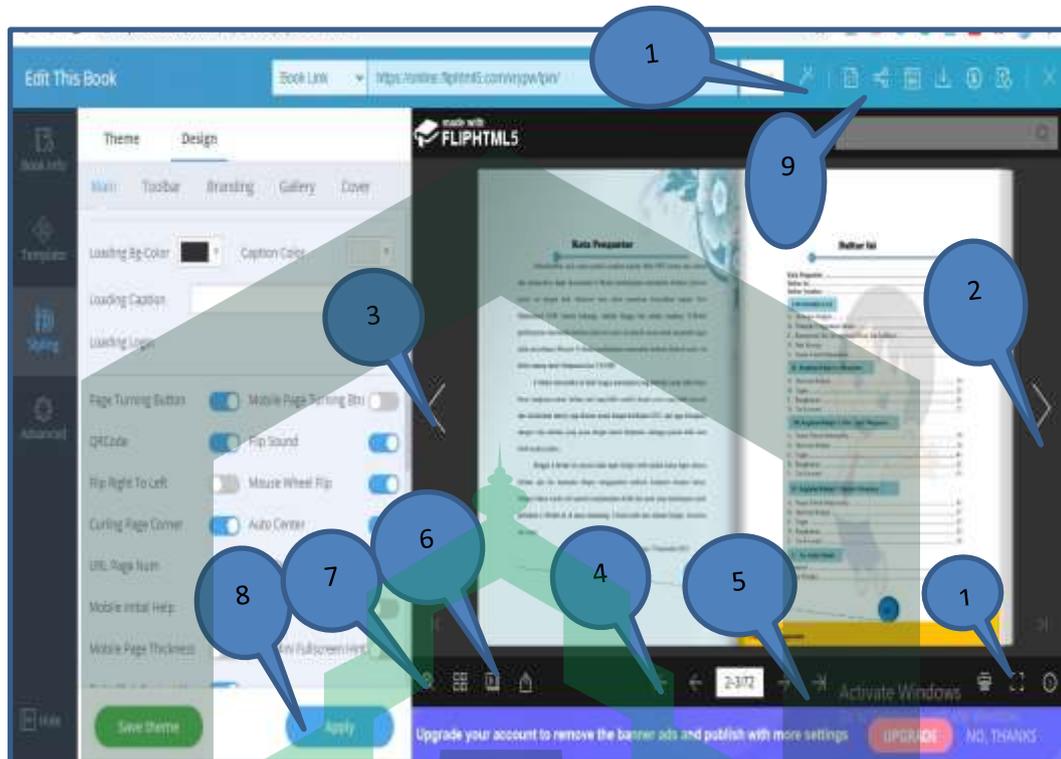
Gambar 4.8 Add Video *FlipHTML5*

Keterangan : Tampilan untuk menambahkan video pada E-Modul, klik styling, lalu klik Design, kemudian klik Galeri dan klik Add Video.



Gambar 4.9 Add Video ID *FlipHTML5*

Keterangan : Tampilan setelah klik Add Video, kemudian tambahkan ID video yang diinginkan yang bersumber dari youtube, kemudian klik get video info untuk mendapatkan informasi tentang video yang ditambahkan.



Gambar 4.10 Sub Menu *FlipHTML5*

Keterangan :

1. Sub menu untuk mengedit secara online
2. Sub menu untuk pindah ke tampilan halaman selanjutnya
3. Sub menu untuk pindah ke tampilan halaman sebelumnya
4. Sub menu untuk kembali ke tampilan halaman paling awal
5. Sub menu untuk ke tampilan halaman paling akhir
6. Sub menu untuk melihat video
7. Sub menu untuk pemberbesar halaman tampilan

8. Apply sub menu untuk menetapkan perubahan.
9. Sub menu untuk membagi link E-Modul yang telah dibuat.
10. Sub menu untuk mencetak E-Modul yang telah dibuat.

c. Pengembangan (*Development*)

Tahap selanjutnya pada model pengembangan EDDIE adalah pengembangan perancangan dan melakukan validasi oleh para ahli terhadap produk pengembangan berupa E- Modul dengan aplikasi *FlipHTML5* (*FlipHTML5.Com*) dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan. Pada tahap pengembangan merupakan tahap utama dalam membuat atau menyusun E-Modul menjadi kesatuan yang utuh.

- 1) Pengembangan rancangan menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon*

Hasil pengembangan media pembelajaran berupa E-Modul yang telah dibuat menggunakan aplikasi *FlipHTML5* (*FlipHTML5.Com*) dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan dapat digunakan oleh peserta didik sebagai salah satu media belajar, khususnya untuk peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Palopo. Adapun pembelajaran yang terdapat pada E-Modul dengan menggunakan aplikasi *FlipHTML5* (*FlipHTML5.Com*) dengan bantuan *Powtoon* memiliki beberapa komponen yang dapat dilihat dan dipelajari.

Untuk lebih lanjut dapat dilihat pada uraian berikut:

- a) Rancangan Sampul depan berisi: judul E-Modul, keterangan judul berupa spesifikasi pendukung, identitas pengarang dan gambar pendukung.

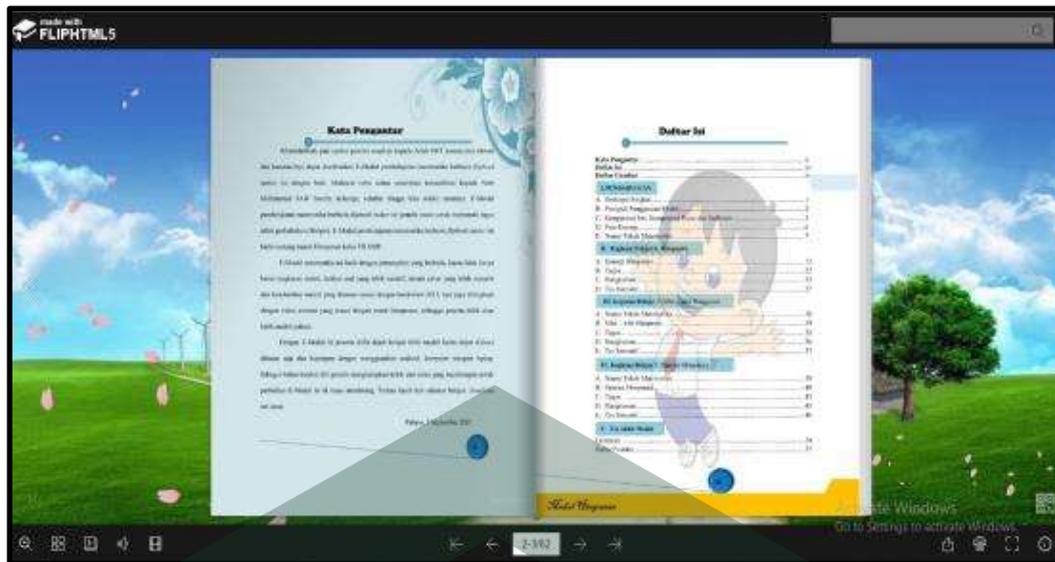
Untuk membuat rancangan sampul peneliti mencari beberapa referensi dari berbagai sumber baik dari contoh sampul buku, contoh sampul Lks bahkan contoh sampul Modul lainnya yang telah ada, sehingga rancangan yang dibuat terlihat lebih bagus dan menarik disertai dengan kombinasi gambar yang sesuai. Hasil rancangan sampul modul dapat di lihat pada



Gambar 4.11 Rancangan Sampul depan E-Modul (*FlipHTML5*)

b) Kata Pengantar dan Daftar Isi

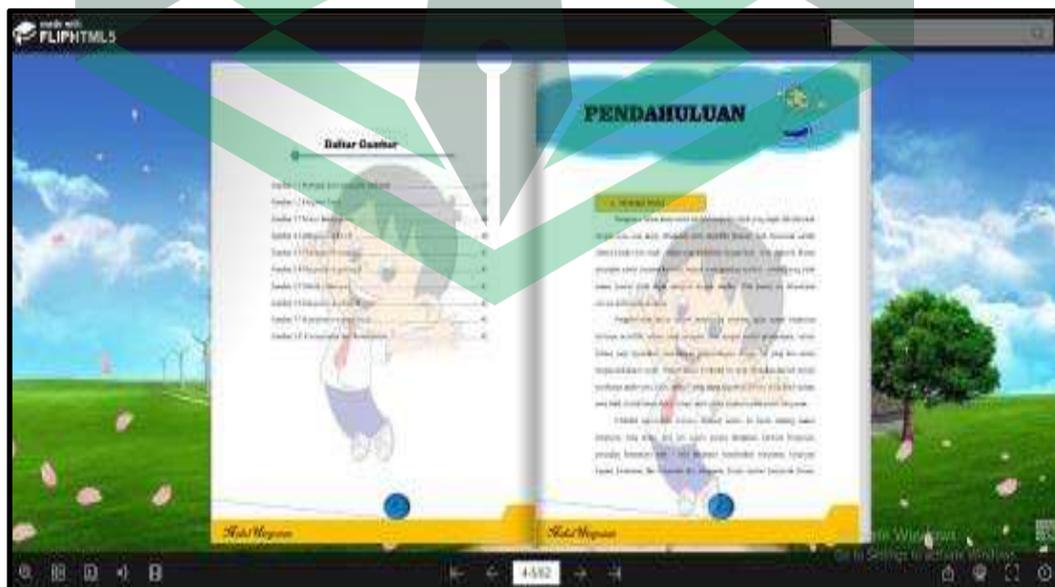
Kata pengantar pada E-Modul ini berisi tentang tujuan dibuatnya E-Modul serta berfungsi untuk mengantarkan pembaca kepada isi urian yang terdapat pada E-Modul. Adapun Halaman daftar isi berisi tentang daftar – daftar materi E-Modul sesuai halamannya, sehingga memudahkan peserta didik dalam membaca materi yang diinginkan. Hasil perancangan kata pengantar dan daftar isi E-Modul dapat di lihat pada gambar 4.12 berikut:



Gambar 4.12 Kata Pengantar dan Daftar Isi E-Modul (*FlipHTML5*)

c) Daftar Gambar E-Modul

Daftar gambar pada E-Modul ini sesuai dengan halamannya sehingga memudahkan peserta didik untuk melihat gambar yang diinginkan. Hasil perancangan daftar gambar pada E-Modul ini dapat di lihat pada gambar 4.13 berikut:



Gambar 4.13 Daftar Gambar E-Modul (*FlipHTML5*)

d) Pendahuluan

Pendahuluan pada E-Modul dengan aplikasi *FlipHTML5* ini terdiri dari:

(1) Deskripsi E-Modul

Halaman deskripsian E-Modul berisi tentang gambaran isi E-Modul yang telah dirangkum untuk memberikan informasi yang tepat tentang kejelasan terhadap tujuan E-Modul, sehingga dapat dimengerti. Hasil rancangan halaman pendeskripsian E-Modul dapat di lihat pada gambar 4.14



Gambar 4.14 Halaman Pendeskripsian E-Modul (*FlipHTML5*)

(2) Petunjuk Penggunaan E – Modul, Kompetensi dan Indikator

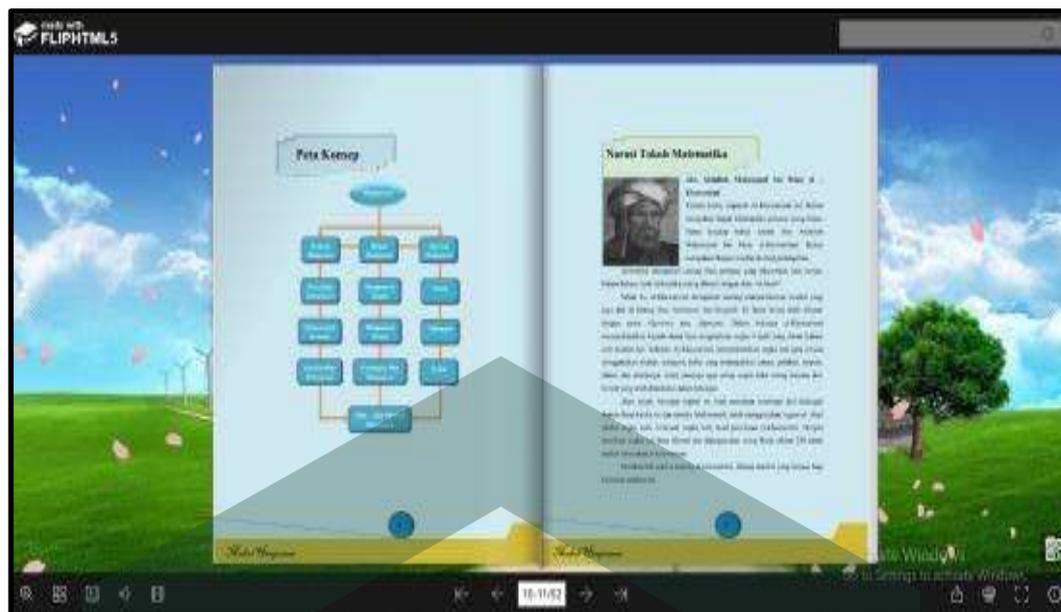
Petunjuk penggunaan E-Modul disajikan untuk memudahkan peserta didik dalam menggunakan E-Modul. Adapun kompetensi dan indikator berisi hal – hal apa saja yang ingin dicapai. Hasil rancangan Petunjuk penggunaan E-Modul, Kompetensi Inti dan Indikator dapat di lihat pada gambar 4.15 berikut:



Gambar 4.15 Petunjuk Penggunaan E-Modul, Kompetensi dan Indikator E-Modul (*FlipHTML5*)

(3) Peta Konsep dan Tokoh Matematika

Pada halaman peta konsep dapat memberikan gambaran pada peserta didik untuk mengetahui materi apa saja yang disajikan dalam E-Modul. Adapun halaman pada Narasi Tokoh Matematika dapat memberikan informasi kepada peserta didik tentang tokoh Matematika. Hasil rancangan Peta Konsep dan Narasi Tokoh Matematika dapat di lihat pada gambar 4.16 berikut:



Gambar 4.16 Peta Konsep dan Narasi Tokoh Matematika E-Modul (*FlipHTML5*)

e) Halaman Isi

Halaman isi E-Modul berisi materi mengenai himpunan, yang terdiri dari beberapa indikator yang akan dibahas yaitu: Konsep himpunan, sifat – sifat himpunan dan operasi himpunan.

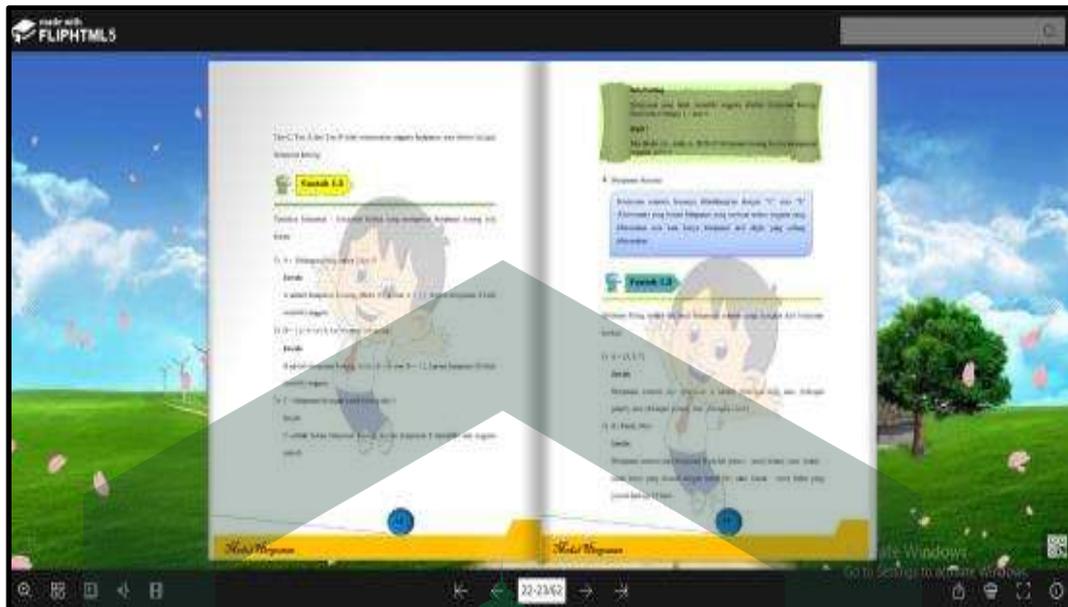
(1) Kegiatan belajar 1

Pada kegiatan belajar 1 berisi uraian materi tentang himpunan disertai dengan contoh, aktivitas belajar serta masalah yang melatih peserta didikdalam mengerjakan soal.

(a) Aktivitas

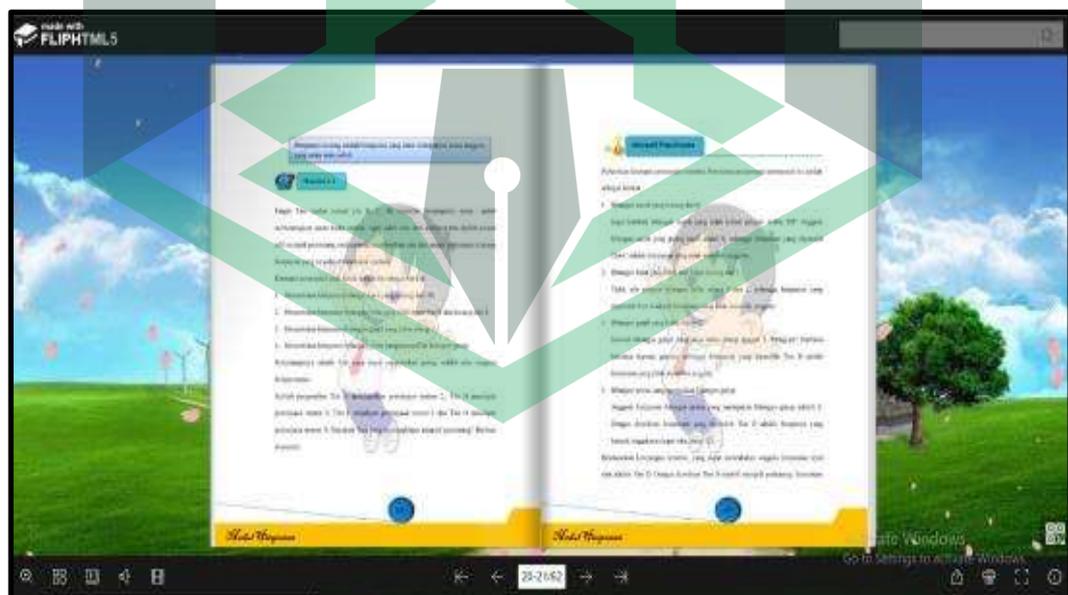
Gambar 4.17 Aktivitas Kegiatan Belajar 1 E-Modul (*FlipHTML5*)

(b) Contoh



Gambar 4.18 Contoh Kegiatan belajar 1 E-Modul (*FlipHTML5*)

(c) Masalah

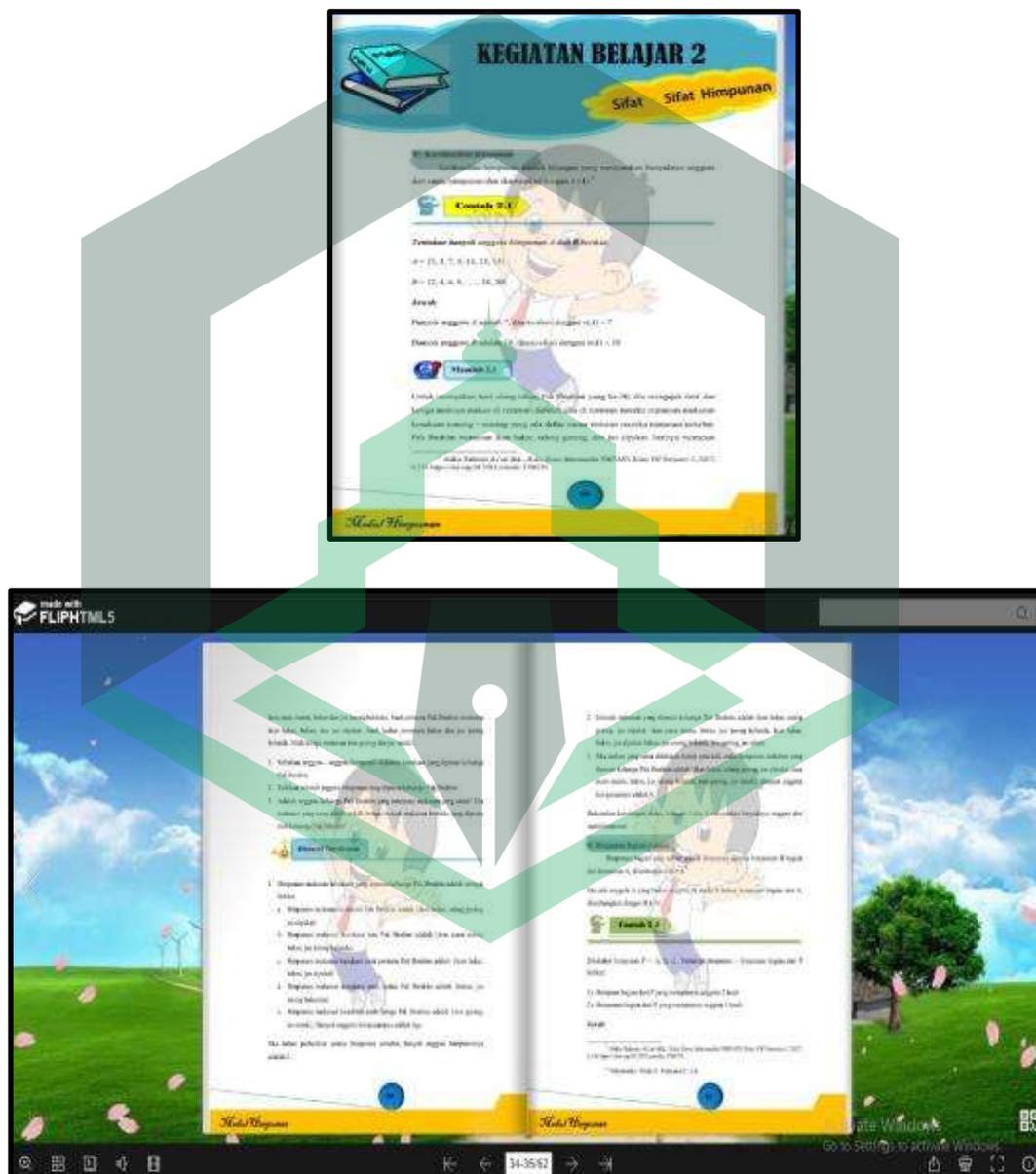


Gambar 4.19 Masalah Kegiatan belajar 1 E-Modul (*FlipHTML5*)

(2) Kegiatan Belajar 2

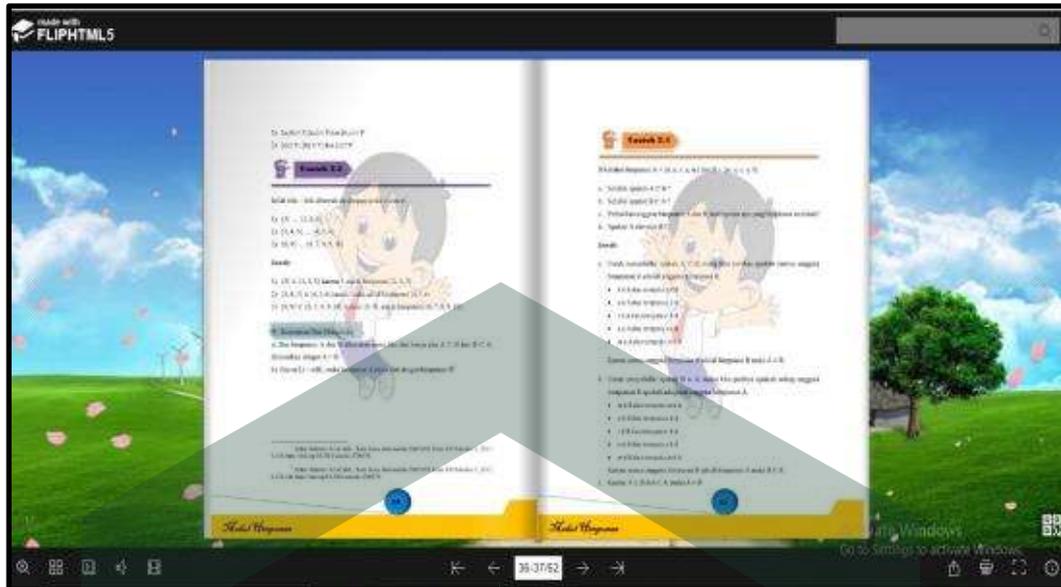
Pada kegiatan belajar 2 berisi uraian materi tentang sifat – sifat himpunan disertai dengan contoh dan masalah yang melatih peserta didik dalam mengerjakan soal.

(a) Masalah



Gambar 4.20 Masalah Kegiatan belajar 2 E-Modul (*FlipHTML5*)

(b) Contoh

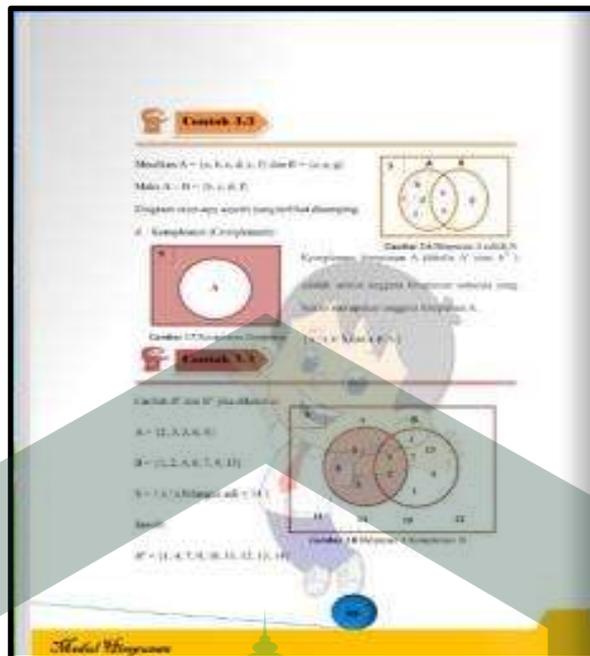


Gambar 4.21 Contoh Kegiatan belajar 2 E-Modul (*FlipHTML5*)

(3) Kegiatan Belajar 3

Pada kegiatan belajar 3 berisi uraian materi tentang sifat – sifat himpunan disertai dengan contoh materi.





Gambar 4.22 Contoh Kegiatan belajar 3 E-Modul (*FlipHTML5*)

(4) Video Animasi

Pada setiap kegiatan pembelajaran terdapat video animasi yang tersimpan di galery video aplikasi *FlipHTML5*.



Gambar 4.23 Galeri Video E-Modul dengan aplikasi *Powtoon*

f) Penutup

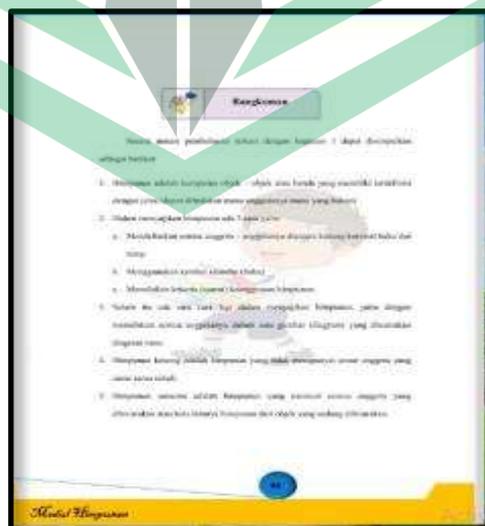
Penutup pada E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* ini terdiri dari tugas, rangkuman dan tes formatif yang ada pada setiap kegiatan belajar.

(1) Tugas



Gambar 4.24 Tugas E-Modul (*FlipHTML5*)

(2) Rangkuman



Gambar 4.25 Rangkuman E-Modul (*FlipHTML5*)

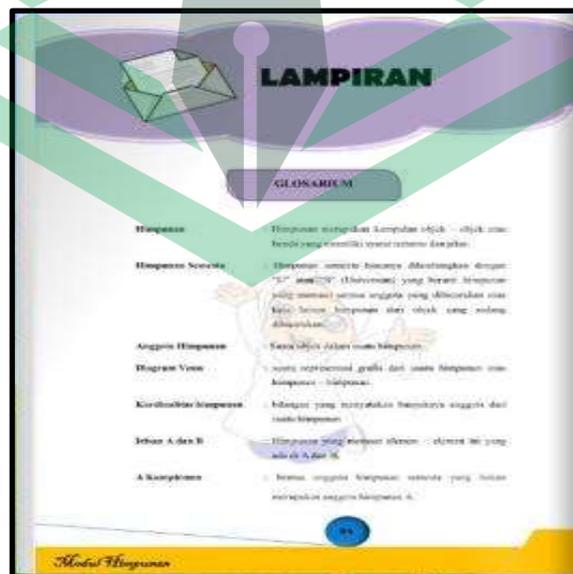
(3) Tes Formatif

Gambar 4.26 Tes Formatif E-Modul (*FlipHTML5*)

g) Lampiran

Lampiran E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* ini terdiri dari:

(1) Glosarium

Gambar 4.27 Glosarium E-Modul (*FlipHTML5*)

(2) Kunci Jawaban

Gambar 4.28 Kunci Jawaban E-Modul (*FlipHTML5*)

h) Daftar Pustaka

Gambar 4.29 Daftar Pustaka E-Modul (*FlipHTML5*)

i) Halaman sampul belakang

Halaman sampul belakang didesain dengan gambar sesuai halaman sampul depan.



Gambar 4.30 Halaman sampul belakang E-Modul (*FlipHTML5*)

2) Validasi Produk

Salah satu kriteria utama untuk menentukan layak tidaknya suatu E-Modul pembelajaran yang dikembangkan adalah berdasarkan hasil validasi oleh ahli. E-Modul pembelajaran yang dikembangkan divalidasi oleh tiga orang validator yang berpengalaman, yaitu dua validator ahli media, ahli materi/isi dan ahli mata pembelajaran. Dua orang validator adalah dosen IAIN Palopo dan satu orang guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Palopo.

Adapun nama – nama validator yang memvalidasi E-Modul pembelajaran yang dikembangkan oleh penulis menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Validator E-Modul Pembelajaran dan Instrumen Penelitian

No	Nama	Validator Ahli	Pekerjaan
1	Hj. Salmilah, S.Kom., M.T	Media	Dosen IAIN Palopo
2	Tri Wahyuni Rusman P, S.Pd.,M.Pd	Materi	Dosen IAIN Palopo
3	Udik, S.Pd., M.M.	Mata Pembelajaran	Guru Mata Pelajaran Matematika

Sumber: Data Pribadi

a) Analisis data validasi ahli media pembelajaran

Validasi oleh ahli media pembelajaran ini dilakukan untuk memperoleh data informasi mengenai kelayakan E-Modul, dengan kritik dan saran agar media yang dikembangkan oleh peneliti menjadi produk yang berkualitas. Adapun hasil validasi oleh ahli media dalam hal ini oleh Ibu Hj. Salmilah, S.Kom., M.T. dapat dijabarkan pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Hasil validasi ahli media

No	Aspek Yang Dinilai	Skor
1	Kemungkinan pengemasan desain cover pada media E-Modul berbasis <i>flipHTML5</i>	3
2	Kesesuaian materi dengan gambar E-Modul.	4
3	Kemungkinan visualisasi media pembelajaran E-Modul	3

	berbasis <i>flipHTML5</i>	
4	Komposisi warna pada tampilan E-Modul berbasis <i>flipHTML5</i>	4
5	Kemenarikan Ilustrasi gambar pada media <i>flipHTML</i>	3
6	Kejelasan tulisan dan ukurran huruf dalam media E-Modul berbasis <i>flipHTML5</i>	3
7	Kemenarikan tampilan isi pada media E-Modul berbasis <i>flipHTML5</i>	3
8	Efisiensi penggunaan media dalam kaitannya dengan lamanya pembelajaran.	3
9	Kesesuaian video pembelajaran dengan materi.	4
10	Kesesuaian materi dengan karakteristik peserta didik	3
<hr/>		
Total Skor		33
Rata – Rata Skor		3.3
Persentase Skor		82.5 %
Kategori		Sangat Valid

Sumber: Data Primer yang diolah

Hasil analisis validasi E-Modul pembelajaran menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* yang dikembangkan pada tabel, dapat menjelaskan bahwa kevalidan E-Modul diperoleh persentase sebesar 82.5% hal ini menunjukkan bahwa nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat valid. Peneliti memperoleh rata – rata 3.3 dengan kategori relevan. Adapun kesimpulan dan komentar/saran dari validator terhadap E-Modul Pembelajaran

matematika menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* dapat disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.4 Kesimpulan dan komentar/saran validator ahli media

Kesimpulan	Komentar/saran
Dapat digunakan dengan revisi kecil	Untuk pengerjaan tes atau tugas difikirkan untuk dijawab untuk peserta didik secara online misalnya dengan mengintegrasikan dengan G-Form atau Quizizz.

Sumber: Data dari validator ahli media

b) Data hasil validasi ahli materi

Sebelum dilakukan uji penggunaan E-Modul oleh peserta didik, E-Modul yang dikembangkan menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan *Powtoon* terlebih dahulu dilakukan validasi oleh dosen ahli materi dalam hal ini oleh ibu Tri Wahyuni Rusman P, S.Pd.,M.Pd. Validasi ini dilakukan untuk memperoleh data tentang kelayakan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon*. Validasi oleh ahli materi dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kelayakan isi E-Modul, kritik, serta saran agar E-Modul yang dikembangkan oleh peneliti menjadi produk yang berkualitas. Hasil validasi ahli materi dapat dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 4.5 Hasil Validasi ahli materi/isi

No		Aspek Yang Dinilai	Skor		
I	FORMAT E-MODUL	Kejelasan pembagian Materi	3		
		Penomoran	3		
		Kemenarikan antara teks dan ilustrasi	3		
		Jenis dan ukuran huruf	3		
		Pengaturan ruang (tata letak teks)	3		
II	ISI E-MODUL	Kesesuaian materi dengan kurikulum KTSP/K13	3		
		Kesesuaian dengan RPP	3		
		Kebenaran konsep/kebenaran materi	3		
		Kesesuaian urutan materi	4		
		Ketepatan penggunaan istilah dan symbol	3		
		Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4		
		Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYED	4		
		III	BAHASA DAN TULISAN	Menggunakan bahasa yang komutatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia seluruh peserta didik.	4
				Menggunakan istilah – istilah secara tepat dan sudah dipahami peserta didik	3
				Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.	3
E-Modul disertai ilustrasi gambar/Diagram yang berkaitan langsung dengan materi pelajaran atau konsep yang dibahas.	2				
IV	ILUSTRASI, TATA LETAK, GAMBAR/DIAGRAM	Ilustrasi Gambar/Diagram dibuat dengan tata letak secara efektif.	3		
		Ilustrasi Gambar/Diagram dibuat dapat digunakan untuk mengerjakan materi	3		

V	MANFAAT/KE GUNAAN	Manfaat/Kegunaan E-Moduk dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi terpusat pada peserta didik.	3
Total Skor			60
Rata – Rata Skor			3.1
Persentase skor			78.9 %
Kategori			Valid

Sumber: Data primer yang diolah

Dari hasil validasi ahli materi, diketahui bahwa E-Modul dengan menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan yang dikembangkan memperoleh persentase sebesar 78.9 % dengan kategori valid. Peneliti memperoleh rata – rata 3.1 dengan kategori relevan. Namun sebelum benar – benar diuji cobakan, E-Modul yang dikembangkan masih perlu dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan masukan dari dosen ahli materi. Adapun kesimpulan dan komentar/saran dari validator ahli materi terhadap E-Modul dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.6 Kesimpulan dan komentar/saran validator ahli materi/isi

Kesimpulan	Komentar/saran
Dapat digunakan dengan revisi kecil	Penambahan sedikit ilustrasi dalam bentuk gambar nyata/sehari - hari

Sumber: Sumber: Data dari validator ahli materi/isi

c) Data hasil validasi ahli mata pembelajaran (praktisi pendidikan)

Uji validasi, selain dilakukan oleh dua orang dosen masing – masing sebagai ahli media dan ahli materi, validasi juga dilakukan oleh seorang guru mata pelajaran matematika sebagai praktisi pendidikan. Uji validitas yang

dilakukan oleh guru mata pelajaran dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan produk yang dikembangkan. Adapun hasil validasi oleh guru mata pelajaran dalam hal ini Bapak Udik, S.Pd., M.M. dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 4.7 Hasil validasi ahli mata pembelajaran (Praktisi pendidikan)

No	Aspek Yang Dinilai	Skor
1	Karakteristik guru dalam menggunakan aplikasi <i>flipHTML5</i> dengan bantuan <i>powtoon</i> .	4
2	Media <i>flipHTML5</i> ini memudahkan guru dalam mengajar pembelajaran matematika.	4
3	Kesesuaian indikator dengan materi himpunan.	4
4	Kejelasan paparan materi pada tiap unit dalam media pembelajaran matematika berbasis <i>flipHTML5</i>	4
5	Kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku panduan E-Modul.	3
6	Kesesuaian video pembelajaran berbasis animasi <i>powtoon</i> dengan materi himpunan yang disajikan.	4
7	Ketepatan pemilihan materi dapat menumbuhkan motivasi belajar.	4
8	Kesesuaian materi dengan gambar.	3
9	Kesesuaian materi dengan soal yang diberikan.	4
10	Kemudahan bahasa dan ilustrasi yang digunakan dalam pengembangan media Ajar dengan menggunakan <i>flipHTML5</i>	4
Total Skor		38
Rata – Rata Skor		3.8
Persentase Skor		95 %
Kategori		SangaValid

Sumber: Data Primer yang diolah

Data hasil validasi oleh guru mata pelajaran, diketahui bahwa E-Modul dengan menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan yang dikembangkan memperoleh persentase sebesar 95 % dengan kategori sangat valid. Peneliti memperoleh rata – rata 3.8 dengan kategori sangat relevan. Namun sebelum benar – benar diuji cobakan, E-Modul yang dikembangkan masih perlu dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan masukan dari dosen ahli mata pembelajaran. Adapun kesimpulan dan komentar/saran dari validator ahli mata pembelajaran terhadap E-Modul dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.8 Kesimpulan dan komentar/saran validator ahli mata pembelajaran

Kesimpulan	Komentar/saran
Dapat digunakan dengan revisi kecil	Khusus untuk background E-Modul agar tidak menggunakan gambar – gambar yang terlalu mencolok.

Sumber: Data dari validator ahli mata pembelajaran

Hasil penilaian dari ketiga validator yaitu validator ahli media, validator ahli materi dan validator ahli mata pembelajaran terhadap E-Modul yang menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* yang dikembangkan, masing – masing memperoleh persentase 82.5 %, 78.9 % dan 95 %, dapat diperoleh persentase rata – rata kevalidan produk yaitu 85.4 % berdasarkan tabel kategori penilaian uji validitas E-Modul pembelajaran matematika yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid. Adapun rata – rata skor yang diperoleh oleh masing – masing validator ahli

media, validator ahli materi dan validator ahli mata pembelajaran yaitu 3.3, 3.1 dan 3.8 dengan rata – rata ketiga skor 3.4 yang dikategorikan relevan.

3) Revisi produk

Setelah mendapatkan penilaian dari tim validator, langkah selanjutnya adalah revisi produk yang dikembangkan. Adapun revisi dari tim validator adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9 Hasil Revisi Validator Ahli

No	Validasi Ahli	Yang Direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Mata Pembelajaran	Background	Gambar background gambar masih terlihat sangat jelas sehingga tulisan kurang jelas untuk dibaca	Gambar Background sudah diburamkan sehingga tulisan jelas untuk dibaca.
2	Materi dan Isi	Isi	Tata letak penulisan contoh tidak tepat.	Tatat letak penulisan contoh sudah tepat.
3	Materi dan Isi	Isi	Warna terlalu mencolok dan tulisan angka buram	Warna tidak mencolok dan tulisan angka tidak buram lagi.
4	Materi dan Isi	Isi	Belum ada penambahan aktivitas di setiap sub materi	Telah ada penambahan aktivitas di setiap sub materi
5	Materi dan Isi	Contoh	Warna contoh masih bervariasi.	Warna contoh sudah tidak bervariasi lagi dan konsisten pada satu warna.
6.	Materi dan Isi	Kegiatan belajar	Tidak ada	Sudah ada

7	Materi dan Isi	Isi	kalimat pendahuluan sebelum melangkah ke sifat-sifat himpunan Belum ada tambahan gambar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	kalimat pendahuluan sebelum melangkah ke sifat-sifat himpunan Telah ada tambahan gambar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
8	Materi dan Isi	Aktifitas belajar	Terjadi kesalahan penulisan pada soal halaman aktivitas	Telah diperbaiki pada halaman aktivitas.
9	Materi dan Isi	contoh	Pada contoh belum ada keterangan nama pada buah	Telah ada keterangan nama pada buah
10	Catatan Kaki	Isi	Pada tanda catatan kaki sulit untuk dibedakan dengan symbol matematika karena di akhir kalimat tidak didahului dengan tanda titik	Pada tanda catatan kaki sudah bisa dibedakan dengan symbol matematika karena di akhir kalimat telah didahului tanda titik.

d. Implementasi (*Implementasion*)

Tahap ini merupakan tahap lanjutan dari tahap pengembangan. Setelah dilakukan revisi produk, peneliti melakukan uji coba atau penerapan produk berupa E-Modul yang telah dikembangkan di kelas VIIc SMP Negeri 1 Palopo untuk melihat respon/masukan dari peserta didik terhadap E-Modul. Pada tahap ini peneliti meminta peserta didik untuk mengisi angket respon peserta

didik terhadap E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan yang dikembangkan. Pemberian angket ini bertujuan untuk melihat kepraktisan pembelajaran menggunakan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon*. Praktis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berkaitan dengan keterlaksanaan pembelajaran dengan baik, peserta didik dan guru dapat melaksanakan proses belajar mengajar dengan lebih mudah dan menyenangkan.

Pelaksanaan uji coba E-Modul dilakukan di SMP Negeri 1 Palopo dengan subjek penelitian adalah guru mata pelajaran matematika dan peserta didik kelas VII.C yang berjumlah 34 peserta didik, namun peneliti hanya melibatkan 15 peserta didik karena penelitian ini adalah uji terbatas. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap produk berupa E-Modul yang dikembangkan. Adapun untuk melihat kepraktisan E-Modul dapat dilihat berdasarkan tabel Hasil Respon Guru dan Hasil Respon Peserta Didik berikut:

Tabel 4.9 Hasil Respon Guru

Aspek Penilaian	Butir	Responden Ke-	Jumlah Skor per Aspek	Skor Maks	Persentase Skor	Kategori
			1			
Tampilan	1	3	20	24	83.33%	<i>Sangat Praktis</i>
	2	3				
	3	3				
	4	4				
	5	4				

	6	3				
Penyajian Isi	7	3				
	8	4				
	9	3				
	10	3	23	28	82.14%	<i>Sangat Praktis</i>
	11	3				
Manfaat	12	4				
	13	3				
	14	3				
	15	3	9	12	75%	<i>Praktis</i>
	16	3				
	Jumlah			52	64	
Rata-Rata					80.15%	<i>Praktis</i>

Sumber: Data primer yang diolah

Berdasarkan hasil respon guru terhadap E-Modul pembelajaran matematika pada angket yang telah diisi diperoleh persentase skor pada setiap aspek yaitu, aspek tampilan 83.33% kategori sangat praktis, aspek penyajian isi 82.14% kategori sangat praktis dan aspek manfaat 75% kategori praktis. Adapun rata-rata persentase skor 80.15 % dengan kategori praktis.

Tabel 4.10 Hasil Respon Peserta Didik

No	Indikator	Jumlah Responden	Butir Soal	Rata – rata Skor
1	Aspek Tampilan	15	6	55.3
2	Aspek Penyajian Isi	15	9	54.5
3	Aspek Manfaat	15	5	53.6
Total skor				163.4

Rata – rata skor	54.4
Persentase skor	90.7 %
Kategori	Sangat Praktis

Sumber: Data Primer yang diolah

Berdasarkan hasil respon peserta didik terhadap E-Modul pembelajaran matematika pada angket yang telah diisi oleh 15 peserta didik diperoleh persentase skor 90.7 % dengan kategori sangat praktis. Hasil pengisian angket dan perhitungan lebih lengkap dapat di lihat pada lampiran. Jadi berdasarkan tabel kriteria penilaian uji kepraktisan E-Modul pembelajaran matematika yang dikembangkan dapat dikategorikan sangat praktis.

Setelah peneliti menyebarkan angket respon guru dan peserta didik untuk mendapatkan data praktis. Langkah selanjutnya guru melakukan pembelajaran di dalam kelas, peserta didik diberikan tes untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematika peserta didik. Setelah menggunakan E-Modul tersebut kita dapat mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan tingkat kemampuan pemahaman matematika peserta didik.

Tabel 4.11 Kemampuan Pemahaman Matematika Peserta Didik

No	Nama Responden	Tes Hasil
		Kemampuan Pemahaman Matematika
1	A1	80
2	A2	80
3	A3	79
4	A4	79
5	A5	78
6	A6	80
7	A7	78
8	A8	79

9	A9	78
10	A10	80
11	A11	79
12	A12	84
13	A13	79
14	A14	80
15	A15	81
Jumlah		1.276
Skor Maksimal		1.500
Persentase		85.07%
Kategori		Tinggi

Sumber: Data Primer yang diolah

Berdasarkan hasil Tes kemampuan pemahaman matematika peserta didik setelah menggunakan E-Modul pembelajaran matematika diperoleh persentase skor 85.07% dengan kategori tinggi, tes dilakukan oleh 15 peserta didik. Data hasil tes didapatkan dari guru mata pelajaran matematika setelah melakukan proses belajar mengajar dengan E-Modul dengan materi himpunan.

e. Evaluasi

Tahap evaluasi dalam model ADDIE sudah dilakukan saat tahap pengembangan dan implementasi. Tahap evaluasi di sini meliputi *internal and external evaluation*. Evaluasi internal (istilah lain dari evaluasi formatif) dilaksanakan untuk mengetahui kualitas produk. Hasil evaluasi formatif digunakan sebagai umpan balik untuk mengadakan perbaikan. Evaluasi formatif dalam penelitian ini adalah validasi dari ahli materi, ahli media dan ahli mata pembelajaran serta penilaian dari guru dan peserta didik. Evaluasi eksternal (evaluasi sumatif) dimaksudkan untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang telah diajarkan. Hal ini berarti untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman matematika peserta didik yang didapatkan dari hasil tes setelah guru melakukan proses belajar

mengajar dikelas dengan menggunakan E-Modul yang diberikan peneliti, sehingga E-Modul pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* dapat digunakan dengan revisi kecil. Berdasarkan penjabaran skor uji validitas dan uji coba praktikalitas, dapat disimpulkan bahwa E-Modul yang dikembangkan memiliki kemanfaatan sebagai media atau alat pembelajaran dalam proses belajar mengajar sehingga dapat membantu tercapainya tujuan pendidikan.⁵⁹ Selain itu E-Modul juga memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri serta memungkinkan peserta didik untuk menguasai materi sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Data formatif didapat dari setiap empat tahapan EDDIE yaitu: Pada tahap analisi diperoleh bahwa kurangnya sumber belajar di sekolah, sehingga dibutuhkan inovasi tentang bahan ajar yang akan dikembangkan peneliti nantinya. Adapun pada tahap desain, saran dari pembimbing yaitu masih perlu adanya perbaikan pada isi E-Modul salah satunya penambahan narasi toko matematika pada setiap awal kegiatan pembelajaran. Tahap pengembangan, tahap ini berupa data hasil validasi ahli materi, ahli media dan ahli mata pembelajaran.

Tabel 4.12 rekapitulasi hasil validasi ahli

No	Validator ahli	Persentase skor
1	Media	82.5%
2	Materi	78.9%
3	Mata Pembelajaran	95%

⁵⁹ Munir Yusuf, *Ilmu Pendidikan* (Palopo: Lembaga Penerbit STAIN, n.d.).

Sumber: Data Primer yang diolah

Dari rekapitulasi hasil validasi yang diperoleh, peneliti juga mendapatkan saran-saran dari beberapa ahli validator. Adapun saran dari ketiga validator yaitu, ahli media memberikan saran agar pengerjaan soal pada E-Modul juga dikerjakan secara online, misalnya diintegrasikan dengan G-Form atau Quizizz. Ahli materi memberikan saran untuk penambahan sedikit ilustrasi dalam bentuk gambar sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Adapun saran dari ahli mata pembelajaran yaitu untuk background E-Modul agar tidak menggunakan gambar-gambar yang terlalu mencolok.

Pada tahap implementasi, tahap ini berupa data angket respon guru dan peserta didik. Adapun hasil angket respon guru dan siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.13 rekapitulasi hasil angket respon guru dan siswa

No	Validator ahli	Persentase skor
1	Guru	90.7%
2	Siswa	85.07%

Sumber: Data Primer yang diolah

Dari rekapitulasi hasil angket respon guru dan peserta didik yang diperoleh, peneliti juga mendapatkan saran dari guru dan saran dan komentar dari siswa untuk perbaikan produk yang dikembangkan peneliti nantinya. Adapun saran dan komentar dari guru yaitu E-Modul sudah baik, tapi pada E-Modul agar konsisten dalam penggunaan simbol-simbol matematika. Saran dan komentar dari peserta didik yaitu E-Modul menarik dan memudahkan dalam belajar.

Data sumatif didapat hasil tes kemampuan pemahaman matematika yang diberikan guru mata pembelajaran pada saat proses belajar mengajar dengan menggunakan e-modul pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *powtoon*. Adapun rekapitulasi data hasil tes kemampuan pemahaman matematika peserta didik dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.14 rekapitulasi hasil tes kemampuan pemahaman matematika peserta didik

No	Jumlah Siswa	Persentase skor
1	15	85.07%

Sumber: Data Primer yang diolah

Kelebihan dan Kekurangan Produk

1) Kelebihan

E-Modul yang dikembangkan menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* memiliki kelebihan yaitu:

- a) E-Modul dapat memudahkan peserta didik untuk belajar secara mandiri karena E-Modul bisa untuk diakses dimanapun dan kapanpun
- b) E-Modul membuat peserta didik belajar lebih menyenangkan karena E-Modul disertai dengan audio, gambar serta video animasi.
- c) E-Modul matematika membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami materi himpunan.
- d) E-Matematika membantu peserta didik mengenal tokoh ilmuwan matematika muslim karena dalam E-Modul diselipkan beberapa biografi tokoh ilmuwan muslim matematika.

- e) E-Modul membantu peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- 2) Kekurangan

E-Modul yang dikembangkan menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* memiliki kekurangan yaitu:

- a) E-Modul matematika dalam penggunaannya harus memerlukan bantuan laptop atau computer dan *handphone*.
- b) Untuk mengakses E-Modul selain menggunakan alat bantu berupa laptop atau computer dan *handphone* juga memerlukan bantuan internet karena media yang digunakan yaitu aplikasi berbasis web (*FlipHTML5*)
- c) E-Modul matematika hanya memuat beberapa pokok bahasan materi Himpunan.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Pengembangan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon*

Pengembangan E-Modul dengan menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan. Sumber belajar mata pelajaran matematika dalam penelitian pengembangan ini berupa E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* dengan sasaran pengguna yaitu peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Palopo. Pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana prosedur pengembangan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon*. Selanjutnya model ADDIE dijadikan sebagai rujukan dalam penelitian pengembangan ini, meliputi kegiatan Analisis (*Analyze*), desain (*Design*), pengembangan

(*Development*), implementasi (*Implementatio*), dan evaluasi (*Evaluasi*). Adapun lima tahapan ADDIE yaitu: 1. Tahap analisis (*analyze*) terdiri dari analisis kebutuhan dan analisis kurikulum, 2. Tahapan perancangan (*design*) produk yang dihasilkan terdiri dari beberapa sistematika E-Modul yaitu sampul awal E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, pendahuluan (deskripsi E-Modul, petunjuk penggunaan E-Modul, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, peta konsep dan narasi toko matematika), materi himpunan, tugas, rangkuman, tes formatif, tes akhir E-Modul, lampiran (glosarium, kunci jawaban) dan daftar pustaka. Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan instrumen. Tahap pengembangan (*development*) yaitu pembuatan draf E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan yang telah dirancang sebelumnya, pemberian lembar validasi ketiga validator untuk uji validitas produk serta mendapatkan saran dan masukan dari ketiga validator. Tahap Implementasi (*Implementatio*) yaitu tahap uji coba produk terbatas pada 15 peserta didik untuk mendapatkan respon penilaian terhadap E-Modul yang dikembangkan peneliti. Setelah mendapatkan penilaian dari angket, peneliti juga ingin mengetahui kemampuan pemahaman matematika peserta didik. Hasil tes didapatkan dari guru mata pelajaran matematika setelah melakukan proses belajar mengajar menggunakan E-Modul yang diberikan peneliti. Tahap Evaluasi (*Evaluation*) yaitu pada tahap ini dilakukan evaluasi di setiap tahapan EDDIE. Pada tahap ini dilakukan dua tahap evaluasi yaitu evaluasi formatif dan sumatif.

2. Hasil lembar validasi ahli dan angket respon

E-Modul yang dikembangkan sebagai sumber belajar untuk peserta didik kelas VII juga melalui proses uji validitas oleh beberapa orang ahli serta uji praktikalitas oleh guru dan peserta didik. Berdasarkan hasil uji validitas, peneliti melakukan beberapa kali revisi sehingga produk yang dikembangkan memperoleh persentasi tingkat kelayakan sangat valid.

Berdasarkan hasil uji validasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli mata pembelajaran, diperoleh skor masing – masing 82,5 %, 78.9 % dan 95 % dengan rata – rata skor persentase 85.4 % kategori sangat valid. Berdasarkan hasil penilaian validator serta adanya saran dan masukan maka diperoleh produk akhir. Produk akhir yang telah direvisi akan dilakukan uji coba terbatas terhadap 15 peserta didik untuk melihat tingkat kepraktisan E-Modul yang dikembangkan.

Hasil uji coba yang dilakukan oleh guru dan peserta didik di SMP Negeri 1 Palopo, untuk hasil respon guru diperoleh skor persentase pada setiap aspek yaitu, aspek tampilan 83.33%, aspek penyajian isi 82.14% dan aspek manfaat 75% .Adapun rata-rata persentase skor 80.15 % dengan kategori praktis. Sementara hasil angket respon peserta didik masing – masing memperoleh skor persentase pada setiap aspek yaitu, aspek tampilan 92.2%, aspek penyajian isi 90.7 % dan aspek manfaat 89.3 % dengan rata – rata skor persentase 90.7 % kategori sangat praktis. Berdasarkan data tersebut maka dapat dikatakan bahwa E-Modul yang dikembangkan memiliki kemanfaatan

sebagai media/alat pembelajaran dalam proses belajar yaitu sebagai instrumen yang membantu tercapainya tujuan pendidikan.⁶⁰ Selain itu E-Modul juga memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri baik di sekolah maupun di rumah sehingga memungkinkan peserta didik untuk menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran. Adapun untuk mengakses e-modul pembelajaran matematika dapat mengklik link dibawah ini.

<https://online.fliphtml5.com/vrypw/bwcd/basic>



Gambar 4.31 QR Code E-Modul Matematika

Dari aspek penilaian uji coba validitas oleh 3 validator, yaitu satu ahli media, ahli materi dan ahli mata pembelajaran, masing – masing memberikan skor dengan persentase > 80% untuk ahli media dengan kategori sangat valid, < 80 ahli materi dengan kategori valid dan > 80 oleh ahli mata pembelajaran dengan kategori sangat valid. Selain itu penilaian uji coba praktikalitas berupa respon guru dan peserta didik, untuk respon guru diperoleh skor persentase masing – masing > 80 % dari aspek tampilan dengan kategori sangat praktis, > 80 dari aspek penyajian isi dengan kategori sangat praktis dan > 70 % dari aspek manfaat dengan kategori praktis serta skor rata – rata keseluruhan yaitu > 80 % dengan kategori sangat praktis. Adapun untuk

⁶⁰ Munir Yusuf, *Ilmu Pendidikan* (Palopo: Lembaga Penerbit STAIN).

respon peserta didik diperoleh skor persentase masing – masing $> 80\%$ dari aspek tampilan dengan kategori sangat praktis, > 80 dari aspek penyajian isi dengan kategori sangat praktis dan $> 80\%$ dari aspek manfaat dengan kategori sangat praktis serta skor rata – rata keseluruhan yaitu $> 80\%$ dengan kategori sangat praktis.

3. Kemampuan pemahaman matematika peserta didik

Berdasarkan hasil Tes kemampuan pemahaman matematika peserta didik setelah menggunakan E-Modul pembelajaran matematika diperoleh persentase skor 85.07% dengan kategori tinggi. Tes dilakukan oleh 15 peserta didik. Data hasil tes didapatkan dari guru mata pelajaran matematika setelah melakukan proses belajar mengajar dengan E-Modul dengan materi himpunan.

Pengembangan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi himpunan ini dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai salah satu alat bantu atau sebagai bahan ajar pendukung pada mata pelajaran matematika khususnya materi himpunan dan dapat membantu peserta mengenal toko ilmunan matematika, serta E-Modul ini juga dapat memudahkan peserta didik belajar dimana saja dengan menggunakan *Handphone* dan laptop.

BAB V

PENUTUP

A. *Simpulan*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan E-Modul Menggunakan Aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada Materi Himpunan menggunakan model pengembangan ADDIE melalui 5 tahap yaitu: Analisis (*Analyze*), pada tahap ini yang dianalisis yaitu analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Desain (*Design*), tahap ini dilakukan perancangan komponen-komponen E-Modul, perancangan materi/isi, perancangan desain E-Modul, dan perancangan instrument, serta perangkat yang digunakan yaitu *FlipHTML5* dan *Powtoon* serta sumber referensi. Pengembangan (*Development*), pada tahap ini dilakukan pembuatan produk, validasi yang dilakukan oleh ahli media, materi dan mata pembelajaran, serta pada tahap ini juga dilakukan revisi produk. Implementasi (*Implementatio*), pada tahap ini dilakukan uji coba produk yang dikembangkan, dengan memberikan angket respon kepada guru mata pelajaran matematika dan peserta didik kelas VII C SMP Negeri 1 Palopo. Evaluasi (*Evaluation*), pada tahap ini dilakukan tes kemampuan pemahaman matematika peserta didik yang diberikan oleh guru setelah proses belajar mengajar menggunakan E-Modul yang diberikan peneliti.
2. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa pengembangan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* berhasil

dikembangkan dengan kategori sangat valid sesuai hasil penilaian ketiga validator, yaitu ahli media, ahli materi dan ahli mata pembelajaran dengan skor masing – masing 82,5 %, 78.9 % dan 95 % dengan rata – rata skor persentase 85.4 % kategori sangat valid. Selain memperoleh kategori sangat valid, dari segi kepraktisa E-Modul yang dikembangkan untuk hasil respon guru diperoleh skor persentase pada setiap aspek yaitu, aspek tampilan 83.33%, aspek penyajian isi 82.14% dan aspek manfaat 75% .Adapun rata-rata persentase skor 80.15 % dengan kategori praktis. Sementara hasil angket respon peserta didik masing – masing memperoleh skor persentase pada setiap aspek yaitu, aspek tampilan 92.2%, aspek penyajian isi 90.7 % dan aspek manfaat 89.3 % dengan rata – rata skor persentase 90.7 % kategori sangat praktis.

3. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman matematika peserta didik diperoleh skor persentase 85.07% dengan kategori tinggi. Hal ini membuktikan bahwa E-Modul yang dikembangkan sesuai dengan kemampuan pemahaman peserta didik.

B. Implikasi

Pengembangan E-Modul menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* dapat diimplikasikan dengan dimanfaatkan sebagai:

1. Sebagai salah satu bahan ajar pendukung untuk mata pelajaran matematika khususnya pada materi himpunan.
2. Salah satu bahan ajar yang membantu tercapainya pembelajaran secara mandiri oleh peserta didik
3. Salah satu bahan ajar yang membantu tercapainya tujuan pembelajaran
4. Salah satu bahan ajar yang dapat membantu terciptanya proses belajar mengajar yang menyenangkan dan kondusif, dan dapat diterapkan tidak hanya pada tingkatan SMP kelas VII saja tapi juga bisa untuk diterapkan pada tingkatan SD, SMA atau bahkan Perguruan Tinggi.

C. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Desain E-Modul dibuat lebih menarik lagi sehingga peserta didik akan lebih tertarik dalam menggunakan E-Modul.
2. Pada E-Modul untuk pengerjaan tes atau tugas difikirkan untuk dijawab peserta didik secara online misalnya dengan mengintegrasikan menggunakan G-Form atau Quizizz sehingga lebih mudah bagi peserta didik dalam pengerjaannya, dalam hal ini saran oleh validator ahli media.

3. Peneliti telah berhasil mengembangkan E-Modul dengan kategori sangat valid dan praktis, sehingga disarankan pada guru matematika untuk mengimplementasikan E-Modul ini dalam ruang lingkup yang lebih luas lagi.



DAFTAR PUSTAKA

- Agama, Kementerian. *Al-Qur'an Al-Karim*. Bogor: Unit Percetakan Al-Qur'an, 2018.
- Agung, Sunarno, and Sihombing Syaifulloh. *Metode Penelitian Keolahraagaan*. Surakarta: Yuma Pustaka, 2011.
- Alfonita, Feni. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Base Learning Pada Materi Himpunan Siswa Kelas VII SMPN 10 Muara Bungo." *Computers and Industrial Engineering*, 2018.
- As'ari, Abdur Rahman, Mohammad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, and Ibnu Taufiq. *Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*, 2017. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3706376>.
- Basriyah, K, and Dwi Sulisworo. "Pengembangan Video Animasi Berbasis Powtoon Untuk Model Pembelajaran Flipped Classroom Pada Materi Termodinamika." *Seminar Nasional Edusainstek*, 2018, 152–56.
- Eko Siswono, Tatang Yuli. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Surabaya: Unesa Univesrsity Presss, 2010.
- Falah, Khoerul Hanif. "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Pada Materi Spldv Untuk Siswa Kelas VIII Smp/Mts Tahun Pelajaran 2016 / 2017," 2017.
- Fitriyani, Nina. "Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual Powtoon Tentang Konsep Diri Dalam Bimbingan Kelompok Untuk Peserta Didik Sekolah Dasar." *Jurnal Tunas Bangsa* 6, no. 1 (2019): 104. <https://ejournal.bbg.ac.id/tunasbangsa/article/view/950>.
- Hartina, Siti. "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Powtoon Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Viii Smp/Mts." *Skripsi UIN Raden Intan Lampung*, 2020, 30.
- Herlina, "Wawancara dengan Guru SMPN 1 Palopo".
- James, Tangkudung. *Macam-Macam Metodologi Penelitian*. Jakarta: Lensa Media Pustaka Indonesia, 2016.
- JH, Taufik Solihudin. "Pengembangan E-Modul Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Pengetahuan Fisika Pada Materi Listrik" 3, no. 2 (2018): 51–61. <https://doi.org/2338-1027>.
- . Kadek Aris Priyanthi, . Dr. Ketut Agustini, S.Si, M.Si., and . Gede Saindra Santyadiputra, S.T., M.Cs. "Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus : Siswa Kelas XI TKJ SMK Negeri 3 Singaraja)." *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)* 6, no. 1 (2017): 40. <https://doi.org/10.23887/karmapati.v6i1.9267>.

- Kementerian Agama. *Al-Qur'an Al-Karim*. Bogor: Unit Percetakan Al-Qur'an, 2018.
- Kurniawati, Fitri Erning. "Pengembangan Bahan Ajar Aqidah Ahklak Di Madrasah Ibtidaiyah." *Jurnal Penelitian* 9, no. 2 (2015): 367. <https://doi.org/10.21043/jupe.v9i2.1326>.
- Munir, Nilam Permatasari. "Pengembangan Buku Ajar Trigonometri Berbasis Konstruktivisme Dengan Media E-Learning Pada Prodi Tadris Matematika IAIN Palopo." *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 6, no. 2 (2018): 167–78. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v6i2.454>.
- Munir Yusuf. *Ilmu Pendidikan*. Palopo: Lembaga Penerbit STAIN, n.d.
- Nurdiansyah, Edwin, Emil El Faisal, and Sulkipani Sulkipani. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis PowToon Pada Perkuliahan Pendidikan Kewarganegaraan." *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan* 15, no. 1 (2018): 1–8. <https://doi.org/10.21831/jc.v15i1.16875>.
- Pembelajaran, Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual pada Materi Himpunan Berbantu Video. "1 , 2 1,2" 4 (2015): 2.
- Prasetya, I Gede Agus Saka, I Made Agus Wirawan, and I Gede Partha Sindu. "Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak Kelas Xi Dengan Model Problem Based Learning Di Smk Negeri 2 Tabanan." *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 14, no. 1 (2017): 96–105. <https://doi.org/10.23887/jptk.v14i1.9885>.
- Pribadi, Benny A. *Model Desain Sistem Lama*. Jakarta: Dian Raya, 2009.
- Puspitarini, Yanuari Dwi, Muhammad Akhyar, and . Djono. "Development of Video Media Based on Powtoon in Social Sciences." *International Journal of Educational Research Review*, 2019, 198–205. <https://doi.org/10.24331/ijere.518054>.
- Ramdania, and Deina Randa. "Penggunaan Media Flash Flip Book Dalam Pembelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa'." *Artikel Ilmiah Tugas Akhir.*, 2013.
- Rosdiana. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer," n.d., 87–100.
- . "Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis ICT Dan Pengaruhnya Terhadap Tingkat Kelulusan Ujian Nasional Siswa Pada Sekolah Menengah Di Kota Palopo (Studi Kasus Di 5 Sekolah Menengah Di Kota Palopo)." *Al-Khwarizmi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 4, no. 1 (2016): 73. <https://doi.org/10.24256/akh.v4i1.452>.
- Sadiyah, Halimatus. *Desain E-Modul Berbasis Aplikasi Fliphtml5 Pada Materi*

- Virus Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA)*, 2021.
- Setyosari, and Punaji. *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2015.
- Subing, M Ario Chardi. *Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Dengan FlipHtml5 Pada Materi Relasi Dan Fungsi*, 2020.
- Sugiyono. *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- . *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: ALFABETA, 2011.
- . *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Sukmadinata, and Nana Syaodih. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011.
- Suprihatin, R. Maya T.R, and E. Senjawati. “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga Dan Segiempat.” *JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika* 2(1) (2018): 9–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.22460/infinity.v3i2.p150-163>.
- Thalhah, Sitti Zuhaerah. “Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Geometri Di Kelas VII SMP.” *Pedagogy 2* (2014): 30–46.
- Umbu, Noventianus, and Ranja Uma. “Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Siswa Kelas VII SMP Kristen Wee Rame,” 2019.
- Utari, Dian. “Method Diintegrasikan Dengan Kearifan Lokal Pada Siswa Kelas VII SMPN 2 Burau Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo,” 2020.
- Wibowo, Edi. *Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker. Skripsi*, 2018. [http://repository.radenintan.ac.id/3420/1/Skripsi Fix Edi.pdf](http://repository.radenintan.ac.id/3420/1/Skripsi%20Fix%20Edi.pdf).
- Wibowo, Edi, and Dona Dinda Pratiwi. “Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan.” *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (2018): 147. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2279>.
- Wulan, Sri. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook Maker Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Bilangan Bulat Dan Pecahan Kelas Vii Mts Negeri 3 Luwu Institut Agama Islam Negeri Palopo,” 2020, 11.
- Yusuf, Munir. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Palopo: Kampus IAIN Palopo, 2018.



Lampiran 1. Gambar Revisi Produk

1. Halaman Deskripsi E-Modul



Gambar Halaman Deskripsi Sebelum Revisi

Sebelum revisi background gambar masih terlihat sangat jelas sehingga tulisan kurang jelas untuk dibaca.



Gambar Halaman Deskripsi Setelah Revisi

Setelah revisi background gambar sudah diburamkan sehingga tulisan jelas untuk dibaca.

2. Halaman Isi Materi



Gambar Halaman Isi Sebelum Revisi

Sebelum revisi tata letak penulisan contoh tidak tepat.



Gambar Halaman isi Setelah Revisi

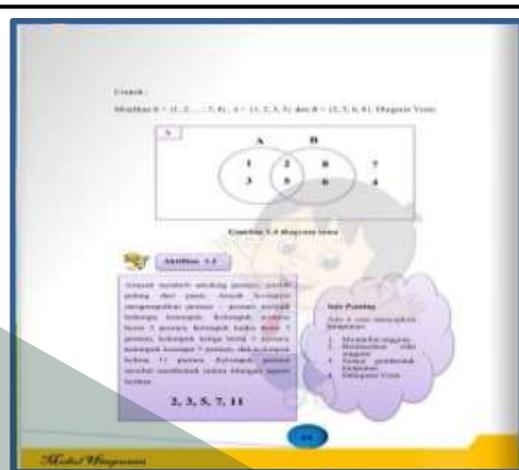
Setelah revisi tata letak penulisan contoh sudah tepat.

3. Halaman Isi (Aktivitas)



Gambar Halaman Isi Sebelum Revisi

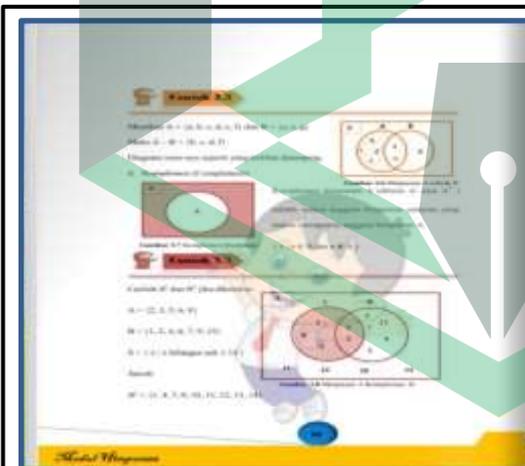
Sebelum revisi warna terlalu mencolok dan tulisan angka buram



Gambar Halaman isi Setelah Revisi

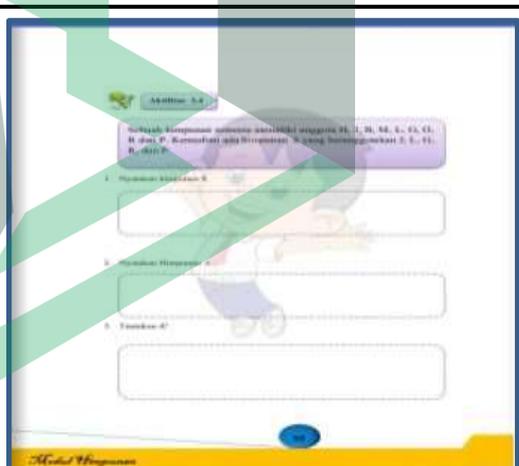
Setelah revisi warna sudah tidak mencolok dan tulisan angka tidak buram lagi.

4. Halaman Isi



Gambar Halaman Isi Sebelum Revisi

Sebelum revisi belum ada penambahan aktivitas di setiap sub materi



Gambar Halaman isi Setelah Revisi

Setelah revisi sudah ada penambahan aktivitas di setiap sub materi

5. Halaman Isi (Contoh)



Gambar Halaman Contoh Sebelum Revisi

Sebelum revisi warna contoh masih bervariasi.



Gambar Halaman Contoh Setelah Revisi

Setelah revisi warna contoh sudah tidak bervariasi lagi dan konsisten satu warna.

6. Halaman Kegiatan Belajar 2



Gambar Halaman Kegiatan Belajar 2 Sebelum Revisi

Sebelum revisi tidak ada kalimat pendahuluan sebelum melangkah ke sifat – sifat himpunan



Gambar Halaman Kegiatan Belajar 2 Setelah Revisi

Setelah revisi sudah ada kalimat pendahuluan sebelum melangkah ke sifat – sifat himpunan.

7. Halaman Isi Kegiatan Belajar 2

<p style="text-align: center;">Gambar Halaman Isi Sebelum Revisi</p> <p>Sebelum revisi belum ada penambahan gambar yang berkaitan dengan kehidupan sehari - hari</p>	<p style="text-align: center;">Gambar Halaman Isi Setelah Revisi</p> <p>Setelah revisi sudah ada penambahan gambar yang berkaitan dengan kehidupan sehari - hari</p>

8. Halaman Aktivitas

<p style="text-align: center;">Gambar Halaman Aktivitas Sebelum Revisi</p> <p>Sebelum revisi terjadi kesalahan penulisan pada soal halaman aktivitas</p>	<p style="text-align: center;">Gambar Halaman Aktivitas Setelah Revisi</p> <p>Setelah revisi tidak terjadi kesalahan penulisan pada soal halaman aktivitas.</p>

Lampiran 2. Lembar Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI

PENGEMBANGAN AHLI MATERI/ISI

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/GANJIL

Pokok Bahasan : Himpunan

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "*Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker dengan Bantuan Powtoon pada Materi Himpunan*", peneliti menggunakan instrument angket validasi penilaian Elektronik Modul (*E-Modul*) Pembelajaran Matematika. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap E-Modul yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda centang pada angka yang terdapat pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disediakan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian

1. : berarti "kurang relevan"
2. : berarti "cukup relevan"
3. : berarti "relevan"
4. : berarti "sangat relevan"

No	ASPEK YANG DINILAI	NILAI				
		1	2	3	4	
I	FORMAT E-MODUL	Keselusan pembagian Materi			√	
		Penomoran			√	
		Kemenarikan antara teks dan ilustrasi			√	
		Jenis dan ukuran huruf			√	
		Pengaturan ruang (tata letak teks)			√	
II	ISI E-MODUL	Kesesuaian materi dengan kurikulum (KTSP/K13)			√	
		Kesesuaian dengan RPP			√	
		Kebenaran konsep/kebenaran materi			√	
		Kesesuaian urutan materi				√
		Ketepatan penggunaan istilah dan symbol			√	
III	BAHASA DAN TULISAN	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				√
		Menggunakan tulisan, ejaan dan tanda baca yang sesuai dengan EYED				√
		Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana.				√

		sesuai dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia seluruh peserta didik.			
		Menggunakan istilah – istilah secara tepat dan sudah dipahami siswa		√	
		Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda.		√	
		E-Modul disertai ilustrasi gambar/Diagram yang berkaitan langsung dengan materi pelajaran atau konsep yang dibahas.		√	
IV	ILUSTRASI, TATA LETAK, GAMBAR/DIAGRAM	Ilustrasi Gambar/Diagram dibuat dengan tata letak secara efektif.		√	
		Ilustrasi Gambar/Diagram dibuat dapat digunakan untuk mengerjakan materi		√	
V	MANFAAT/KEGUNAAAN	Manfaat/Kegunaan E-Modul dapat merubah kebiasaan pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi terpusat pada siswa.		√	

Penilaian Umum

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran – saran :

Penambahan sedikit ilustrasi dalam bentuk gambar nyata sehari-hari.

Palopo, 11 November 2021

Validator



Tri Wahyuni Rusman P. S.Pd, M.Pd.

Lampiran 3. Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI

PENGEMBANGAN AHLI DESAIN MEDIA PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/GANJIL

Pokok Bahasan : Himpunan

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "*Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi FlipHTML5 dengan Bantuan Powtoon pada Materi Himpunan*", peneliti menggunakan instrument angket validasi penilaian Elektronik Modul (*E-Modul*) Pembelajaran Matematika. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap E-Modul yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda centang pada angka yang terdapat pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian

1. : berarti "kurang relevan"
2. : berarti "cukup relevan"
3. : berarti "relevan"
4. : berarti "sangat relevan"

No	ASPEK YANG DINILAI	NILAI			
		1	2	3	4
1	Kemenarikan pengemasan desain cover pada media E-Modul berbasis <i>flipHTML5</i>			✓	
2	Kesesuaian materi dengan gambar E-Modul.				✓
3	Kemenarikan visualisasi media pembelajaran E-Modul berbasis <i>flipHTML5</i>			✓	
4	Komposisi warna pada tampilan E-Modul berbasis <i>flipHTML5</i>				✓
5	Kemenarikan ilustrasi gambar pada media <i>flipHTML</i>			✓	
6	Kejelasan tulisan dan ukuran huruf dalam media E-Modul berbasis <i>flipHTML5</i>			✓	
7	Kemenarikan tampilan isi pada media E-Modul berbasis <i>flipHTML5</i>			✓	
8	Efisiensi penggunaan media dalam kaitannya dengan lamanya pembelajaran.			✓	
9	Kesesuaian video pembelajaran dengan materi.				✓
10	Kesesuaian materi dengan karakteristik peserta didik			✓	

Penilaian Umum

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil ✓
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran – saran :

- saran pengembangan :

1/ pengerjaan tes/ tugas dipulihkan untuk
diganti o/ sistem sama online misal nya
atau integrasi dgn g-Forum o/ quizzes.

11 November
Palopo, 10 September 2021

Validator

Hj. Salmilah, S.Kom.,M.T.

Lampiran 4. Lembar Validasi Ahli Mata Pembelajaran

LEMBAR VALIDASI

PENGEMBANGAN AHLI MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VII

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/GANJIL

Pokok Bahasan : Himpunan

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: *“Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker dengan Bantuan Powtoon pada Materi Himpunan”*, peneliti menggunakan instrument angket validasi penilaian Elektronik Modul (*E-Modul*) Pembelajaran Matematika. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap E-Modul yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda centang pada angka yang terdapat pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian

1. : berarti “kurang relevan”
2. : berarti “cukup relevan”
3. : berarti “relevan”
4. : berarti “sangat relevan”

No	ASPEK YANG DINILAI	NILAI			
		1	2	3	4
1	Karakteristik guru dalam menggunakan aplikasi <i>flipHTML5</i> dengan bantuan <i>powtoon</i> .				✓
2	Media <i>flipHTML5</i> ini memudahkan guru dalam mengajar pembelajaran matematika.				✓
3	Kesesuaian indikator dengan materi himpunan.				✓
4	Kejelasan paparan materi pada tiap unit dalam media pembelajaran matematika berbasis <i>flipHTML5</i>				✓
5	Kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku panduan E-Modul.			✓	
6	Kesesuaian video pembelajaran berbasis animasi <i>powtoon</i> dengan materi himpunan yang disajikan.				✓
7	Ketepatan pemilihan materi dapat menumbuhkan motivasi belajar.				✓
8	Kesesuaian materi dengan gambar.			✓	
9	Kesesuaian materi dengan soal yang diberikan.				✓
10	Kemudahan bahasa dan ilustrasi yang digunakan dalam pengembangan media Ajar dengan menggunakan <i>flipHTML5</i>				✓

Penilaian Umum

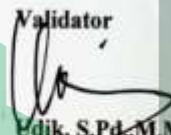
1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
- ③ 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran – saran :

Khuesus untuk background E-Model
agar tidak menggunakan gambar 2
yg terlalu menyolok.

Palopo, 11 November 2021

Validator


Edik, S.Pd.,M.M.

Lampiran 5. Angket Respon Guru

ANGKET PENILAIAN PRAKTICALITAS
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR E-MODUL MENGGUNAKAN APLIKASI
***FLIPHTML5* DENGAN BANTUAN *POWTOON* PADA MATERI HIMPUNAN**

Nama Guru : Herlina HP, S.Pd.,M.Pd.

A. PENGANTAR

Angket ini berisikan butir-butir pernyataan yang dimaksudkan untuk mengetahui pendapat guru tentang E-Modul pembelajaran matematika materi himpunan yang menggunakan aplikasi *FlipHTML5* dan *Powtoon*.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Dimohon Bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap E-Modul pembelajaran matematika yang telah dibuat sesuai dengan kriteria yang telah termuat dalam instrument penelitian.
2. Berilah tanda *cek* (✓) pada kolom yang tersedia, dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Terdapat lima alternatif jawaban, yaitu:
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju
3. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang sesuai atau terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki, mohon untuk memberikan tanda sehingga dilakukan revisi lebih lanjut lagi.
4. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran pada halaman yang telah disediakan.

5. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda *check* (✓) terhadap hasil akhir penilaian peneliti terhadap pengembangan E-Modul pembelajaran matematika ini.
6. Atas bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan banyak terima kasih.

C. TABEL PERNYATAAN

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
A. Aspek Tampilan					
1	Teks atau Tulisan pada E-Modul ini mudah dibaca		✓		
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram.		✓		
3	Adanya keterangan pada setiap gambar pada E-Modul ini.		✓		
4	Gambar yang disajikan menarik dan memudahkan dalam memahami materi	✓			
5	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi	✓			
6	Desain media pembelajaran yang digunakan menarik		✓		
B. Aspek Penyajian Isi					
7	E-Modul ini memuat soal – soal latihan yang sesuai dengan kurikulum		✓		
8	Penyajian materi pada E-Modul ini mempermudah dalam memberikan pemahaman peserta didik.	✓			
9	Penyajian isi dalam E-Modul ini memotivasi saya untuk mengajarkan materi himpunan		✓		
10	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam E-Modul ini.		✓		
11	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna		✓		

	ganda dalam E-Modul ini.				
12	Contoh soal yang digunakan dalam E-Modul ini sudah sesuai dengan materi.	✓			
13	Video animasi yang disajikan dalam E-Modul ini membantu saya lebih bersemangat dalam mengajar		✓		
C. Aspek Manfaat					
14	Saya dapat memahami materi himpunan menggunakan E-Modul ini dengan mudah.		✓		
15	Saya merasa lebih mudah mengajar dengan menggunakan E-Modul ini.		✓		
16	E- Modul ini membuat saya lebih berminat dan termotivasi mengajar matematika		✓		

Saran – saran

Hasil sudah baik dalam membuat E-Modul

Palopo, 20 Januari 2022

Guru Mata Pelajaran



Herlina HP, S.Pd., M.Pd.



Lampiran 6. Hasil Uji Praktikalitas Peserta Didik

Aspek Penilaian	Butir Soal	Responden Ke-															Total Perbutir	Rata - Rata Tiap Aspek	Persentase Skor	Kategori	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					
Aspek Tampilan	1	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	55	55.3	92.20%	Sangat Praktis	
	2	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	53				
	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	56				
	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	57				
	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	55				
	6	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	56				
Aspek Penyajian Isi	7	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	55	54.5	90.70%	Sangat Praktis		
	8	4	3	4	2	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	54					
	9	3	2	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2				51	
	10	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4				55	
	11	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4				56	
	12	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	4				1	51
	13	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4				3	55
	14	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4				4	57
	15	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4				4	56
Aspek Manfaat	16	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	53	53.6	89.30%	Sangat Praktis	
	17	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	55				
	18	3	4	4	2	3	4	4	3	4	4	4	2	3	4	4	52				
	19	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3				53
	20	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	55				
Total																	1.09	163.4			
Rata - Rata Keseluruhan																	54.5	54.4	90.70%	Sangat Praktis	

No	Nama	Kelas	Sekolah
1	Dzar Alghifari	VII.C	SMP Negeri 1 Palopo
2	Dhea Elfirha Pakila La'lang	VII.C	SMP Negeri 1 Palopo
3	Alfigo Saches Siregar	VII.C	SMP Negeri 1 Palopo
4	Elmira Giza Khumairah	VII.C	SMP Negeri 1 Palopo
5	Aira Annisa Nasruddin	VII.C	SMP Negeri 1 Palopo
6	Atiiqah Meidina Ahmad	VII.C	SMP Negeri 1 Palopo
7	A.Muh. Rizaa Al – Farizi	VII.C	SMP Negeri 1 Palopo
8	Gracelia Dwi Zepora Rakhu	VII.C	SMP Negeri 1 Palopo
9	Alfiansyah Asron	VII.C	SMP Negeri 1 Palopo
10	Aini Nur Fadhilah	VII.C	SMP Negeri 1 Palopo
11	Chelsia Sahrul	VII.C	SMP Negeri 1 Palopo
12	Fadil Usman	VII.C	SMP Negeri 1 Palopo
13	Golwin L.R	VII.C	SMP Negeri 1 Palopo
14	Aditya Abbas	VII.C	SMP Negeri 1 Palopo
15	Farahdisyah Parma	Rahmalia VII.C	SMP Negeri 1 Palopo

**Angket Respon Peserta Didik Terhadap Bahan Ajar
Menggunakan Aplikasi *FlipHTML5* Dengan Bantuan
Powtoon Pada Materi Himpunan**

Nama Pelajaran	: Matematika
Judul Produk	: E-Modul Matematika (Materi Himpunan)
Nama Siswa	: DZAF ALGHIFARI
Kelas	: 11/C
Sekolah	: SMP Negeri 1 Palopo

A. Petunjuk Umum

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan kamu telah membaca produk dalam penelitian ini yaitu E-Modul Matematika pada himpunan dengan pokok bahasan penyajian himpunan, sifat – sifat himpunan dan operasi himpunan.
2. Tulislah terlebih dahulu identitas kamu pada tempat yang sudah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum memilih anda jawaban.
4. Jika ada yang tidak anda mengerti, bertanyalah pada peneliti.

B. Petunjuk Penilaian

1. Isilah dengan tanda Checklist (✓) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan jawaban anda.
2. Kriteria Penilaian
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju

3. Atas kesedian anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Tabel Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
A. Aspek Tampilan					
1	Teks atau Tulisan pada E-Modul ini mudah dibaca		✓		
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram.		✓		
3	Adanya keterangan pada setiap gambar pada E-Modul ini.	✓			
4	Gambar yang disajikan menarik dan memudahkan dalam memahami materi	✓			
5	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi	✓			
6	Desain media pembelajaran yang digunakan menarik	✓			
B. Aspek Penyajian Isi					
7	E-Modul ini memuat soal – soal latihan yang dapat menguji pemahaman saya tentang himpunan.		✓		
8	Penyajian materi pada E-Modul ini membantu saya untuk menjawab soal – soal.	✓			
9	Penyajian isi dalam E-Modul ini memotivasi saya untuk berdiskusi dengan teman – teman yang lain.		✓		
10	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam E-Modul ini.		✓		
11	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam E-Modul ini.		✓		
12	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam E-Modul ini.	✓			

13	Contoh soal yang digunakan dalam E-Modul ini sudah sesuai dengan materi.	✓			
14	Materi pada E-Modul mudah saya pahami karena disertai dengan video animasi	✓			
15	Video animasi yang disajikan dalam E-Modul ini membantu saya lebih memahami materi.		✓		
C. Aspek Mamfaat					
16	Saya dapat memahami materi himpunan menggunakan E-Modul ini dengan mudah.		✓		
17	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan E-Modul ini.		✓		
18	E-Modul ini membuat saya lebih berminat belajar matematika		✓		
19	Saya lebih rajin belajar menggunakan E-Modul ini.		✓		
20	E-Modul ini mendorong saya untuk belajar mandiri.	✓			

D. Komentar dan Saran

Guna memperbaiki E-Modul ini, tuliskan komentar dan saran kamu terhadap kualitas E-Modul ini dari segi tampilan, penyajian materi dan mamfaat.

laku nya seru... mndaku ng susahna belajar.
dan gambar nya juga jaks. dsngaran saya
aduloh. gambar nya di perbesar sedikit

E. Kesimpulan

Pilih salah satu jawaban dengan melingkari jawaban yang kamu pilih:

1. Apakah kamu menyukai E-Modul ini?

a. Ya

b. Tidak

2. Menurut kamu E-Modul ini:

a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan)

b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.

c. Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

Palopo, Senin 15 November 2021

Peserta Didik

(*Azzahra*)

**Angket Respon Peserta Didik Terhadap Bahan Ajar
Menggunakan Aplikasi *FlipHTML5* Dengan Bantuan
Powtoon Pada Materi Himpunan**

Nama Pelajaran	: Matematika
Judul Produk	: E-Modul Matematika (Materi Himpunan)
Nama Siswa	: Dhea Nurha Farida La'lang
Kelas	: VIII (A)
Sekolah	: SMP 1 Palopo

A. Petunjuk Umum

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan kamu telah membaca produk dalam penelitian ini yaitu E-Modul Matematika pada himpunan dengan pokok bahasan penyajian himpunan, sifat – sifat himpunan dan operasi himpunan.
2. Tulislah terlebih dahulu identitas kamu pada tempat yang sudah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum memilih anda jawaban.
4. Jika ada yang tidak anda mengerti, bertanyalah pada peneliti.

B. Petunjuk Penilaian

1. Isilah dengan tanda Checklist (√) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan jawaban anda.
2. Kriteria Penilaian
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju

3. Atas kesediaan anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Tabel Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
A. Aspek Tampilan					
1	Teks atau Tulisan pada E-Modul ini mudah dibaca	✓			
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram.		✓		
3	Adanya keterangan pada setiap gambar pada E-Modul ini.	✓			
4	Gambar yang disajikan menarik dan memudahkan dalam memahami materi	✓			
5	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi	✓			
6	Desain media pembelajaran yang digunakan menarik	✓			
B. Aspek Penyajian Isi					
7	E-Modul ini memuat soal – soal latihan yang dapat menguji pemahaman saya tentang himpunan.		✓		
8	Penyajian materi pada E-Modul ini membantu saya untuk menjawab soal – soal.		✓		
9	Penyajian isi dalam E-Modul ini memotivasi saya untuk berdiskusi dengan teman – teman yang lain.			✓	
10	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam E-Modul ini.	✓			
11	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam E-Modul ini.	✓			
12	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam E-Modul ini.	✓			

13	Contoh soal yang digunakan dalam E-Modul ini sudah sesuai dengan materi.	✓			
14	Materi pada E-Modul mudah saya pahami karena disertai dengan video animasi	✓			
15	Video animasi yang disajikan dalam E-Modul ini membantu saya lebih memahami materi.	✓			
C. Aspek Mamfaat					
16	Saya dapat memahami materi himpunan menggunakan E-Modul ini dengan mudah.	✓			
17	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan E-Modul ini.		✓		
18	E-Modul ini membuat saya lebih berminat belajar matematika	✓			
19	Saya lebih rajin belajar menggunakan E-Modul ini.		✓		
20	E-Modul ini mendorong saya untuk belajar mandiri.		✓		

D. Komentar dan Saran

Guna memperbaiki E-Modul ini, tuliskan komentar dan saran kamu terhadap kualitas E-Modul ini dari segi tampilan, penyajian materi dan mamfaat.

E-Modul ini sangat menarik

E. Kesimpulan

Pilih salah satu jawaban dengan melingkari jawaban yang kamu pilih:

1. Apakah kamu menyukai E-Modul ini?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Menurut kamu E-Modul ini:
 - a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan)
 - b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
 - c. Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

Palopo, 15 November 2021

Peserta Didik

(Prof. Dhea)

**Angket Respon Peserta Didik Terhadap Bahan Ajar
Menggunakan Aplikasi *FlipHTML5* Dengan Bantuan
Powtoon Pada Materi Himpunan**

Nama Pelajaran	: Matematika
Judul Produk	: E-Modul Matematika (Materi Himpunan)
Nama Siswa	: ALFIYO SANCHEZ SIREGAR
Kelas	: 7C
Sekolah	: SMP 1 palopo

A. Petunjuk Umum

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan kamu telah membaca produk dalam penelitian ini yaitu E-Modul Matematika pada himpunan dengan pokok bahasan penyajian himpunan, sifat – sifat himpunan dan operasi himpunan.
2. Tulislah terlebih dahulu identitas kamu pada tempat yang sudah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum memilih anda jawaban.
4. Jika ada yang tidak anda mengerti, bertanyalah pada peneliti.

B. Petunjuk Penilaian

1. Isilah dengan tanda Checklist (✓) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan jawaban anda.
2. Kriteria Penilaian
 - SS = Sangat Setuju
 - S = Setuju
 - TS = Tidak Setuju
 - STS = Sangat Tidak Setuju

3. Atas kesediaan anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Tabel Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
A. Aspek Tampilan					
1	Teks atau Tulisan pada E-Modul ini mudah dibaca	✓			
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram.	✓			
3	Adanya keterangan pada setiap gambar pada E-Modul ini.	✓			
4	Gambar yang disajikan menarik dan memudahkan dalam memahami materi	✓			
5	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi	✓			
6	Desain media pembelajaran yang digunakan menarik	✓			
B. Aspek Penyajian Isi					
7	E-Modul ini memuat soal – soal latihan yang dapat menguji pemahaman saya tentang himpunan.	✓			
8	Penyajian materi pada E-Modul ini membantu saya untuk menjawab soal – soal.	✓			
9	Penyajian isi dalam E-Modul ini memotivasi saya untuk berdiskusi dengan teman – teman yang lain.	✓			
10	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam E-Modul ini.	✓			
11	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam E-Modul ini.	✓			
12	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam E-Modul ini.	✓			

13	Contoh soal yang digunakan dalam E-Modul ini sudah sesuai dengan materi.	✓			
14	Materi pada E-Modul mudah saya pahami karena disertai dengan video animasi	✓			
15	Video animasi yang disajikan dalam E-Modul ini membantu saya lebih memahami materi.	✓			
C. Aspek Mamfaat					
16	Saya dapat memahami materi himpunan menggunakan E-Modul ini dengan mudah.	✓			
17	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan E-Modul ini.	✓			
18	E- Modul ini membuat saya lebih berminat belajar matematika	✓			
19	Saya lebih rajin belajar menggunakan E-Modul ini.	✓			
20	E-Modul ini mendorong saya untuk belajar mandiri.	✓			

D. Komentar dan Saran

Guna memperbaiki E-Modul ini, tuliskan komentar dan saran kamu terhadap kualitas E-Modul ini dari segi tampilan, penyajian materi dan mamfaat.

Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan E-modul.

E. Kesimpulan

Pilih salah satu jawaban dengan melingkari jawaban yang kamu pilih:

1. Apakah kamu menyukai E-Modul ini?

- a. Ya
- b. Tidak

2. Menurut kamu E-Modul ini:

- a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan)
- b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
- c. Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

Palopo, 15 November 2021

Peserta Didik *Andi August And*

(*ALEGO SACHES GREYAR*)

Lampiran 7. Dokumentasi Uji Validitas



Validasi Ahli Media



Validasi Ahli Mata Pembelajaran

Lampiran 8. Dokumentasi Saat Observasi di SMP Negeri 1 Palopo



Bersama Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Palopo



Bersama Wakil Kepala Sekolah Bagian Kurikulum

Lampiran 9. Dokumentasi Uji Praktikalitas











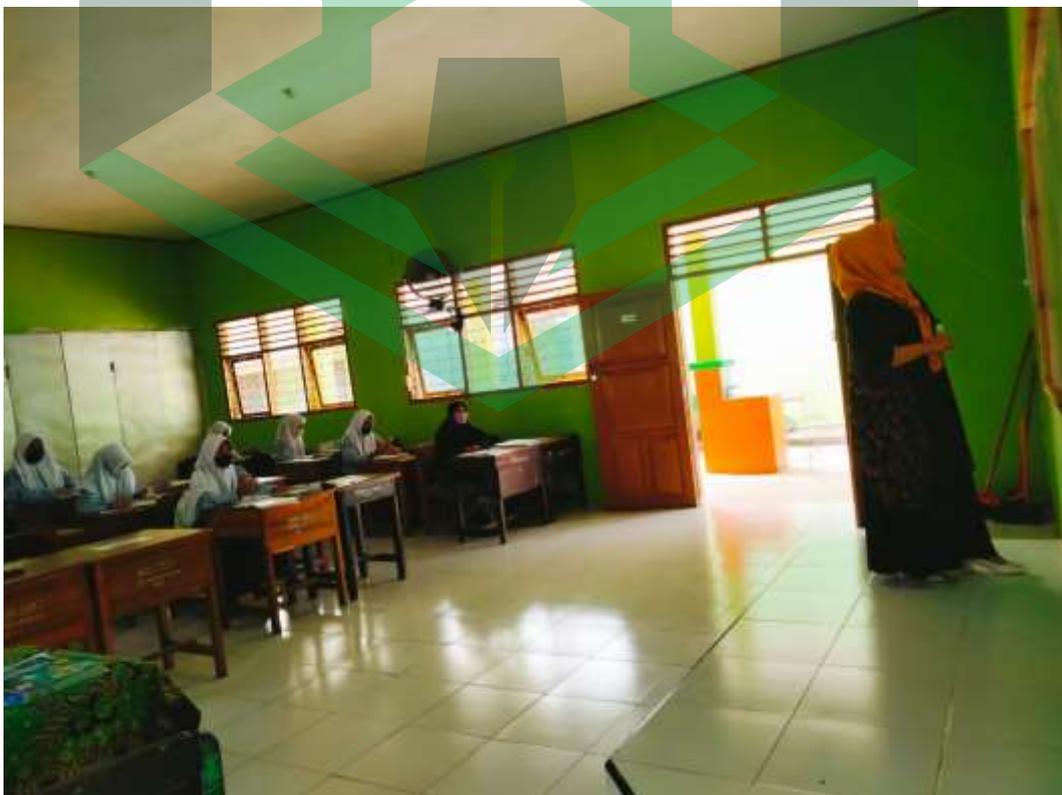








Lampiran 10. Proses Belajar Mengajar Oleh Guru menggunakan E-Modul



Lampiran 11. Surat Keterangan Selesai Meneliti

 **PEMERINTAH KOTA PALOPO**
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 PALOPO

Alamat : Jl. Andi Pangerang No.2 Palopo Sulawesi Selatan Telp.0471-21058 Fax.0471-21058
Website : <http://www.smpn1-palopo.sch.id> email: smpn1palopo@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : 421.3/162/SMP.01/XI/2021

1. Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: SURIADI RAHMAT, S.Ag.,M.Pd.I
NIP	: 19730516 200902 1 001
Pangkat/Gol.	: Pembina, IV/a
Jabatan	: Kepala Sekolah

2. Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: NURUL AINUN
NIM	: 1702040033
Jenis Kelamin	: PEREMPUAN

3. Bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian pada SMP Negeri 1 Palopo pada Tanggal 02 November s/d 15 November 2021, dengan judul PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MENGGUNAKAN APLIKASI FLIPHTMI5 DENGAN BANTUAN POWTOON PADA MATERI HIMPUNAN

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 15 November 2021
Kepala Sekolah,


SURIADI RAHMAT, S.Ag.,M.Pd.I
PANGKAT : PEMBINA
NIP. 19730516 200902 1 001



Scanned by TapScanner

Lampiran 12. Surat Keterangan Penelitian





PEMERINTAH KOTA PALOPO
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 Alamat : Jl. K.H.M. Hasyim No.5 Kota Palopo - Sulawesi Selatan Telpin : (0471) 328048

ASLI

IZIN PENELITIAN
 NOMOR : 831/PP/DPMPSTSP/XI/2021

ASAS HUKUM :

1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;
2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja;
3. Peraturan Menteri Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penelitian Surat Keterangan Penelitian;
4. Peraturan Walikota Palopo Nomor 23 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Perizinan dan Non Perizinan di Kota Palopo;
5. Peraturan Walikota Palopo Nomor 34 Tahun 2019 tentang Penetapan Kewenangan Penyelenggaraan Perizinan dan Nonperizinan yang Menjangkit Urusan Pemerintah Kota Palopo dan Kewenangan Perizinan dan Nonperizinan yang Menjangkit Urusan Pemerintah yang Dibenarkan Pelaksanaan Wewenang Walikota Palopo Kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.

MEMBERIKAN IZIN KEPADA

Nama	: NURUL AINUN
Jenis Kelamin	: Perempuan
Alamat	: Jl. Balantai Kota Palopo
Pekerjaan	: Mahasiswa
NIM	: 17 0204 0033

Maksud dan Tujuan mengadakan penelitian dalam rangka penulisan Skripsi dengan Judul :

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MENGGUNAKAN APLIKASI KVISOFT FLIPBOOK MAKER DENGAN BANTUAN POWTOON PADA MATERI HIMPUNAN

Lokasi Penelitian	: SMP NEGERI 1 PALOPO
Lamanya Penelitian	: 02 November 2021 s.d. 02 Desember 2021

DENGAN KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan penelitian kiranya melapor pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.
2. Menaatl semua peraturan perundang-undangan yang berlaku, serta menghormati Adat Istiadat setempat.
3. Penelitian tidak menyimpang dari maksud izin yang diberikan.
4. Menyampaikan 1 (satu) exemplar foto copy hasil penelitian kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.
5. Surat izin Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, bilamana pemegang izin ternyata tidak menaatl ketentuan-ketentuan tersebut di atas.

Demikian Surat Izin Penelitian ini diterbitkan untuk dipertuhakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Kota Palopo
 Pada tanggal : 04 Nöwember 2021
 Bil. Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP


MUH. RIBAN ASHARUDDIN, S.STP, M.Si
 Pejabat Pembina Tek. I
 NIP. 196611 199612 1 001

Tembusan :

1. Kepala Badan Kepegawaian Prov. Sulawesi Selatan
2. Walikota Palopo
3. Dandim 1403/SWJ
4. Komandan Palopo
5. Majelis Badan Peradilan dan Pengembangan Kota Palopo
6. Kepala Badan Pengantar Kota Palopo
7. Salinan untuk instansi/lembaga terkait penelitian

Lampiran 13 Permohonan Surat Izin Meneliti



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
FAKULTAS TARBIYAH & ILMU KEGURUAN
Jl. Agatis Kel. Balandi Kec. Bara 91914 Kota Palopo
 Email: fbk@iainpalopo.ac.id / Web: www.fbk-iainpalopo.ac.id

Nomor : 3048 /In.19/FTIK/HM.01/11/2021 Palopo, 01 Nopember 2021
 Lampiran : -
 Perihal : **Permohonan Surat Izin Penelitian**

Yth. Kepala Badan Kesbangpol dan Linmas Kota Palopo
 di -
 Palopo

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, kami sampaikan bahwa mahasiswa (i) kami, yaitu:

Nama	: Nurul Ainun
NIM	: 17 0204 0033
Program Studi	: Tadris Matematika
Semester	: IX (Sembilan)
Tahun Akademik	: 2021/2022

akan melaksanakan penelitian dalam rangka penulisan skripsi pada lokasi SMP Negeri 1 Palopo dengan judul: **"Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker dengan Bantuan Powtoon pada Materi Himpunan"**. Untuk itu kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan menerbitkan Surat Izin Penelitian.

Demikian surat permohonan ini kami ajukan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

Dekan,

 Dr. Nurdin K. M.Pd.
 NIP.19681231.199903.1.014



Scanned by TapScanner

Lampiran 14. Riwayat Hidup Peneliti

RIWAYAT HIDUP

Nurul Ainun lahir di Lindajang, kecamatan Suli Barat, kabupaten Luwu pada tanggal 11 September 1999. Anak keenam dari tujuh bersaudara dari pasangan seorang ayah yang bernama H.Habe dan Ibu yang bernama Hj. Rosi. Saat ini penulis tinggal di Jl. Bakau Kost Wafiq Balandai Kec. Bara Kota Palopo

Penulis pertama kali menempuh pendidikan formal pada tahun 2005 di SDN 12 Lindajang dan tamat pada tahun 2010. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan pada sekolah tingkat menengah pertama di SMP Negeri 2 Suli dan tamat pada tahun 2014. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan pada sekolah tingkat menengah atas di SMA Negeri 1 Suli Barat yang saat ini berubah nama menjadi SMA Negeri 18 Luwu dan tamat pada tahun 2017. Pada tahun yang sama pula penulis melanjutkan pendidikan di salah satu perguruan tinggi yaitu Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Tadris Matematika Fakultas tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Palopo, penulis pada akhir studinya menulis skripsi dengan Judul **“Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi *FlipHTML5* dengan bantuan *Powtoon* pada materi Himpunan”**.