

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI
ARITMATIKA SOSIAL DISKON & PAJAK**



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PAREPARE**

2024

SKRIPSI
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI
ARITMATIKA SOSIAL DISKON & PAJAK



OLEH
MUTMAINNAH
NIM : 2020203884202025

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)
Pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri
(IAIN) Parepare

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PAREPARE

2024

PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android pada Materi Aritmatika Sosial Diskon & Pajak
Nama Mahasiswa : Mutmainnah
NIM : 2020203884202025
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah
Dasar Penetapan Pembimbing : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah

Nomor: 4973 Tahun 2023

Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama : Andi Aras, M.Pd. (.....)
NIDN : 2006079001
Pembimbing Pendamping : Herlan Sanjaya, S.T., M.Kom. (.....)
NIDN : 2007128601

Mengetahui:

✓ Dekan Fakultas Tarbiyah,

Dr. Zulfah, M.Pd.

NIP: 19830420 200801 2 010

PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android pada Materi Aritmatika Sosial Diskon & Pajak
Nama Mahasiswa : Mutmainnah
NIM : 2020203884202025
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah
Dasar Penetapan Penguji : B.2567/ln.39/FTAR.01/PP.00.9/07/2024
Tanggal Kelulusan : 12 Juli 2024

Disetujui Oleh:

Andi Aras, M.Pd.	(Ketua)	
Herlan Sanjaya, S.T., M.Kom.	(Sekretaris)	
Dr. Buhaerah, M.Pd.	(Anggota)	
Azmidar, M.Pd.	(Anggota)	

Mengetahui:

✓ Dekan Fakultas Tarbiyah,



Dr. Zulfah, M.Pd.

NIP: 19830420 200801 2 010

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أَلْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةَ وَالسَّلَامَ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ سَيِّدِنَا وَمَوْلَانَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ، أَمَا بَعْدُ

Dengan penuh rasa syukur dan pujian, saya mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT. Berkat petunjuk, rahmat, dan berkah-Nya, penulis telah berhasil menuntaskan tulisan ini sebagai salah satu syarat penyelesaian studi dan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Parepare.

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang penuh kasih sayang kepada Ibu dan Ayah terkasih, oleh karena bimbingan pengasuhan serta doa tulusnya telah memfasilitasi penulis dalam menuntaskan berbagai tugas akademik tepat waktu. Penulis juga berterimakasih rasa atas bimbingan dan dukungan yang diberikan oleh Bapak Andi Aras, M.Pd., selaku pembimbing utama dan Bapak Herlan Sanjaya, S.T., M.Kom., sebagai pembimbing pendamping.

Selain itu, penulis juga menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hannani, M. Ag., sebagai Rektor IAIN Parepare yang telah berusaha dengan keras dalam mengelola sistem pendidikan di IAIN Parepare.
2. Ibu Dr. Zulfah, M. Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah yang senantiasa memberikan arahan dan menciptakan suasana positif bagi mahasiswa.
3. Bapak Dr. Buhaerah, M. Pd., sebagai Ketua Prodi Tadris Matematika yang terus menerus menyuguhkan bimbingan dan motivasi kepada kami.
4. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah yang telah mendidik dan membimbing penulis hingga menyelesaikan studi.

5. Kepala perpustakaan IAIN Parepare beserta seluruh staf yang telah memberikan pelayanan kepada penulis selama studi di IAIN Parepare khususnya dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Jajaran staf administrasi Fakultas Tarbiyah dan staf Akademik yang telah banyak membantu mulai dari proses pendaftaran sebagai mahasiswa hingga pengurusan berkas ujian penyelesaian studi.
7. Teman-teman seperjuangan Tadris Matematika angkatan 2020. Terima kasih atas pertemuan dan pertemanan ini.
8. Semua responden yang telah meluangkan waktu dan memberikan informasi yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moral dan materil kepada penulis selama kuliah hingga selesainya skripsi ini. Semoga Allah swt. menerima segala kebaikan sebagai amal jariyah dan memberkahi dengan rahmat serta pahala-Nya.

Parepare, 22 Juli 2024
16 Muharram 1446 H
Penulis



Mutmainnah
NIM: 2020203884202025

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mutmainnah
NIM : 2020203884202025
Tempat/ Tgl. Lahir : Parepare/ 21 September 2001
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah
Judul Skripsi : Pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android pada materi aritmatika sosial diskon & pajak

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Parepare, 22 Juli 2024
Penyusun



Mutmainnah
NIM: 2020203884202025

ABSTRAK

Mutmainnah. *Pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android pada materi aritmatika sosial diskon dan pajak (dibimbing oleh Andi Aras dan Herlan Sanjaya)*

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan proses dan menentukan hasil pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis Android pada materi aritmatika sosial terkait diskon dan pajak. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan (*research and development*) dengan model ADDIE yang meliputi lima tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian terdiri dari empat validator (dua validator media dan dua validator materi), seorang guru, dan 20 siswa kelas VII SMP Negeri 6 Parepare. Media pembelajaran yang digunakan adalah aplikasi Android untuk pelajaran matematika pada materi aritmatika sosial terkait diskon dan pajak. Data dikumpulkan menggunakan angket dengan teknik analisis kuantitatif (persentase) dan kualitatif (komentar, kritik, dan saran) serta tes hasil belajar siswa.

Hasil penelitian menunjukkan tingkat kevalidan media pembelajaran berada dalam kategori “sangat valid” dengan persentase 90%, tingkat praktikalitas media memperoleh persentase 87,4% dengan kategori “sangat praktis” dan tingkat efektivitas media memperoleh persentase 73% dengan kategori “efektif”.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi android untuk materi aritmatika sosial subbab diskon dan pajak terbukti memiliki kualitas yang baik dan memenuhi standar validitas, kepraktisan, dan efektivitas.

Kata Kunci: *Research and Development, ADDIE Model, Aplikasi Android*

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING	ii
PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
PEDOMAN TRANSLITERASI	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Kegunaan Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Tinjauan Penelitian Relevan	10
B. Tinjauan Teori	13
1. Model-Model <i>Research and Development (R&D)</i>	13
2. Media Pembelajaran Interaktif.....	21
3. Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i>	22
4. <i>Powerpoint</i>	23
5. <i>Software iSpring Suite 11</i>	24
6. <i>Website 2 APK Builder</i>	26

7. Aritmatika Sosial sub bab Diskon dan Pajak	26
C. Kerangka Pikir	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	31
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Prosedur Pengembangan.....	31
C. Subjek Penelitian	35
D. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	35
E. Jenis Data	36
F. Instrumen Penelitian	36
G. Teknik Analisis Data	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	45
B. Pembahasan.....	79
BAB V PENUTUP.....	88
A. Kesimpulan	88
B. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	I
LAMPIRAN.....	V
BIODATA PENULIS	XLVI

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul Tabel	Halaman
2.1	Hubungan Penelitian Penulis dengan Penelitian Sebelumnya	12
3.1	Lembar Validasi Media Pembelajaran (Ahli Materi)	39
3.2	Lembar Validasi Media Pembelajaran (Ahli Desain Media)	40
3.3	Lembar Praktikalitas Media Pembelajaran (Respon Guru)	41
3.4	Lembar Praktikalitas Terhadap Media Pembelajaran (Respon Siswa)	41
3.5	Kisi Kisi Soal Tes Hasil Belajar Siswa	42
3.6	Skala Likert	43
3.7	Interval Persentase Validitas	44
3.8	Interval Persentase Praktikalitas	44
3.9	Interval Persentase Efektivitas	46
4.1	Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	47
4.2	Spesifikasi Tujuan Pembelajaran	48
4.3	Hasil Analisis Data Validasi Media	71
4.4	Hasil Analisis Data Validasi Materi	72
4.5	Hasil Analisis Data Validasi	74
4.6	Hasil Analisis Data Praktikalitas Media Pada Uji Coba Kelompok Kecil	74
4.7	Hasil Analisis Data Praktikalitas Media Pada Uji Coba Kelompok Besar	75
4.8	Hasil Analisis Data Praktikalitas Media Oleh Guru	76
4.9	Hasil Analisis Data Praktikalitas Guru dan Siswa	77
4.10	Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa	78
4.11	Perbandingan Ketuntasan Belajar <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	79

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.1	Model Penelitian Pengembangan Borg & Gall	14
2.2	Langkah Langkah Pengembangan 4D	16
2.3	Tahap pengembangan Alessi dan Trollip	17
2.4	Langkah Langkah Pengembangan ADDIE	19
2.5	<i>Microsoft PowerPoint</i>	23
2.6	Tampilan fitur <i>iSpiring Suite 11</i>	25
2.7	Tampilan <i>website 2 APK Builder</i>	26
2.8	Kerangka Pikir	30
3.1	Prosedur Pengembangan Media dengan Model ADDIE	32
4.1	<i>Flowchart</i> Media	49
4.2	<i>Loading Page</i> dan Tampilan Awal Aplikasi	50
4.3	Tampilan Menu Utama	51
4.4	Halaman Petunjuk	51
4.5	Halaman Tujuan Pembelajaran	52
4.6	Halaman Menu Materi dan Submenu materi	53
4.7	Halaman Materi	53
4.8	Halaman Contoh Soal dan Pembahasan	54
4.9	Halaman Awal Latihan	55
4.10	Halaman Latihan Soal	55
4.11	Tampilan Reaksi Pilihan Jawaban	56
4.12	Tampilan Halaman Akhir Latihan	57
4.13	Tampilan Halaman Menu <i>Quiz</i>	57
4.14	Tampilan Halaman Awal <i>Quiz</i> Dan Halaman Input Biodata	58
4.15	Tampilan Soal <i>Quiz</i>	58
4.16	Tampilan Akhir <i>Quiz</i>	59
4.17	Tampilan Halaman Profil	59
4.18	Tampilan menu petunjuk sebelum dan sesudah revisi	60

4.19	Penggunaan Font Sebelum Dan Sesudah Revisi	60
4.20	Tampilan Materi Sebelum Dan Sesudah Revisi	61
4.21	Tampilan Contoh Soal Sebelum Revisi	62
4.22	Tampilan Contoh Soal Sesudah Revisi	62
4.23	<i>Flowchart</i> media pembelajaran berdasarkan revisi Ahli Media	63
4.24	<i>Loading Page</i> dan Tampilan Awal Aplikasi	63
4.25	Halaman Menu Utama	64
4.26	Halaman Petunjuk dan Tujuan Pembelajaran	64
4.27	Halaman Menu Materi dan Submenu materi	65
4.28	Halaman Materi	65
4.29	Halaman Contoh Soal dan Pembahasan	66
4.30	Halaman Awal Latihan dan Halaman Soal Latihan	66
4.31	Tampilan Reaksi Pilihan Jawaban	67
4.32	Tampilan Halaman Menu Quiz	67
4.33	Tampilan Halaman Awal <i>Quiz</i> dan halaman input biodata	68
4.34	Tampilan Soal <i>Quiz</i>	68
4.35	Tampilan Akhir <i>Quiz</i>	69
4.36	Tampilan Halaman Profil	69
4.37	Tingkat Validitas Media Oleh Pakar Media	72
4.38	Tingkat Validitas Media Oleh Pakar Materi	73
4.39	Tingkat Praktikalitas Media Oleh Siswa	76
4.40	Tingkat Praktikalitas Media Oleh Guru	77

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
1	Surat Penetapan Pembimbing Skripsi	VI
2	Surat Rekomendasi Izin Penelitian dari Kampus	VII
3	Surat Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Parepare	VIII
4	Storyboard media pembelajaran	IX
5	Surat Rekomendasi Validator	XVII
6	Hasil Validasi oleh Pakar Media	XVIII
7	Data Hasil Validasi Pakar Media	XXII
8	Hasil Validasi oleh Pakar Materi	XXIII
9	Data Hasil Validasi Pakar Materi	XXVII
10	Angket Respon Praktikalitas Peserta Didik pada Uji Coba Kelompok Kecil	XXVIII
11	Data Hasil Praktikalitas Peserta Didik pada Uji Coba Kelompok Kecil	XXX
12	Angket Respon Praktikalitas Peserta Didik Pada Uji Coba Kelompok Besar	XXXI
13	Data Hasil Praktikalitas Peserta Didik pada Uji Coba Kelompok Besar	XXXIII
14	Angket Respon Praktikalitas oleh Guru Mata Pelajaran	XXXIV
15	Data Hasil Respon Praktikalitas oleh Guru Mata Pelajaran	XXXV
16	Instrumen tes (<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>)	XXXVI
17	Lembar Tes Hasil Belajar Siswa (<i>Pretest</i>)	XXXVIII
18	Lembar Tes Hasil Belajar Siswa (<i>Posttest</i>)	XL
19	Data Hasil Tes Belajar Peserta Didik (<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>)	XLII
20	Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian	XLIII
21	Dokumentasi	XLIV
22	Biodata	XLVI

PEDOMAN TRANSLITERASI

A. Transliterasi

1. Konsonan

Fonem konsonan dalam bahasa Arab, yang ditunjukkan dengan huruf dalam sistem tulisan Arab, dalam transliterasi ini sebagian diwakili oleh huruf, sebagian lainnya oleh tanda, dan beberapa oleh kombinasi huruf dan tanda.

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf latin:

Huruf	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Tha	Th	te dan ha
ج	Jim	J	Je
ح	Ha	ḥ	ha (dengan titik dibawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Dhal	Dh	de dan ha
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Shad	ṣ	es (dengan titik dibawah)
ض	Dad	ḍ	de (dengan titik dibawah)
ط	Ta	ṭ	te (dengan titik dibawah)

ظ	Za	ẓ	zet (dengan titik dibawah)
ع	'ain	‘	koma terbalik keatas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qof	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	’	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apapun. Jika terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (’).

2. Vokal

- a) Vokal Tunggal (*monoftong*) bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
أ	Fathah	A	A
إ	Kasrah	I	I
أ	Dammah	U	U

- b) Vokal rangkap (*diftong*) bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
يَـِ	fathah dan ya	Ai	a dan i
وُـ	fathah dan wau	Au	a dan u

Contoh:

كَيْفَ : kaifa

حَوْلَ : haula

- c) Vokal panjang atau Maddah yang ditunjukkan dengan kombinasi harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yakni:

Harkat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
أَـِ	fathah dan alif atau ya	Ā	a dan garis diatas
يِـِ	kasrah dan ya	Ī	i dan garis diatas
وُـ	dammah dan wau	Ū	u dan garis diatas

Contoh:

مَاتَ : māta

رَمَى : ramā

قِيلَ : qīla

يَمُوتُ : yamūtu

d) *Ta marbutah*

Transliterasi untuk *ta marbutah* ada dua:

- 1) *Ta marbutah* yang hidup atau mendapat harkat fathah, kasrah, dan dammah, transliterasinya adalah [t]
- 2) *Ta marbutah* yang mati atau mendapat harkat sukun, transliterasinya adalah [h].

Jika pada kata yang terakhir dengan *ta marbutah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *ta marbutah* itu ditransliterasikan dengan *ha (h)*.

Contoh:

الْجَنَّةِ رَوْضَةٌ : *Rauḍah al-jannah* atau *Rauḍatul jannah*

الْمَدِينَةُ الْفَاضِلَةُ : *Al-madīnah al-fāḍilah* atau *Al-madīnatul fāḍilah*

الْحِكْمَةُ : *Al-hikmah*

e) *Syaddah (Tasydid)*

Tasydid atau Syaddah, yang dalam penulisan Arab diwakili oleh tanda tasydid (ـ), dalam transliterasi ditunjukkan dengan pengulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda tasydid.

Contoh:

رَبَّنَا : *Rabbanā*

نَجَّيْنَا : *Najjainā*

الْحَقُّ : *Al-Haqq*

الْحَجُّ : *Al-Hajj*

نُعَمَّ : *Nu'ima*

عُدُو : *'Aduwwun*

Jika huruf ع bertasydid di akhir sebuah kata dan didahului oleh huruf kasrah (ي), maka ia transliterasi seperti huruf *maddah* (i).

Contoh:

عَرَبِي : 'Arabi (bukan 'Arabiyy atau 'Araby)

عَلِي : "Ali (bukan 'Alyy atau 'Aly)

f) Kata sandang

Kata sandang dalam sistem penulisan Arab diwakili oleh huruf لا (*alif lam ma'rifah*). Menurut pedoman transliterasi ini, kata sandang ditulis sebagai *al-*, baik ketika diikuti huruf *syamsiah* maupun huruf *qamariah*. Kata sandang ini tidak mengikuti bunyi huruf yang mengikutinya dan ditulis terpisah dari kata yang menyertainya, dihubungkan dengan garis mendatar (-).

Contoh:

الشَّمْسُ : *al-syamsu* (bukan *asy-syamsu*)

الزَّلْزَلَةُ : *al-zalzalāh* (bukan *az-zalzalāh*)

الْفَلْسَفَةُ : *al-falsafah*

الْبِلَادُ : *al-bilādu*

g) Hamzah

Aturan transliterasi huruf hamzah menjadi apostrof (') hanya diterapkan pada hamzah yang berada di tengah atau akhir kata. Sebaliknya, jika hamzah berada di awal kata, ia tidak dituliskan karena dalam tulisan Arab ia digantikan dengan alif. Contoh:

تَأْمُرُونَ : *ta'murūna*

النَّوْءُ	: <i>al-nau'</i>
شَيْءٌ	: <i>syai'un</i>
أَمْرٌ	: <i>umirtu</i>

h) Kata Arab yang lazim digunakan dalam Bahasa Indonesia

Kata, istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasi adalah kata, istilah atau kalimat yang belum distadarisasi dalam bahasa Indonesia. Sementara itu, kata, istilah atau kalimat yang sudah umum dan menjadi bagian dari kosa kata bahasa Indonesia tidak perlu ditransliterasikan lagi.

Namun bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab maka mereka harus ditransliterasi secara utuh.

Contoh:

Fī zilāl al-qur'an

Al-sunnah qabl al-tadwin

Al-ibārat bi 'umum al-lafz lā bi khusus al-sabab

i) *Lafz al-Jalalah* (الله)

Kata “Allah” yang didahului partikel seperti huruf jar dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai mudaf ilahi (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah.

Contoh:

دِينُ اللَّهِ *Dīnullah* بِاِللَّهِ *billah*

Adapun ta marbutah di akhir kata yang disandarkan kepada lafz al-jalālah, ditransliterasi dengan huruf [t].

Contoh:

هُمُ فِي رَحْمَةِ اللَّهِ *Hum fī rahmmatillāh*

j) Huruf kapital

Meski sistem tulisan Arab tidak menggunakan huruf kapital, dalam transliterasi ini huruf kapital diterapkan sesuai pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapital digunakan untuk menulis huruf pertama nama diri (seperti nama orang, tempat, atau bulan) dan huruf

pertama kalimat. Jika nama diri diikuti oleh kata sandang (al-), huruf kapital tetap digunakan untuk huruf awal nama diri tersebut, bukan untuk huruf awal kata sandangnya. Namun, jika kata sandang terletak di awal kalimat, huruf A pada kata sandang tersebut ditulis dengan huruf kapital (Al-).

Contoh:

Wa mā Muhammadun illā rasūl

Inna awwala baitin wudi'a linnāsi lalladhī bi Bakkata mubārakan

Syahru Ramadan al-ladhī unzila fih al-Qur'an

Nasir al-Din al-Tusī Abū Nasr al-Farabi

Jika nama resmi seseorang mencantumkan kata Ibnu (anak dari) dan Abū (bapak dari) sebagai bagian dari nama kedua terakhirnya, maka kedua nama tersebut harus dicantumkan sebagai nama akhir dalam daftar pustaka atau daftar referensi

Contoh:

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

Naṣr Hamīd Abū Zaid, ditulis menjadi Abū Zaid, Naṣr Hamīd (bukan: Zaid, Naṣr Hamīd Abū)

B. Singkatan

Beberapa singkatan yang di bakukan adalah:

swt.	=	<i>subḥānāhu wa ta'āla</i>
saw.	=	<i>ṣallallāhu 'alaihi wa sallam</i>
a.s	=	<i>'alaihi al-sallām</i>
H	=	Hijriah
M	=	Masehi
SM	=	Sebelum Masehi
1.	=	Lahir Tahun

w.	=	Wafat Tahun
QS../...: 4=	=	QS al-Baqarah/2:187 atau QS Ibrahim/..., ayat 4
HR	=	Hadis Riwayat

Beberapa singkatan dalam bahasa Arab:

ص	=	صفحة
دم	=	بدون مكان
صلعم	=	صلى الله عليه وسلم
ط	=	طبعة
دن	=	بدون ناشر
الخ	=	إلى آخرها/إلى آخره
ج	=	جزء

Berikut beberapa singkatan yang digunakan secara khusus dalam teks referensi dan perlu dijelaskan kepanjangannya:

ed. : editor (atau, eds. [kata dari editors] jika lebih dari satu orang editor). Karena dalam bahasa Indonesia kata “editor” berlaku untuk satu atau lebih editor, maka ia bisa saja tetap disingkat ed. (tanpa s).

Et al. : “dan lain-lain” atau “dan kawan-kawan” (singkatan dari et alia). Ditulis dengan huruf miring. Alternatifnya, digunakan singkatan dkk. (“dan kawan-kawan”) yang ditulis dengan huruf biasa/tegak.

Cet. : Cetakan. Keterangan frekuensi cetakan buku atau literatur sejenis.

Terj : Terjemahan (oleh). Singkatan ini juga untuk penulisan kata terjemahan yang tidak menyebutkan nama penerjemahnya

Vol. : Volume. Dipakai untuk menunjukkan jumlah jilid sebuah buku atau ensiklopedia dalam bahasa Inggris. Untuk buku-buku berbahasa Arab biasanya digunakan juz.

No. : Nomor. Digunakan untuk menunjukkan jumlah nomor karya ilmiah berkala seperti jurnal, majalah, dan sebagainya



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi saat ini berkembang dengan sangat cepat, banyak sekali kemudahan yang dapat kita peroleh. Dengan adanya perkembangan teknologi, manusia bisa dengan mudah melakukan transaksi jual beli, melakukan komunikasi jarak jauh dan mengakses berbagai informasi apa saja tanpa batas. Selain itu, perkembangan teknologi juga dirasakan langsung oleh dunia pendidikan.

Pendidikan merupakan salah satu elemen paling penting dalam kehidupan manusia, yang artinya setiap individu memiliki hak untuk mendapatkan pendidikan dan diharapkan untuk berkembang lebih lanjut. Pendidikan memainkan peran penting dalam pembentukan dan pengembangan sumber daya manusia (SDM) yang kuat dan tidak hanya mampu bersaing secara kompetitif tetapi juga mampu untuk berinteraksi baik dengan sesama manusia. Pentingnya pendidikan juga sudah dijelaskan dalam firman Allah SWT Q.S. Al-Mujadalah/58:11 sebagai berikut:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ
الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Terjemahnya:

Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan didalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah maha teliti terhadap apa yang kamu kerjakan.¹

¹ *Al-Qur'an Al-Karim.*

Ayat diatas menunjukkan bahwa Allah SWT memberikan perintah kepada kita senantiasa menghadiri majelis guna mencari ilmu setinggi mungkin karena Allah SWT akan mengangkat derajat orang-orang yang berilmu. Dalam proses menuntut ilmu, terdapat beberapa elemen yang memainkan peran krusial dalam keberhasilan kegiatan pembelajaran. Salah satu diantaranya adalah media pembelajaran yang valid, praktis dan efektif dalam penggunaannya.

Paradigma pendidikan berubah sebagai akibat dari pertumbuhan pesat dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), hal ini ditandai dengan perubahan kurikulum, media dan teknologi.² Selain itu, perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan juga dapat menciptakan proses pembelajaran yang inovatif sehingga pembelajaran lebih menarik bagi siswa. Untuk menciptakan proses pembelajaran yang menarik bagi siswa tentunya dipengaruhi oleh beberapa komponen, salah satu komponennya adalah media pembelajaran.³

Media pembelajaran adalah alat yang digunakan sebagai sarana untuk menyampaikan informasi atau pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, dan minat siswa sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan lebih efektif dan efisien.⁴ Penggunaan media pembelajaran memungkinkan pembelajaran tanpa kehadiran guru di kelas. Alat ini dapat digunakan sebagai panduan dalam proses pembelajaran, sehingga memungkinkan siswa bekerja secara mandiri pada topik yang disediakan. Seiring dengan perkembangan teknologi, tentunya media pembelajaran

² Restu Rahayu, et al, "Inovasi pembelajaran abad 21 dan penerapannya di Indonesia," *Jurnal Basicedu* 6, no. 2 (2022): 2099–2104.

³ Andi Ichsan Mahardika, et al, "Pembuatan Media Pembelajaran Menarik Menggunakan Canva Untuk Optimalisasi Pembelajaran Daring," *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat* 4, no. 3 (2021): 275–81.

⁴ Sufri Mashuri, *Media pembelajaran matematika* (Deepublish, 2019).

juga mesti menyesuaikan. Oleh karena itu, pendidik harus mampu memanfaatkan sumber daya teknologi dengan menciptakan media interaktif dalam pembelajaran.⁵ Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan dengan adanya teknologi yaitu media pembelajaran dengan menggunakan *smartphone*.

Smartphone merupakan produk teknologi yang sudah hampir dimiliki oleh semua kalangan, baik siswa maupun mahasiswa. Portal data dan statistik (Statista) memperkirakan bahwa pengguna *smartphone* di Indonesia mencapai 194,26 juta pada tahun 2024, dengan adanya jumlah sebesar itu, Indonesia menjadi salah satu negara dengan pengguna *smartphone* aktif. Hal ini menjadikan Indonesia sebagai negara dengan pengguna *smartphone* aktif terbesar keempat di dunia setelah Tiongkok, India, dan Amerika Serikat.⁶

Penggunaan *smartphone* dapat menimbulkan efek kecanduan yang disebabkan oleh tersedianya aplikasi hiburan, permainan, dan media sosial, yang menyebabkan pengguna dapat menggunakannya selama berjam-jam.⁷ Hal ini terjadi di semua kalangan, terutama di kalangan peserta didik. Oleh karena itu, sebaiknya *smartphone* dimanfaatkan secara efektif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media yang mudah diakses oleh siswa melalui *smartphone*. Perangkat *smartphone* berbasis Android kini banyak digunakan untuk menampilkan berbagai aplikasi.⁸ Penggunaan

⁵ Akhmadan, Widyastuti, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis dan Sudut Menggunakan Macromedia Flash dan Moodle Kelas VII Sekolah Menengah Pertama," *Jurnal Gantang* 2, no. 1 (2017): 27–40.

⁶ Abdul Muslim, "Pengguna Smartphone RI Diprediksi 194 Juta," *investor.id*, 2024, <https://investor.id/business/353856/pengguna-smartphone-ri-diprediksi-194-juta>.

⁷ Kosmas Sobon, "Pengaruh Penggunaan Smartphone Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Mapanget, Kota Manado," *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 3, no. 1 (2019): 52–64.

⁸ Goldie Gunadi, "Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Mengenal Nama Hewan Dalam Dua Bahasa Berbasis Android Menggunakan Thinkable," *Infotech: Journal of Technology Information* 6, no. 1 (2020): 35–42.

aplikasi Android dapat menunjang proses pembelajaran di luar sekolah dan berdampak positif terhadap efektivitas penunjang ilmu dan pengetahuan tambahan. Aplikasi berbasis Android ini memungkinkan siswa melakukan proses belajarnya dimana pun dan kapan pun.⁹ Selain itu, aplikasi pembelajaran berbasis android juga dapat menumbuhkan kemandirian belajar matematika siswa.¹⁰ Namun, penggunaan media pembelajaran berbasis android dapat mengurangi interaksi antara guru dan siswa dikarenakan media yang digunakan dapat digunakan secara mandiri. Kekurangan lain dari penggunaan media berbasis android yaitu keterbatasan guru dalam mengontrol siswa untuk benar benar membuka aplikasi pembelajaran yang disediakan dan tidak membuka aplikasi hiburan yang lain.

Meskipun teknologi saat ini sudah berkembang begitu pesat, namun penggunaan media pembelajaran di sekolah tak jarang menggunakan media konvensional seperti papan tulis, buku cetak dan LKPD. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pendidik dalam mempersiapkan media pembelajaran, pembelajaran yang berlangsung sering kali mengarah pada pembelajaran rutin pada umumnya, sehingga metode serta media pembelajaran yang meningkatkan motivasi belajar siswa tidak diperhatikan.¹¹

Pembelajaran matematika memiliki peran yang sangat penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif setiap individu, sehingga mereka dapat

⁹ Evan Rosiska, "Pemanfaatan aplikasi virtual learning berbasis android dalam meningkatkan kualitas pembelajaran," *Jurnal Pengabdian Bareleng* 1, no. 01 (2019): 29–35.

¹⁰ Siti Kurniasih, *et al*, "Menumbuhkan kemandirian belajar matematika siswa melalui mobile learning berbasis android," *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains* 8, no. 2 (2020): 140–49.

¹¹ Budi Hermawan, *et al*, "Peran Media PPT untuk Peningkatan Minat Belajar dalam Pembelajaran Kosakata Bahasa Mandarin (The Role of PowerPoint media towards the students' interest and competence in Chinese Vocabulary Learning)," *Jurnal Penelitian Pendidikan* 20 (2020): 183–91.

menjadi sumber daya manusia yang berkualitas tinggi.¹² Namun, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa serta pelajaran yang paling ditakuti dan tidak disenangi oleh siswa. Pemikiran bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit telah menjadi keyakinan yang terus turun temurun di kalangan pelajar dari satu generasi ke generasi berikutnya, dan telah membentuk pola pikir yang negatif.¹³ Hal ini disebabkan oleh beberapa hal, salah satunya adalah kesediaan media pembelajaran yang kurang interaktif dan kurang menarik bagi siswa. Salah satu materi matematika yang paling penting untuk dipelajari siswa adalah aritmetika sosial karena berkaitan dengan penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Ini termasuk menghitung diskon dan pajak.¹⁴

Setelah melakukan wawancara terhadap salah satu guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 6 Parepare pada tanggal 10 Januari 2024 diperoleh data bahwa (a) penggunaan media cetak dan LKS dalam pembelajaran, (b) guru cenderung menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi pembelajaran atau bahkan hanya memberikan soal kepada siswa tanpa menggunakan media pembelajaran apapun, (c) ditemui bahwa siswa kelas 7 memiliki *smartphone*, (d) kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru.

Hasil wawancara tersebut mengarah pada kesimpulan bahwa masih kurangnya inovasi guru dalam menggunakan media dan pembelajaran masih berpusat pada guru

¹² Zulfiqar Busrah et al., “Pelatihan Teknis Penggunaan Aplikasi Geogebra Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Bagi Siswa SMAN 1 Parepare,” *MALAQBIQ* 2, no. 2 (2023): 90–101.

¹³ Devi Nur Fitriana dan Alifatul Aprilia, “Mindset awal siswa terhadap pembelajaran matematika yang sulit dan menakutkan,” *PEDIR: Journal of Elementary Education* 1, no. 2 (2021): 28–40.

¹⁴ Oki Ratna Dila dan Luvy Sylviana Zanthly, “Identifikasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial,” *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 5, no. 1 (2020): 17–26.

yang menyebabkan siswa kurang terlibat dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran interaktif dibutuhkan agar siswa dapat terlibat langsung dalam penggunaannya. Salah satu media interaktif yang dapat dikembangkan adalah media pembelajaran interaktif yang menggunakan *smartphone* karena diketahui bahwa siswa sudah memiliki *smartphone* dan *smartphone* sudah menjadi barang yang selalu dibawa siswa kemanapun mereka pergi.

Penelitian yang dilakukan oleh Melisa, Dina Octria dan Rohana mengenai pengembangan media pembelajaran dengan aplikasi Android pada materi lingkaran menghasilkan media pembelajaran yang valid, sangat praktis dan sangat efektif sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.¹⁵ Selanjutnya penelitian oleh Teddy Alfra Siagian, Belinda Azalia, Riski Rahmawati, Ovan Muhammad Ferdaus dan Ratnah Lestary yang mengembangkan media Pembelajaran Aritmatika Sosial subbab bruto, tara dan netto berbasis Android memperoleh kepraktisan media dengan kategori cukup-sangat layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran aritmatika sosial.¹⁶ Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Galleh Dwi Samudro, Ali Shodikin, dan Khofidhoh Nurul Aini menemukan hasil bahwa media pembelajaran berbasis Android pada materi turunan fungsi aljabar sangat efektif dan sangat layak digunakan dalam pembelajaran.¹⁷ Penelitian penelitian tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android efektif dan praktis digunakan dalam pembelajaran matematika.

¹⁵ Melisa, *et al*, "Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Aplikasi Android Pada Materi Lingkaran," *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2023): 45–58.

¹⁶ Teddy Alfra Siagian, *et al.*, "Pengembangan Media Pembelajaran Aritmatika Sosial Berbasis Android (Brunetta) Pada Kelas Vii Smpn 17 Kota Bengkulu," *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah* 7, no. JP2MS (2023): 118–3.

¹⁷ Khafidhoh Nurul Aini Galleh Dwi Samudro, Ali Shodikin, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Ispring Suite 10 Pada Materi Turunan Fungsi Aljabar," *Lontar Physics Today* 1, no. 3 (2022): 125–32.

Namun, media yang dikembangkan tersebut belum maksimal dalam pemberian timbal balik pada latihan soal. Oleh karena itu penelitian pengembangan ini hadir untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan mengembangkan media pembelajaran matematika interaktif berbasis *android* yang memberikan timbal balik kepada pengguna setelah mengerjakan soal latihan berupa skor dan pembahasan soal latihan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang memfokuskan pada pengembangan media pembelajaran berbasis *android* dengan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Sehingga, penulis mengajukan penelitian pengembangan yang berjudul “*Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android pada Materi Aritmatika Sosial Diskon dan Pajak*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang masalah yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis Android dengan menggunakan model pengembangan ADDIE?
2. Bagaimana tingkat kevalidan media pembelajaran matematika interaktif berbasis Android dengan menggunakan model pengembangan ADDIE?
3. Bagaimana tingkat kepraktisan media pembelajaran matematika interaktif berbasis Android dengan menggunakan model pengembangan ADDIE?
4. Bagaimana tingkat keefektifan media pembelajaran matematika interaktif berbasis Android dengan menggunakan model pengembangan ADDIE?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan di balik pelaksanaan penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan media pembelajaran matematika interaktif berbasis Android dengan model pengembangan ADDIE.
2. Menghasilkan media pembelajaran matematika interaktif berbasis Android dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang memenuhi kriteria valid.
3. Menghasilkan media pembelajaran matematika interaktif berbasis Android dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang memenuhi kriteria praktis.
4. Menghasilkan media pembelajaran matematika interaktif berbasis Android dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang memenuhi kriteria efektif.

D. Kegunaan Penelitian

Setelah dilakukannya penelitian ini, diharapkan diperoleh beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

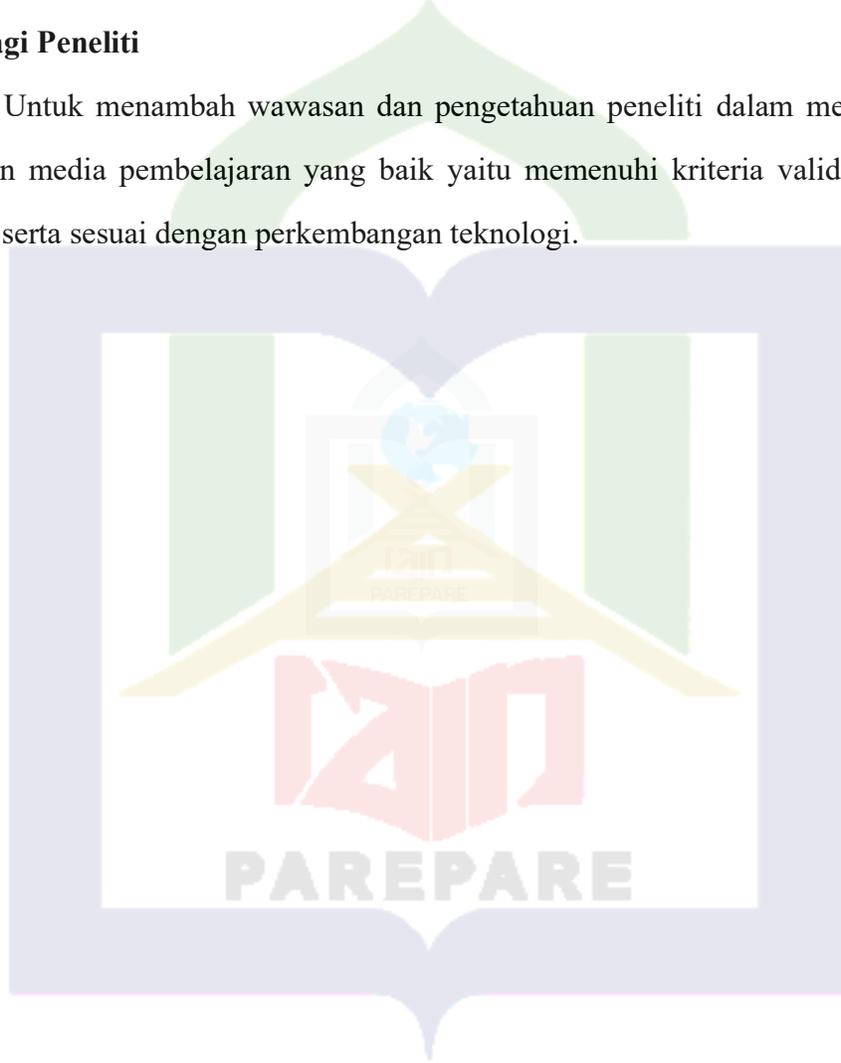
Membuat siswa lebih tertarik dengan pembelajaran aritmatika sosial sehingga proses pembelajaran siswa menjadi menyenangkan bagi siswa dan membantu mereka dalam memahami konsep dari pelajaran matematika dan menemukan solusi masalah sehari-hari.

2. Bagi Guru

Media pembelajaran interaktif ini bisa digunakan sebagai acuan dan terobosan baru dalam menyajikan materi pelajaran serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang sesuai dengan zaman.

3. Bagi Peneliti

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam mempersiapkan alat dan media pembelajaran yang baik yaitu memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif serta sesuai dengan perkembangan teknologi.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Penelitian Relevan

Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti disebut penelitian relevan.¹⁸ Hasil penelitian sebelumnya dapat digunakan untuk mendukung penambahan, perbaikan, dan pengembangan penelitian sebelumnya pada penelitian yang akan dilakukan, serta untuk mendukung argumen.¹⁹ Berikut ini adalah daftar beberapa studi yang terkait dengan penelitian ini.

1. Penelitian Oleh Galleh Dwi Samudro, Ali Shodikin dan Khafidhoh Nurul Aini (2020)

Penelitian yang dilakukan oleh Galleh Dwi Samudro, Ali Shodikin dan Khafidhoh Nurul Aini pada tahun 2020 ini berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android menggunakan Ispring Suite 10 Pada Materi Turunan Fungsi Aljabar”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan iSpring Suite 10 sebagai media pembelajaran layak karena mendapat validitas yang tinggi dengan rerata rating 87,5% dalam kategori “Sangat Valid” dari validasi media dan materi pembelajaran. Selain itu, respon siswa terhadap kepraktisan media juga tinggi, mencapai rating 90,5% dalam kategori “Sangat Praktis”.²⁰

¹⁸ J S Albi Anggito, “Metodologi penelitian kualitatif. CV Jejak” (Jejak Publisher).

¹⁹ Muannif Ridwan et al., “Pentingnya penerapan literature review pada penelitian ilmiah,” *Jurnal Masohi* 2, no. 1 (2021): 42–51.

²⁰ Galleh Dwi Samudro dan Ali Shodikin, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Ispring Suite 10 Pada Materi Turunan Fungsi Aljabar.”

2. Penelitian Oleh Teddy Alfra Siagian, Belinda Azalia, Riski Rahmawati, Ovan Muhammad Ferdaus dan Ratnah Lestary (2023)

Penelitian yang dilakukan oleh Teddy Alfra Siagian, Belinda Azalia, Riski Rahmawati, Ovan Muhammad Ferdaus dan Ratnah Lestary tahun 2023 ini berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Aritmatika Sosial Berbasis Android (BRUNETTA) Pada Kelas VII SMPN 17 Kota Bengkulu”. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa “BRUNETTA” sangat layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada materi Aritmatika Sosial karena kepraktisan penggunaan media berada dalam kategori sangat tinggi yaitu cukup-sangat layak.²¹

3. Penelitian Oleh Tedy Machmud, Tahmid Wijaya dan Kartin Usman (2023)

Penelitian yang dilakukan oleh Tedy Machmud, Tahmid Wijaya dan Kartin Usman pada tahun 2023 ini berjudul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif “CERMAT” Berbasis Android Pada Materi Koordinat Kartesius. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kevalidan yang tinggi (3,84 sangat valid dan 3,09 valid), serta keterbacaan yang sangat baik (89,74%). Respon siswa terhadap multimedia sangat positif (85,66%), sementara evaluasi oleh guru menunjukkan tingkat kepraktisan yang tinggi (3,58). Tingkat ketuntasan belajar siswa melalui hasil tes menunjukkan ketuntasan sebesar 77,77%. Dengan demikian, multimedia “CERMAT” layak digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas.²²

²¹ Alfra Siagian, et al., “Pengembangan Media Pembelajaran Aritmatika Sosial Berbasis Android (Brunetta) Pada Kelas Vii Smpn 17 Kota Bengkulu.”

²² Tedy Machmud, et al, “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif ‘Cermat’ Berbasis Android Pada Materi Koordinat Kartesius,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12, no. 3 (2023): 3352

4. Penelitian Oleh Melisa, Dina Octaria dan Rohana (2023)

Penelitian oleh Melisa, Dina Octaria dan Rohana pada tahun 2023 ini berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran dengan Aplikasi Android Pada Materi Lingkaran”. Jenis penelitian yang digunakan yakni penelitian pengembangan (*Research and Development*) menggunakan model pengembangan ADDIE. Pembuatan media pembelajaran berbasis Android ini dibuat menggunakan bantuan *Powerpoint* dan aplikasi *2 APK Builder*. Hasil penelitian menunjukkan produk yang dihasilkan dinilai sangat efektif dengan persentase rata-rata sebesar 88%. Sedangkan kepraktisan media termasuk dalam kriteria sangat praktis dengan rerata persentase sebesar 91%, begitu pula dengan efektivitas media Ini mendapat skor 83% pada kriteria sangat efektif. Oleh karena itu, media pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan aplikasi Android merupakan media yang valid, sangat praktis dan sangat efektif yang dapat digunakan untuk pembelajaran.²³

Berdasarkan data dari studi sebelumnya, dilakukan analisis untuk mengidentifikasi kesamaan dan perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian terdahulu. Hasil analisis ini dipresentasikan dalam tabel di 2.1.

No	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Ispring Suite 10 Pada Materi Turunan Fungsi Aljabar	Penggunaan <i>software iSpring Suite</i> dengan model pengembangan ADDIE	Materi yang digunakan adalah materi turunan fungsi aljabar dengan subjek penelitian siswa SMK Negeri 1 Lamongan

²³ Melisa, Octaria dan Rohana, “Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Aplikasi Android Pada Materi Lingkaran.”

No	Judul	Persamaan	Perbedaan
2.	Pengembangan Media Pembelajaran Aritmatika Sosial Berbasis Android (Brunetta) Pada Kelas VII SMPN 17 Kota Bengkulu	Materi yang digunakan yaitu Aritmatika Sosial	Sub bab materi yang digunakan yaitu Bruto, Neto dan Tara
3.	Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif “CERMAT” Berbasis Android Pada Materi Koordinat Kartesius	Penelitian pengembangan berbasis Android dengan subjek penelitian siswa SMP	Model pengembangan yang digunakan yaitu model ASSURE dengan bantuan <i>Software Articulate Storyline</i>
4.	Pengembangan Media Pembelajaran dengan Aplikasi Android Pada Materi Lingkaran	Penggunaan model pengembangan ADDIE dan aplikasi 2 <i>APK Builder</i>	Materi yang digunakan yaitu materi lingkaran

Tabel 2.1 Hubungan Penelitian Penulis dengan Penelitian Sebelumnya

B. Tinjauan Teori

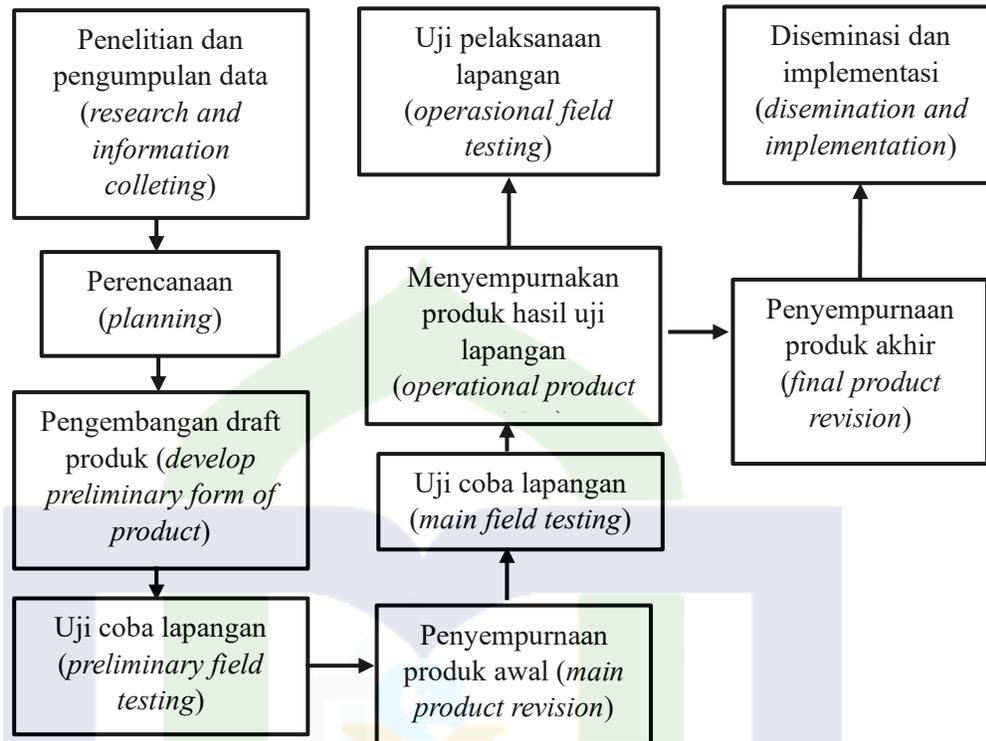
1. Model-Model Research and Development (R&D)

Research and development (penelitian dan pengembangan) merupakan pendekatan ilmiah yang diterapkan untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan mengevaluasi validitas produk yang telah dibuat.²⁴ Berikut beberapa model yang dapat diterapkan dalam kegiatan pengembangan.

a. Model Pengembangan Borg & Gall

Model pengembangan ini memiliki tahapan yang relatif panjang karena melibatkan 10 tahap yang disajikan dalam gambar 2.1.

²⁴ Albet Maydiantoro, “Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development),” *Jurnal pengembangan profesi pendidik indonesia (JPPPI)*, 2021.



Gambar 2.1. Model penelitian pengembangan Borg & Gall

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan ini secara rinci berikut ini.

- 1) Penelitian dan pengumpulan data melalui survei (*Research and information collecting*) mencakup tinjauan literatur tentang masalah yang akan dikaji dan mempersiapkan perumusan kerangka kerja penelitian.
- 2) Perencanaan (*Planning*), pada tahap ini, dirumuskan kemampuan serta keterampilan terkait masalah yang dirumuskan, penetapan tujuan untuk setiap tahap, dan bila memungkinkan atau perlu, dilaksanakan tinjauan kelayakan secara terbatas.
- 3) Pengembangan produk bentuk awal (*Develop preliminary form of product*), fase di mana prototipe produk dibuat untuk diuji dan dievaluasi sebelum finalisasi.

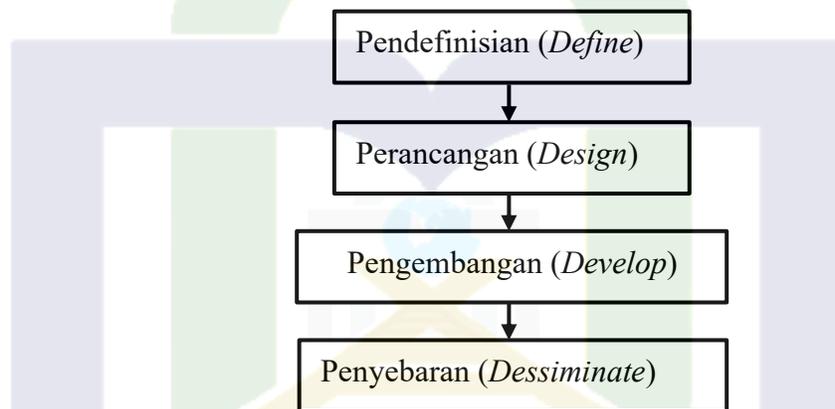
- 4) Ujicoba awal lapangan (*Preliminary field testing*), fase di mana produk pendidikan diuji di lingkungan nyata dengan kelompok kecil pengguna untuk mengevaluasi fungsionalitas dan efektivitasnya. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan umpan balik awal, dan melakukan perbaikan sebelum implementasi secara lebih luas.
- 5) Revisi produk (*Main product revision*), dalam tahap revisi produk pada model Borg and Gall, produk yang telah diuji coba diperbaiki berdasarkan umpan balik yang diterima. Proses ini meliputi evaluasi, perbaikan, dan uji coba ulang untuk memastikan produk memenuhi standar kualitas sebelum diterapkan secara luas.
- 6) Uji coba lapangan (*Main field testing*), tahap di mana produk diuji dalam kondisi nyata untuk mengevaluasi kinerjanya dan mengidentifikasi perbaikan yang diperlukan sebelum diterapkan secara luas.
- 7) Revisi produk operasional (*Operational product revision*), untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan siap untuk divalidasi, hasil uji coba yang lebih luas diperbaiki/disempurnakan pada tahap ini.
- 8) Uji coba lapangan operasional (*Operational field testing*), melakukan uji validitas pada produk yang sudah dikembangkan.
- 9) Revisi produk akhir (*Final product revision*), yakni melakukan penyempurnaan terakhir pada produk yang dirancang untuk menghasilkan produk final.
- 10) Implementasi dan Diseminasi (*Implementation and Dissemination*) pada tahap ini produk yang dihasilkan selanjutnya disebarluaskan untuk diterapkan di lapangan.

Model pengembangan Borg dan Gall memiliki kelebihan serta kekurangan. Kemampuan menghasilkan produk/model yang memiliki validitas tinggi dan

mendorong inovasi produk secara berkelanjutan merupakan kelebihan dari model ini. Sedangkan, kekurangannya terletak pada sumber dana yang besar dan waktu yang dibutuhkan yang relatif lama karena memerlukan prosedurnya sangat kompleks.

b. Model Pengembangan Four-D

Model pengembangan *four-D* (4-D) dikembangkan oleh S. Thagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel.²⁵ Model pengembangan *four-D* terdiri atas *four* (empat) tahap pengembangan seperti yang disajikan pada bagan dibawah ini.



Gambar 2.2 Langkah-langkah pengembangan 4D

- 1) Pendefinisian (*Define*) atau sering disebut sebagai tahap analisis kebutuhan. Pada tahap ini masalah dan kebutuhan diidentifikasi dan dirumuskan dengan jelas sebagai dasar untuk pengembangan lebih lanjut.
- 2) Perancangan (*Design*), tahap ini melibatkan penyusunan kerangka konseptual untuk model serta perangkat pembelajaran.
- 3) Pengembangan (*Develop*), merupakan tahap pengembangan yang melibatkan pengujian validitas/evaluasi kelayakan media.

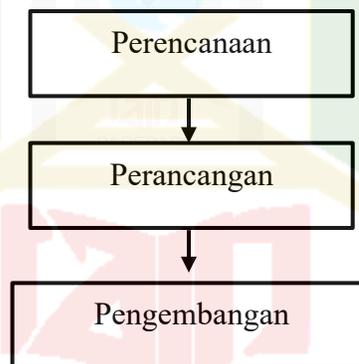
²⁵ Siti Osa Kosassy, "Mengulas Model-Model Pengembangan Pembelajaran dan Perangkat Pembelajaran," *Jurnal Pelita Bangsa Pelestari Pancasila* 14, no. 1 (2019): 152–73.

- 4) Penyebaran (*Disseminate*), yakni implementasi pada subjek penelitian yang sebenarnya.

Keunggulan dari model *four-D* adalah waktu yang dibutuhkan relatif singkat dikarenakan tahap pengembangannya sederhana dan tidak begitu kompleks. Namun, kelemahannya adalah model ini hanya mencakup tahapan penyebaran saja tanpa adanya evaluasi. Evaluasi yang dimaksud adalah bertujuan untuk menilai mutu produk/model sebelum dan sesudah penggunaan.

c. Model Pengembangan Alessi dan Trollip

Penelitian pengembangan dengan model Alessi dan Trollip terdiri atas tiga langkah pelaksanaan, yakni tahap perencanaan, desain, dan pengembangan.²⁶



Gambar 2.3 Tahap pengembangan Alessi dan Trollip

1) *Planning* (Tahap Perencanaan)

Tahap perencanaan bertujuan untuk memastikan pengetahuan keseluruhan tentang produk yang akan dikembangkan dan mengevaluasi semua kendala yang mungkin terjadi dalam pelaksanaannya.

²⁶ Rosmala Dewi Hery, Ratu Ilma Indra Putri, dan Yusuf Hartono, "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PMRI Materi Jajarganjang," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 9, no. 1 (2018): 78–83.

2) *Design* (Tahap Perancangan)

Tahap desain adalah teknik untuk mendukung pendekatan kreatif dalam proyek, dengan memperhatikan kebutuhan seperti tampilan, nuansa, dan urutan dari program produk yang akan dibuat.

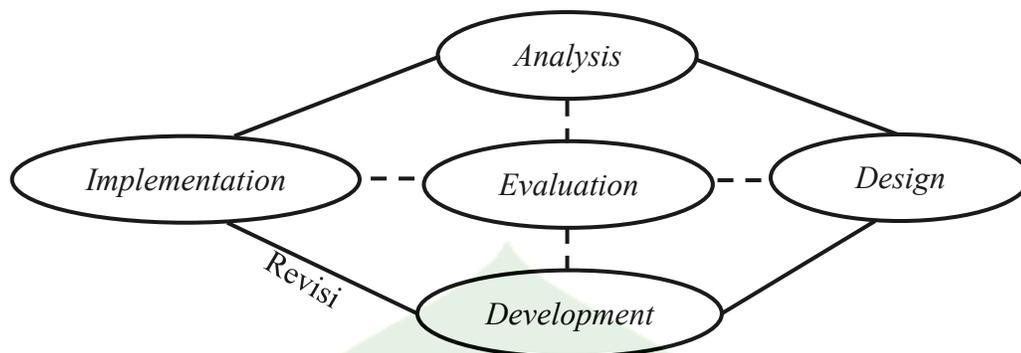
3) *Development* (Tahap Pengembangan)

Tahap ini melibatkan implementasi desain proyek, termasuk pemrograman komputer untuk menciptakan fungsi program seperti produksi audio, video, grafis, serta petunjuk penggunaan untuk guru dan siswa.

Kelebihan model Alessi dan Trollip yaitu waktu yang digunakan relatif singkat karena tahapannya tidak begitu kompleks. Namun, kelemahannya adalah model Alessi dan Trollip hanya mencakup tahapan pengembangan, tanpa tahap penyebaran atau uji coba kepada pengguna, sehingga tidak diketahui kegunaan sebenarnya dari media yang dikembangkan.

d. Model Pengembangan ADDIE

Dick and Carry mengembangkan model ini pada tahun 1996, model ADDIE digunakan untuk mengembangkan sistem pembelajaran yang terdiri dari lima tahap yaitu tahap analisis (*Analysis*), tahap Desain (*Design*), pengembangan/produksi (*Development/Production*), implementasi/ penyebaran (*Implementation/ Delivery*), dan tahap evaluasi (*Evaluations*).



Gambar 2.4 Langkah-langkah pengembangan ADDIE

1) Tahap Analisis (*Analysis*)

Langkah awal yang dilakukan dalam model ini yaitu melaksanakan analisis kebutuhan untuk merancang produk baru seperti media atau bahan ajar, metode dan model pembelajaran. Analisis ini mencakup persyaratan dan penilaian kelayakan pengembangan produk. Pengembangan produk dapat dilakukan ketika terdeteksi masalah terhadap produk yang ada dan diterapkan saat ini. Masalah ini bisa timbul karena produk yang ada sudah tidak sesuai dengan kebutuhan teknologi, karakteristik siswa, sasaran, lingkungan belajar, dan faktor-faktor lainnya.

2) Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah melakukan proses yang terstruktur secara sistematis yang dimulai dari perancangan konsep serta konten dalam produk atau model. Setiap aspek dari produk direncanakan dengan detail. Instruksi untuk implementasi desain/pembuatan produk disusun dengan jelas. Tahap ini masih melibatkan rancangan produk dalam bentuk konseptual yang akan digunakan sebagai dasar untuk pengembangan pada tahap berikutnya.

3) Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini, materi dan alat pelatihan dibuat berdasarkan desain yang telah direncanakan, diikuti dengan uji coba awal untuk memastikan fungsionalitasnya.

4) Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi dalam model ADDIE, produk yang telah dikembangkan diterapkan di lapangan dengan melibatkan peserta sasaran. Ini mencakup pelatihan bagi instruktur atau pengguna, serta pemantauan untuk memastikan produk berjalan sesuai rencana dan memenuhi tujuan yang telah ditetapkan.

5) Evaluasi (*Evaluation*)

Produk yang telah diterapkan dinilai untuk menilai efektivitasnya dan mengumpulkan umpan balik. Ini melibatkan analisis data dari peserta dan pemangku kepentingan untuk menentukan pencapaian tujuan dan area yang memerlukan perbaikan.

Dari keempat model pengembangan dan penelitian yang telah dijelaskan, peneliti memilih model pengembangan ADDIE dikarenakan komponen-komponennya saling terhubung dan terstruktur secara sistematis. Hal ini menandakan bahwa mulai dari tahap awal hingga akhir, penerapannya harus dilakukan secara sistematis dan tidak boleh diacak-acak.²⁷ Kelima tahap model pengembangan ADDIE terstruktur dan sederhana sehingga mudah diterapkan dan dipahami dengan jelas. Selain itu, model ini mencakup tahap evaluasi, hal ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas produk yang telah diuji dan menilai hasil produk sebelum dan sesudah digunakan.

²⁷ Alamsyah Firdaus, Muhammad Taufiq, dan Milah Nurkamilah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Presensi Siswa Berbasis Web Dengan Menggunakan Model Addie," *Jurnal Produktif* 6, no. 1 (2022): 538–47.

2. Media Pembelajaran Interaktif

Kata "media" berasal dari bahasa Latin. Dalam bahasa Latin, "media" adalah bentuk jamak dari kata "medium," yang berarti "tengah" atau "perantara." Secara harfiah, kata tersebut berarti penyampaian atau perantara pesan dari pengirim pesan kepada penerima.²⁸ Sedangkan dalam bahasa Arab, istilah "medium" berasal dari kata "waseil" atau "wasila" yang artinya pengantar suatu pesan dari pengirim ke penerima pesan.²⁹ Dalam konteks modern, istilah ini digunakan untuk merujuk pada sarana atau saluran komunikasi seperti televisi, radio, surat kabar, dan internet yang digunakan untuk menyebarkan informasi dan berita. Pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara guru, sumber belajar, dan siswa dalam kegiatan pembelajaran.³⁰ Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat atau sarana yang dipakai dalam proses interaksi antara guru, sumber belajar dan siswa untuk membantu penyampaian informasi pembelajaran. Media pembelajaran dapat melibatkan berbagai bentuk, seperti buku teks, audiovisual, multimedia, dan teknologi Pendidikan lainnya untuk meningkatkan efektifitas proses pembelajaran.

Media pembelajaran hadir dalam berbagai macam jenis, satu diantaranya adalah media pembelajaran interaktif. Media pembelajaran interaktif adalah alat yang memadukan teks, animasi, video, grafik, musik, dan suara/narasi serta dikemas untuk penggunaan yang aktif dan interaktif agar dapat diterapkan dalam proses pembelajaran untuk mengembangkan siswa secara optimal demi tercapainya tujuan pembelajaran.³¹

²⁸ Rohani, "Media pembelajaran," 2020.

²⁹ Nur Haliza Fitri Mulyani, "Analisis perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dalam pendidikan," *Jurnal Pendidikan dan Konseling. Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 3, no. 1 (2021): 101–9.

³⁰ Moh Suardi, *Belajar & pembelajaran* (Deepublish, 2018).

³¹ Nesta Olivia, "Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas Iv Sd Negeri 06 KampungLapai," 2022, 203 hlm.

Media pembelajaran interaktif mempunyai banyak pengontrol dan mencakup kombinasi beberapa media, sehingga dapat langsung dioperasikan oleh penggunanya.³² Dengan demikian, pengguna memiliki kebebasan untuk menentukan langkah selanjutnya. Karakteristik media pembelajaran interaktif yaitu: 1) Gabungan elemen audio dan visual, 2) Bersifat interaktif dan responsif terhadap pengguna, 3) Bersifat mandiri, menyediakan konten yang lengkap dan mudah digunakan tanpa bimbingan guru.³³

3. Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Android

Media pembelajaran berbasis android mengacu pada penggunaan aplikasi atau perangkat lunak yang dikembangkan khusus untuk perangkat berbasis android seperti *smartphone* dan tablet. Aplikasi tersebut mencakup berbagai bentuk pembelajaran seperti *e-book* interaktif, simulasi, permainan edukasi, dan video edukasi. Berikut diuraikan beberapa keunggulan dari media pembelajaran interaktif berbasis Android:

- a. Aksesibilitas yaitu media pembelajaran berbasis android lebih fleksibel dalam aksesnya karena bisa dipakai oleh pengguna di berbagai waktu dan tempat dengan perangkat Android.
- b. Interaktivitas yaitu Aplikasi pembelajaran Android dapat dirancang dengan fitur interaktif seperti ujian online, dan kuis untuk meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa.

³² Lailatul Fitriya Alfin dan Agung Listiadi, "Pengembangan multimedia interaktif berbasis ispring suite 8 sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran praktikum akuntansi lembaga," *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran* 9, no. 1 (2021): 58–66.

³³ Masdar Limbong, Fauzi Fahmi, dan Rabiatal Khairiah, "Sumber Belajar Berbasis Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah: Learning Resources Based on Interactive Learning Media in School," *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi* 2, no. 1 (2022): 27–35.

- c. Kemudahan Pengembangan yaitu Platform Android menyediakan berbagai alat pengembangan yang mempermudah pembuatan aplikasi pembelajaran, baik oleh pendidik maupun pengembang aplikasi.

4. Powerpoint



Gambar 2.5 *Microsoft powerpoint*

Microsoft PowerPoint adalah aplikasi komputer yang digunakan untuk membuat presentasi visual yang dapat menampilkan beraneka ragam media, termasuk gambar, animasi, video, dan audio.³⁴ Fitur menunya memungkinkan pengguna mengembangkan dan membuat media pembelajaran yang lebih interaktif, menarik dan menyenangkan. Berikut ini fitur menu dalam *powerpoint* yang dapat digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif.

- a. *Tab Insert* memberikan beragam opsi untuk meningkatkan kekayaan visual dan fungsionalitas presentasi. Dengan tab ini, pengguna dapat dengan mudah menambahkan elemen-elemen seperti gambar dari file lokal atau internet, bentuk geometris untuk membuat diagram atau ilustrasi, grafik untuk visualisasi data, teks tambahan melalui kotak teks, serta objek dari aplikasi lain seperti

³⁴ Radhya Yusri dan Al Husaini, "Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Microsoft Power Point Dalam Pembelajaran Matematika Kelas X MA KM Muhammadiyah Padang Panjang," *Jurnal IPTEK Terapan* 11, no. 1 (2017): 1–8.

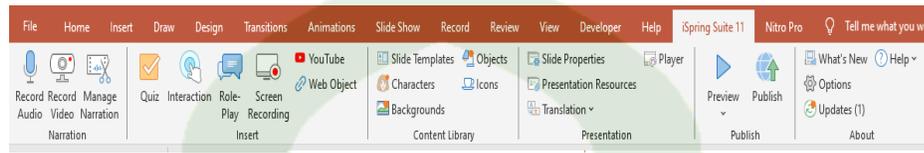
spreadsheet atau dokumen Word. Tab "*Insert*" juga memungkinkan pengguna untuk memasukkan simbol, membuat diagram SmartArt, menambahkan hyperlink, serta menyisipkan komentar untuk kolaborasi yang lebih efektif. Dengan fitur-fitur ini, *PowerPoint* menjadi alat yang kuat dalam menciptakan presentasi yang menarik dan informatif.

- b. *Tab Design* menghadirkan berbagai opsi untuk meningkatkan penampilan lembar kerja. Tab Ribbon Design terdiri dari beberapa kelompok alat, yaitu: *themes* (memungkinkan Anda memilih tema slide yang konsisten untuk seluruh presentasi), *variants* (menyediakan variasi dari tema utama yang dipilih), *format background* untuk menyesuaikan latar belakang slide dengan gambar, pola, atau warna solid.
- c. *Tab Transitions*, memiliki fungsi untuk mengelola efek pertukaran *slide*. *Tab Transitions* memungkinkan Anda menambahkan efek transisi antara slide, menyesuaikan durasi dan arah transisi, serta menerapkan transisi ke semua slide dan melihat pratinjaunya sebelum diterapkan.
- d. *Tab Animation*, memungkinkan Anda menambahkan efek animasi pada objek dalam slide, menyesuaikan arah dan kecepatan animasi, mengatur urutan dan waktu animasi, serta melihat pratinjaunya sebelum diterapkan.
- e. *Tab Slide Show*, memungkinkan Anda memulai dan mengatur presentasi, memilih monitor tampilan, mengatur waktu dan merekam narasi, serta menampilkan kontrol media selama tayangan slide.

5. Software iSpring Suite 11

iSpring Suite merupakan *software* untuk merancang konten *e-learning* interaktif, termasuk presentasi, kuis, simulasi, dan rekaman layar, yang terintegrasi

dengan *Microsoft PowerPoint* dan mendukung output yang responsif untuk berbagai perangkat.³⁵ Selain itu, perangkat ini juga dapat menerbitkan konten pembelajaran dalam format *SCORM*, video, dan *HTML5*. *iSpring Suite* juga ramah pendidik karena tidak memerlukan bahasa pemrograman atau skrip.³⁶ Berikut tampilan fitur *iSpring Suite 11*.



Gambar 2.6 Tampilan fitur *iSpring Suite 11*

Keterangan Gambar :

- a. *Narration*: fitur untuk merekam video pembelajaran, mengatur dan merekam audio dan mengatur narasi.
- b. *Insert*: fitur untuk menambahkan suatu kuis, *flash* dan menambahkan video dari youtube.
- c. *Content Library*: fitur untuk menyisipkan sebuah *background*, *icon*, *template* dan *object*.
- d. *Presentation*: fitur yang bisa digunakan untuk mengatur persentase.
- e. *Publish*: fitur untuk melihat tampilan review dari media dan mempublish media.

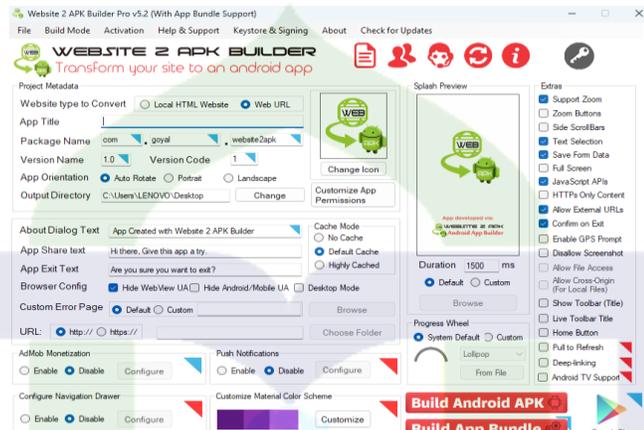
Software iSpring Suite dapat diakses dalam dua opsi, yakni gratis dan berbayar. Versi gratis cocok untuk pemula dalam membuat media pembelajaran interaktif dalam waktu terbatas. *iSpring* terintegrasi dengan *PowerPoint* untuk

³⁵ Hamdan Husein Batubara, *Media pembelajaran digital* (PT Remaja Rosdakarya, 2021).

³⁶ Sumargono Sumargono, Henry Susanto, dan Valency Rachmedita, "Pengembangan Media Pembelajaran Sejarah Berbantuan *iSpring Suite 6.2* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas XI IPS SMAN 1 Surakarta," *Jurnal Pendidikan Sejarah Indonesia 2*, no. 1 (2019): 82–99.

meningkatkan interaktivitasnya. Meski sederhana, iSpring dapat menghasilkan produk inovatif dan menarik.

6. Website 2 APK Builder



Gambar 2.7 Tampilan *website 2 APK Builder*

Website 2 APK Builder merupakan sebuah alat yang memudahkan pengguna untuk mengubah situs web menjadi aplikasi Android (APK) dengan cepat dan sederhana. Dengan menggunakan perangkat ini, pengguna dapat mengambil konten dari situs web dan mengemasnya dalam bentuk program yang bisa dipasang dan digunakan pada perangkat Android. Alat ini menyediakan opsi untuk menyesuaikan judul, deskripsi, ikon aplikasi, serta pengaturan tema dan lainnya sesuai dengan keinginan pengguna. Meskipun menyederhanakan proses pembuatan aplikasi, hasil yang dihasilkan mungkin memiliki batasan dalam fungsionalitas dan performa dibandingkan dengan aplikasi yang dikembangkan secara khusus.

7. Aritmatika Sosial sub bab Diskon dan Pajak

Aritmatika sosial adalah salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang terkait dengan berbagai peristiwa ekonomi dan transaksi yang berlangsung dalam

aktivitas sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan aritmatika.³⁷ Adapun materi yang dipelajari yaitu harga jual, harga beli, bruto (berat kotor), netto (berat bersih), tara, untung rugi, diskon, pajak, dan bunga tunggal. Namun dalam penelitian ini sub bab materi yang akan diambil adalah diskon dan pajak.

a. Diskon

Diskon yang dikenal juga sebagai rabat adalah pemberian potongan harga oleh penjual terhadap suatu barang/jasa yang dinyatakan dalam bentuk persen.³⁸ Misalnya jika diskon suatu barang adalah a persen. Maka nilai diskon adalah:

$$\text{Nilai Diskon} = \frac{a}{100} \times \text{harga barang sebelum diskon}$$

Setelah mengetahui nilai diskon, maka harga barang setelah diskon atau jumlah yang harus dibayarkan adalah selisih antara harga barang sebelum diskon dengan nilai diskon, yaitu :

$$\text{Harga Barang Setelah Diskon} = \text{Harga awal barang} - \text{Nilai Diskon}$$

Contoh :

Tepat pada akhir tahun. Riska menuju ke toko pakaian. Akhirnya, Riska menemukan pakaian yang tepat setelah banyak memilih. Berapa banyak potongan harga yang diterima Riska jika diketahui label pakaian menunjukkan harga 100 ribu rupiah dengan diskon lima belas persen serta berapa harga yang harus dibayarkan oleh Riska untuk bisa mendapatkan pakaian tersebut?

Diketahui: Harga awal barang = Rp100.000

Besaran Diskon = 15%

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Nilai Diskon} &= \frac{a}{100} \times \text{harga barang sebelum diskon} \\ &= \frac{15}{100} \times 100000 \\ &= 15000 \end{aligned}$$

$$\text{Harga Barang Setelah Diskon} = \text{Harga awal barang} - \text{Nilai Diskon}$$

³⁷ Abi Fadila Maulida, Saiful Anwar, "Buku MATEMATIKA Kelas VII Semester Genap Aritmatika Sosial Untuk SMP Kelas VII" (UIN RADEN INTAN LAMPUNG, 2023).

³⁸ Tim Gakko Toshio, "Matematika Untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII" (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2021)

$$= 100000 - 15000$$

$$= 75000$$

Jadi, potongan harga yang didapatkan Riska adalah Rp15.000 dan jumlah yang harus dibayarkan untuk mendapatkan pakaian tersebut adalah Rp75.000

b. Pajak

Pajak adalah kewajiban pokok warga negara untuk memberikan sebagian kekayaannya kepada negara menurut peraturan pemerintah sesuai dengan jenis pajak. Ada banyak sekali jenis jenis pajak. Namun, yang dibahas pada kelas 7 SMP yaitu PPh (pajak penghasilan) dan PPn (pajak pertambahan nilai).

Pajak Penghasilan (PPh) merupakan potongan gaji pekerja yang diberikan kepada pemerintah sebagai bagian dari tanggung jawab pekerja kepada negara. Adapun rumus untuk menghitung PPh yaitu:

$$\text{PPh} = \text{Persentase PPh} \times \text{penghasilan kena pajak}$$

Pajak pertambahan nilai (PPn) merupakan pajak yang harus dibayarkan konsumen kepada pedagang atas pembelian/konsumsi jasa atau barang. PPn dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{PPn} = \text{Persentase PPn} \times \text{harga suatu jenis barang}$$

Contoh:

Gaji Pak Toni di suatu perusahaan yaitu Rp3.600.000 sebulan, lalu penghasilan tidak kena pajak Rp600.000, jika pajak penghasilan (PPh) diketahui 10%. Berapa besarkah penghasilan yang diterima Pak Toni dalam satu bulan?

Penyelesaian:

$$\text{Besar Gaji} = \text{Rp}3.600.000$$

$$\text{Penghasilan tidak kena pajak} = \text{Rp}600.000$$

$$\text{Persentase PPh} = 10\%$$

Maka:

$$\begin{aligned} \text{Penghasilan kena pajak} &= \text{Besar Gaji} - \text{Penghasilan tidak kena pajak} \\ &= \text{Rp}3.600.000 - \text{Rp}600.000 \\ &= \text{Rp}3.000.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Besar Pajak Penghasilan} &= 10\% \times \text{Rp}3.000.000 \\ &= \text{Rp}300.000 \end{aligned}$$

$$\text{Gaji yang diterima} = \text{Besar gaji} - \text{besar pajak penghasilan}$$

$$\begin{aligned} &= \text{Rp}3.600.000 - \text{Rp}300.000 \\ &= \text{Rp}3.300.000 \end{aligned}$$

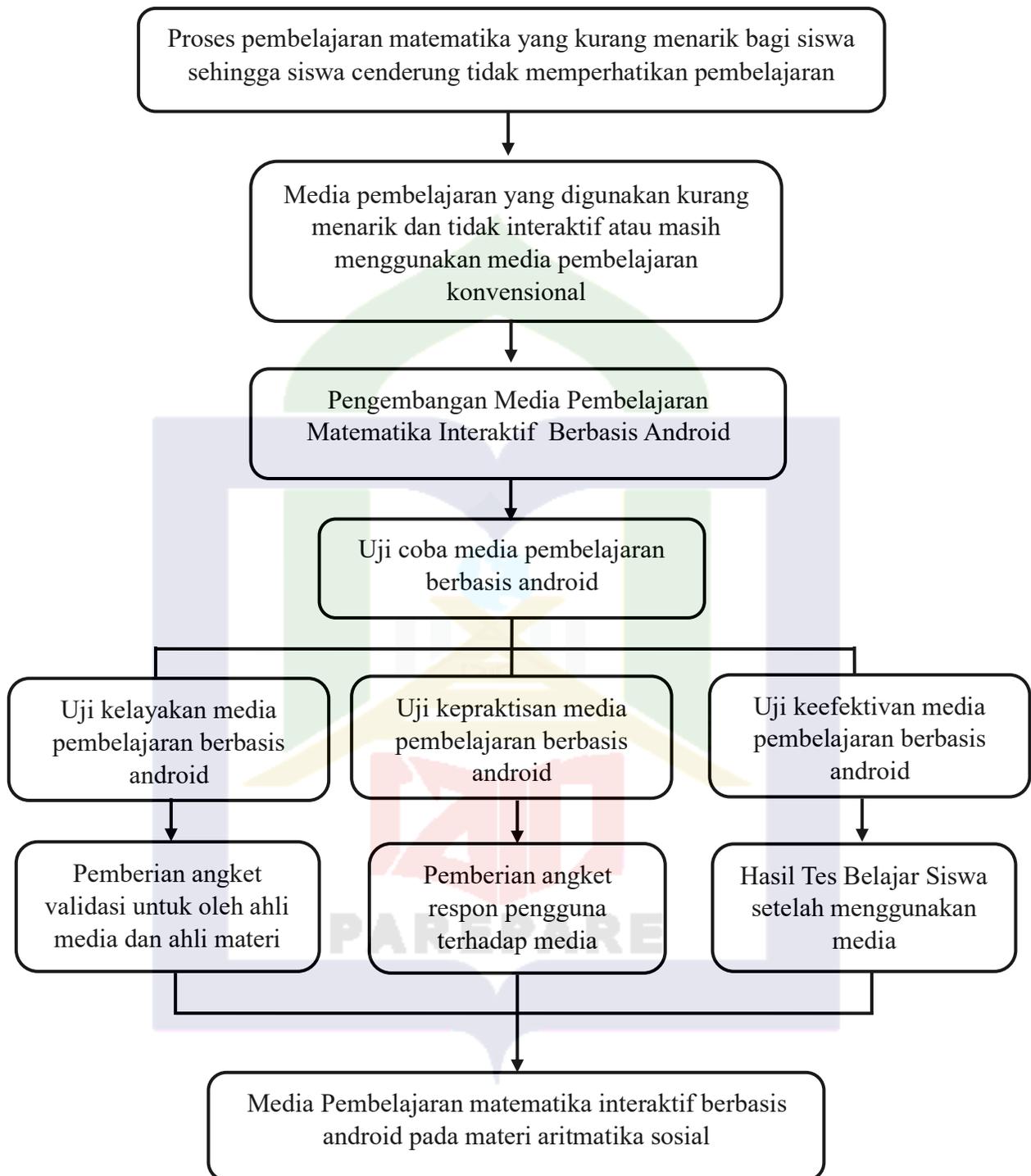
Jadi, besar gaji yang diterima Pak Toni dalam satu bulan setelah dikenakan PPh yaitu Rp3.300.000

C. Kerangka Pikir

Sebuah gambaran yang menunjukkan urutan logis dari jalannya suatu penelitian disebut sebagai kerangka pikir. Kerangka pemikiran adalah dasar dan spesifikasi dari masalah penelitian dimana masalah penelitian adalah bagian dari kerangka pemikiran.³⁹ Berikut adalah kerangka pikir yang dibangun oleh penulis dalam penelitian dan pengembangan ini.



³⁹ Andrew Fernando Pakpahan et al., “Metodologi penelitian ilmiah” (Yayasan Kita Menulis, 2021).



Gambar 2.8 Kerangka Pikir

BAB III

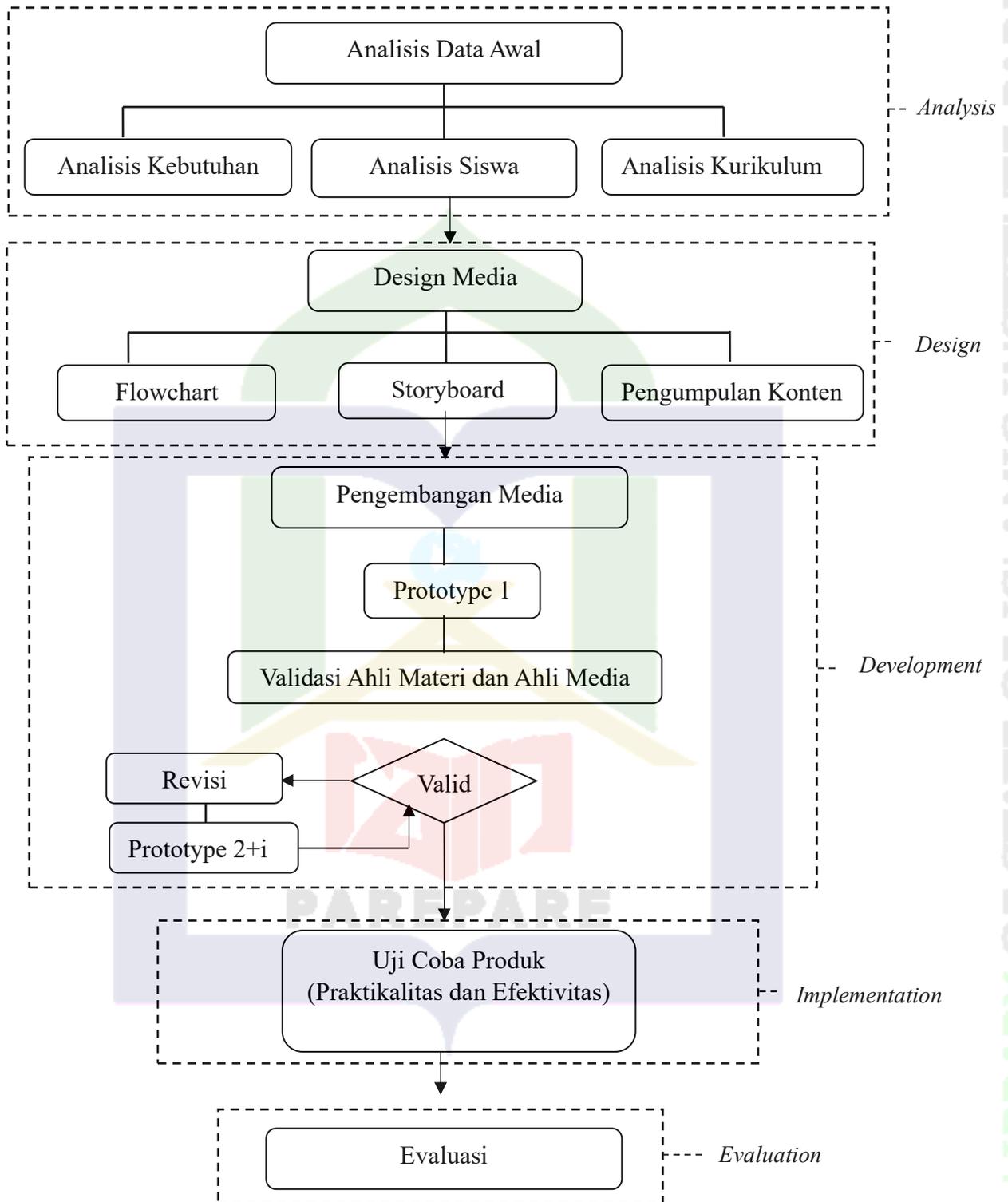
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah metode *Research and Development (R&D)* atau penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan ADDIE, yang mencakup fase *analyze* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan), dan *evaluation* (evaluasi). *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian pengembangan yang dimanfaatkan untuk mengembangkan produk yang sudah ada/membuat produk baru dan mengevaluasi kelayakan penggunaan produk tersebut. Produk yang akan dirancang dalam penelitian ini yaitu media pembelajaran matematika interaktif berbasis *Android* pada materi aritmatika sosial subbab diskon dan pajak. Peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE karena kelima tahapan dalam model pengembangan ini terstruktur secara sistematis dan sederhana sehingga mudah dipahami dan diterapkan. Ini berarti bahwa dari tahap awal hingga tahap akhir implementasi harus dilaksanakan secara sistematis dan tidak dapat diurutkan secara acak.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur yang diterapkan untuk mengembangkan media pembelajaran ini yaitu model pengembangan ADDIE yang menggunakan 5 tahap sebagai berikut



Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Media Dengan Model ADDIE

1. Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis merupakan langkah awal yang penting dalam penelitian pengembangan, di mana dilakukan evaluasi permasalahan, kebutuhan perancangan produk, serta kelayakan dan persyaratan yang dibutuhkan untuk mengembangkan produk tersebut.⁴⁰ Analisis yang dilakukan peneliti meliputi analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa dan analisis kurikulum.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengidentifikasi dan menetapkan kebutuhan serta hambatan yang dihadapi siswa selama proses pembelajaran. Umumnya, analisis ini melibatkan observasi dan wawancara sebagai metode utama.

b. Analisis Siswa

Analisis siswa digunakan sebagai dasar untuk membuat media pembelajaran. Analisis ini mencakup a) karakteristik khusus, seperti keterampilan awal dan pengetahuan yang dimiliki siswa; dan b) karakteristik umum, seperti materi pembelajaran dan kebiasaan pembelajaran.

c. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum digunakan untuk menyesuaikan media pembelajaran matematika dengan kurikulum yang berlaku. Hal ini dilakukan agar materi yang dimuat sama dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan.

2. Desain (*Design*)

Tahap desain merupakan tahap kedua dalam penelitian pengembangan ini. Adapun hal yang dilakukan dalam tahap desain ini yaitu:

⁴⁰ Maydiantoro, "Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development)."

a. Merancang *Flowchart*

Flowchart merupakan diagram alur penjelasan proses dari awal hingga akhir penggunaan produk tersebut.

b. Membuat *Storyboard*

Storyboard adalah sketsa tampilan yang dilengkapi dengan penjelasan tentang fungsi masing-masing komponennya yang dapat dibuat dalam bentuk tabel/*Microsoft PowerPoint* dengan setiap rancangan dibuat dalam bentuk slide.

3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah merancang dan memproduksi program sesuai dengan desain produk yang telah dirancang dalam tahap desain. Adapun beberapa aplikasi yang digunakan dalam mengembangkan media dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. *Microsoft powerpoint* digunakan untuk membuat tampilan media yang interaktif dengan berbagai tombol perintah yang menghubungkan satu *slide* ke *slide* lainnya.
- b. *iSpring Suite 11* untuk membuat kuis interaktif dan melakukan publish format PPT ke HTML5 yang digunakan untuk mengubah file ke dalam bentuk aplikasi *Android*.
- c. *Website 2 APK Builder* digunakan untuk mengubah file dalam format HTML5 (web) ke format aplikasi android (.apk)

Kegiatan selanjutnya pada tahap ini adalah melakukan validasi terhadap draft pengembangan produk yaitu validasi oleh validator (materi dan media) untuk selanjutnya direvisi sesuai masukan validator.

4. Implementasi (*Implementation*)

Pada fase ini, media pembelajaran yang sudah berhasil dikembangkan, divalidasi, dan direvisi, selanjutnya diimplementasikan kedalam proses pembelajaran. Media pembelajaran interaktif berbasis Android diuji lapangan (uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar) untuk menilai kepraktisan serta keefektivan media dalam proses pembelajaran.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Langkah terakhir yang pada pengembangan produk dengan model ADDIE yaitu tahap evaluasi. Pada tahap evaluasi dilakukan analisis terhadap seluruh tahap pengembangan sebelumnya. Adapun tahap evaluasi yang dilakukan dalam pengembangan ini yaitu evaluasi formatif untuk menentukan kualitas suatu produk yang diproduksi, sehingga menghasilkan perbaikan atau revisi terhadap produk yang diproduksi berdasarkan saran dan komentar *expert judgement* serta evaluasi Sumatif untuk menganalisis data kepraktisan melalui penyebaran angket dan keefektifan media pembelajaran yang dihasilkan dari soal *Pre-test* dan *Post-test*.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah validator media, validator materi, guru dan siswa kelas VII SMP Negeri 6 Parepare sebagai subjek uji coba dalam penelitian ini.

D. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 6 Parepare yang beralamat di Jl. Pendidikan, Bukit Harapan, Kec. Soreang, Kota Parepare Prov. Sulawesi Selatan.

2. Waktu Penelitian

Setelah proposal diseminarkan dan mendapatkan izin dari pihak berwenang, penelitian akan dimulai dan akan memakan waktu sekitar \pm 2 bulan untuk memenuhi kebutuhan penelitian.

E. Jenis Data

Terdapat dua jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Data Kualitatif

Data yang menunjukkan kualitas atau mutu sesuatu, seperti peristiwa atau kejadian, keadaan disebut data kualitatif.⁴¹ Data kualitatif tidak berbentuk angka. Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh pada tahap analisis dan validasi media. Pada tahap analisis data diperoleh melalui hasil wawancara tidak terstruktur sedangkan pada tahap validasi media, data diperoleh melalui saran dan tanggapan dari validator untuk dijadikan acuan perbaikan media pada tahap revisi produk.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka. Pada penelitian ini, data kuantitatif diambil dari hasil validitas, praktikalitas dan efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil tersebut diperoleh melalui penyebaran instrumen penelitian berupa angket kepada validator dan pengguna media serta tes hasil belajar siswa.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat pengukuran seperti pedoman observasi, pedoman wawancara, angket, dan tes yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan

⁴¹ Ahmad Rijali, "Analisis data kualitatif," *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah* 17, no. 33 (2019): 81–95.

data dalam suatu penelitian. Berikut instrumen pengumpulan data yang dikumpulkan dalam penelitian ini:

1. Angket Validitas

Pada tahap ini terdapat dua hal yang akan di validasi yaitu validasi materi pembelajaran oleh validator materi dan validasi media pembelajaran oleh validator media.

a. Validasi Materi Pembelajaran

Uji validasi materi pembelajaran diberikan kepada ahli yang dianggap memiliki kompetensi lebih dalam bidang materi Matematika. Uji ini dilakukan dengan menggunakan instrumen dalam bentuk angket untuk menilai kesesuaian dan kelayakan materi pembelajaran dengan kompetensi dasar dan indikator.

Lembar penilaian validator materi pada penelitian ini diadaptasi dari instrumen yang dikembangkan oleh Cristina Siti Rhomadhoni dan Siti Sulaikho⁴² yang terdiri dari terdiri atas dua aspek yakni aspek pembelajaran, dan aspek substansi materi yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.

No	Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Aspek Pembelajaran				
	Kejelasan tujuan pembelajaran				
	Relevansi tujuan pembelajaran dengan kurikulum				
	Kontekstual				
	Kesesuaian antara materi dan evaluasi dengan tujuan pembelajaran				
	Uraian penjelasan materi mudah dipahami				
	Sistematika yang runtut, logis dan jelas				
	Kesesuaian latihan soal dan evaluasi dengan tujuan pembelajaran				

⁴² Cristina Siti Rhomadhoni, "Kelayakan Media Pembelajaran iSpring Suite Berbasis Android Pada Kisah Nabi Ibrahim," *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah* 7, no. 1 (2022): 1–17

	Pemberian umpan balik terhadap latihan soal				
2	Aspek Substansi Materi				
	Kebenaran materi secara teori dan konsep				
	Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan				
	Kedalaman materi yang disajikan				

Tabel 3.1 Lembar Validasi Media Pembelajaran (Ahli Materi)

Sumber: Cristina dan Siti Sulaikho. Tahun 2022

b. Validasi Desain Media Pembelajaran

Validasi media pembelajaran dilakukan oleh validator yang memiliki keahlian dalam desain media pembelajaran. Tugas validator adalah untuk memvalidasi dan memberikan kritik tentang desain media pembelajaran yang akan dibuat. Lembar validasi untuk ahli media mengacu pada instrumen yang dikembangkan oleh Galleh, Ali dan Khofidah⁴³ yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.

No	Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Aspek Desain				
	Kejelasan teks pada media pembelajaran				
	Kesesuaian ukuran dan warna font yang digunakan				
	Kesesuaian tata letak dan ukuran gambar				
	Kemenarikan desain media pembelajaran				
	Kejelasan tampilan tombol navigasi pada media pembelajaran				
	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran				
2	Aspek Bahasa				
	Menggunakan bahasa baku dan mudah dipahami				
	Menggunakan bahasa yang komunikatif				
	Menggunakan kalimat yang ringkas dan jelas				
	Kemudahan penggunaan media pembelajaran				

Tabel 3.2 Lembar Validasi Media Pembelajaran (Ahli Desain Media)

Sumber: Cristina dan Siti Sulaikho

⁴³ Galleh Dwi Samudro, Ali Shodikin, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Ispring Suite 10 Pada Materi Turunan Fungsi Aljabar."

2. Angket praktikalitas

Lembar praktikalitas yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket respon siswa dan guru terhadap kepraktisan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk menentukan seberapa praktis pengguna dapat menggunakan media pembelajaran hasil pengembangan. Lembar praktikalitas pada penelitian ini, mengacu dan dimodifikasi dari instrumen yang dikembangkan oleh Galleh, Ali dan Khofidah⁴⁴. Berikut uraian yang diberikan untuk masing masing instrumen kepraktisan media.

No	Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Desain Pembelajaran				
	Petunjuk pembelajaran yang jelas dan mudah digunakan				
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa				
	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan kurikulum				
	Kelengkapan Materi				
	Kecukupan latihan soal yang diberikan				
	Interaktivitas media pembelajaran				
	Kemudahan dalam memahami materi				
2	Manfaat Multimedia				
	Mampu membuat informasi abstrak menjadi lebih nyata				
	Mampu menumbuhkan kemandirian belajar siswa				
	Mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran				
	Membantu siswa dengan gaya belajar yang berbeda beda				

Tabel 3.3 Lembar Praktikalitas Media Pembelajaran (Respon Guru)

Sumber: Galleh, Ali dan Khofidah

No	Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Desain Media				
	Media pembelajaran mudah dioperasikan siswa				
	Teks yang disajikan terlihat jelas				
	Kesesuaian warna teks yang digunakan				
	Tampilan menu navigasi jelas				

⁴⁴ Galleh Dwi Samudro, Ali Shodikin.

	Menu yang disajikan pada media lengkap dan menarik				
2	Isi Materi				
	Kesesuaian media pembelajaran dengan materi pembelajaran				
	Kesesuaian butir soal dengan materi pembelajaran				
	Materi pembelajaran mudah dipahami				
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
3	Manfaat Media				
	Media pembelajaran meningkatkan minat baca siswa				
	Media pembelajaran mempermudah pemahaman materi siswa				

Tabel 3.4 Lembar Praktikalitas Terhadap Media Pembelajaran (Respon Siswa)

Sumber: Galleh, Ali dan Khofidah

3. Tes Hasil Belajar Siswa

Tes pencapaian hasil belajar siswa menggunakan instrumen *Pretest-Posttest* dengan tujuan untuk mengetahui tingkat hasil ketuntasan belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Siswa kelas VII SMP Negeri 6 Kota Parepare adalah peserta tes ini. Adapun kisi kisi tes yang digunakan sebagai berikut.

No.	Indikator Soal	No. Item
1	Siswa mampu menentukan besar potongan harga	1,2
2	Siswa mampu menentukan besar pajak	4
3	Siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan diskon dan pajak	3,5

Tabel 3.5 Kisi Kisi Soal Tes Hasil Belajar Siswa

G. Teknik Analisis Data

Pengumpulan data melalui angket dari para ahli akan dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif.⁴⁵ Analisis deskriptif kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengevaluasi kevalidan produk yang telah dikembangkan, sehingga data yang dihasilkan mewakili kevalidan produk tersebut. Untuk analisis

⁴⁵ Rusydi Ananda dan Muhammad Fadhli, "Statistik pendidikan: teori dan praktik dalam pendidikan," 2018.

deskriptif, skala likert digunakan untuk memberikan skor kepada setiap jawaban.

Berikut skala likert yang digunakan.

Skor Penilaian	Kategori
4	Sangat Setuju/Sangat Baik
3	Setuju/Baik
2	Cukup Setuju/Cukup Baik
1	Tidak Setuju/Tidak Baik

Tabel 3.6 Skala Likert

a. Analisis Kevalidan dan Kepraktisan

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah hasil validasi media pembelajaran oleh validator baik itu ahli media maupun ahli materi, hasil dari masing masing angket akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Berikut disajikan rumus untuk menghitung persentase tiap aspek/komponen pada angket.⁴⁶

$$P_{(k)} = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P_{(k)}$ = Persentase Komponen

S = Jumlah skor komponen

N = Jumlah Skor Maksimum

Setelah mendapatkan persentase dari tiap aspek, maka langkah selanjutnya adalah menghitung rata rata persentase kevalidan maupun kepraktisan dengan menggunakan rumus dibawah ini.⁴⁷

$$\bar{x} = \frac{\sum x_n}{\text{Skor Kriterion}} \times 100\%$$

⁴⁶ Mutiara Jaiz et al., “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Smart Apps Creator pada Pembelajaran Tematik SD/MI,” *Jurnal Basicedu* 6, no. 2 (2022): 2625–36.

⁴⁷ Feby Febriani.A, “Pengembangan Media Pembelajaran Integratif Berbasis Software Geogebra Mengenai Integral Tentu ” (IAIN Parepare, 2023).

Keterangan:

\bar{x} = Rata rata persentase

$\sum X_n$ = Jumlah Skor Keseluruhan Aspek

Skor Kriteria = Skor Tertinggi $\times \sum$ butir $\times \sum$ Validator atau responden

Hasil persentase kemudian dikategorikan berdasarkan tingkat validitas dan praktikalitasnya. Berikut disajikan tabel interval persentase kevalidan dan kepraktisan produk yang dibuat.⁴⁸

Persentase Kriteria	Predikat
$81\% < \bar{x} \leq 100\%$	Sangat Valid
$61\% < \bar{x} \leq 81\%$	Valid
$41\% < \bar{x} \leq 61\%$	Cukup Valid
$21\% < \bar{x} \leq 41\%$	Kurang Valid
$0\% < \bar{x} \leq 21\%$	Tidak Valid

Tabel 3.7 Interval Persentase Validitas

Sumber: Riduwan. Tahun 2007

Kevalidan media yang dikembangkan dapat diketahui melalui interval persentase diatas. Apabila perolehan skor validasi setidaknya berada pada interval $41\% < \bar{x} \leq 61\%$ maka produk yang dikembangkan tersebut dikatakan berhasil dengan predikat “Cukup valid” dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa. Namun, jika skor yang diperoleh kurang dari 41%, maka produk yang dikembangkan perlu revisi lebih lanjut.

Persentase Kriteria	Predikat
$81\% < \bar{x} \leq 100\%$	Sangat Praktis
$61\% < \bar{x} \leq 81\%$	Praktis
$41\% < \bar{x} \leq 61\%$	Cukup Praktis
$21\% < \bar{x} \leq 41\%$	Kurang praktis
$0\% < \bar{x} \leq 21\%$	Tidak Praktis

Tabel 3.8 Interval Persentase Praktikalitas

Sumber: Riduwan. Tahun 2007

⁴⁸ Riduwan, *Skala Pengukur Variabel Variabel Penelitian* (Alf.Bandung, 2007).

Sedangkan untuk praktikalitas, media pembelajaran dikatakan berhasil apabila memperoleh skor minimal pada interval $41\% < \bar{x} \leq 61\%$ dengan predikat “Cukup Praktis”. Namun, jika perolehan skor kurang dari 41%, maka produk yang dikembangkan perlu direvisi.

b. Analisis tes hasil belajar siswa

Kegiatan ini dilakukan guna mengukur keberhasilan belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Data diolah menggunakan perbandingan hasil tes belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis android. Kriteria ketuntasan belajar yang digunakan oleh peneliti disesuaikan dengan struktur kurikulum sekolah yaitu 80. Di bawah ini disajikan rumus yang digunakan untuk menghitung persentase ketuntasan belajar siswa.⁴⁹

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P: Persentase

$\sum x$: Jumlah siswa yang memenuhi standar penilaian

$\sum xi$: Jumlah keseluruhan siswa

100%: Konstanta

Setelah mendapatkan skor persentase ketuntasan, peneliti akan mencocokkan hasil dengan kriteria keberhasilan belajar siswa. Kriteria ketuntasan belajar siswa dapat ditemukan dalam tabel dibawah ini.⁵⁰

⁴⁹ Laily Riska Dewi Dan Mita Anggaryani, “Pembuatan Media Pembelajaran Fisika Dengan Augmented Reality Berbasis Android Pada Materi Alat Optik,” *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika* 9, no. 3 (2020): 369–76.

⁵⁰ Dewi Ariskasari dan Dona Dinda Pratiwi, “Pengembangan modul matematika berbasis problem solving pada materi vektor,” *Desimal: Jurnal Matematika* 2, no. 3 (2019): 249–58.

Persentase Ketuntasan	Predikat
$P > 80\%$	Sangat efektif
$60\% < P \leq 80\%$	Efektif
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup efektif
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang efektif
$P \leq 20\%$	Tidak Efektif

Tabel 3.9 Interval Persentase Efektivitas

Sumber: Dewi dan Dona. Tahun 2019

Jika siswa mencapai persentase kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada interval $40\% < P \leq 60\%$ pengembangan media pembelajaran berbasis *android* dianggap berhasil dengan kriteria cukup efektif. Jika siswa yang mencapai KKM kurang dari 40%, pengembangan media ini dianggap tidak berhasil.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan

1. Proses pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis *android* menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*)

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android dilaksanakan di SMP Negeri 6 Parepare untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran. Media pembelajaran matematika interaktif berbasis android untuk materi aritmatika sosial sub bab diskon dan pajak merupakan hasil utama dalam penelitian ini. Jenis penelitian dan pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahapan yaitu, analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Berikut adalah temua penelitian dan pengembangan yang dilakukan:

a. Tahap Analisis (*Analyze*)

Pada tahap ini peneliti melakukan studi pendahuluan di SMP Negeri 6 Parepare. Hal ini dilakukan untuk mengumpulkan data awal yang digunakan dalam pengambilan keputusan terhadap masalah yang ada. Berikut disajikan beberapa hasil analisis yang telah dilakukan.

1) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap salah satu guru matematika di SMP Negeri 6 Parepare untuk mengenali masalah-masalah yang terkait dengan proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut diperoleh informasi bahwa:

- a) Minimnya penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran matematika termasuk pada materi aritmatika sosial.
- b) Guru cenderung memilih metode ceramah untuk menyampaikan materi pembelajaran/bahkan hanya memberikan soal kepada siswa tanpa menggunakan media pembelajaran apapun.
- c) Siswa tidak memperhatikan penyampaian materi oleh guru dan terkadang bermain *smartphone*.
- d) Fasilitas yang menunjang penggunaan media pembelajaran masih minim sehingga guru hanya sesekali saja menggunakan media pembelajaran dalam bentuk *powerpoint*.
- e) Kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru.

Berdasarkan informasi di atas dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran masih menggunakan cara tradisional dengan menggunakan modul ataupun buku sebagai media pembelajaran. Hal ini tidak sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini. Kurangnya fasilitas penunjang juga mempengaruhi minimnya penggunaan media pembelajaran.

Media pembelajaran berperan penting dalam proses pemahaman materi matematika oleh siswa. Salah satu produk teknologi yang dimiliki siswa dan telah digunakan dalam proses belajarnya yaitu *smartphone/android*. Oleh karena itu peneliti berinisiatif untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif berbentuk aplikasi Android agar pembelajaran dapat lebih menarik bagi siswa.

2) Analisis Siswa

Tujuan dilakukannya tahap ini yaitu untuk menganalisis siswa kelas VII SMP Negeri 6 Parepare. Hasil menunjukkan bahwa siswa masih kurang semangat selama pembelajaran berlangsung. Sumber belajar yang digunakan peserta didik adalah buku paket matematika. Dengan menggunakan buku paket, siswa cenderung bosan dan tidak termotivasi untuk belajar. Sebagian dari mereka tidak antusias dalam proses pembelajaran dan kurang fokus terhadap materi yang disampaikan oleh guru. Mereka juga sering menggunakan *smartphone* dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika masih minim/rendah. Oleh karena itu perlu dikembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *android* dengan harapan mampu meningkatkan minat belajar siswa.

3) Analisis Kurikulum

Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara tidak terstruktur terhadap salah satu guru matematika di SMP Negeri 6 Parepare mengenai kurikulum yang berlaku. Hasil wawancara menunjukkan bahwa kurikulum yang digunakan untuk kelas VII adalah kurikulum merdeka. Dimana Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pembelajaran untuk materi aritmatika sosial adalah bagian dari tahap analisis kurikulum merdeka yang dianalisis. Hasilnya adalah sebagai berikut:

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (diskon dan pajak)

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmatika sosial (diskon dan pajak)

Tabel 4.1 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (diskon dan pajak)	1. Menentukan besar potongan harga (diskon) 2. Menentukan besar pajak
4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmatika sosial (diskon dan pajak)	1. Menerapkan konsep diskon dan pajak dalam penjualan untuk menyelesaikan masalah nyata.

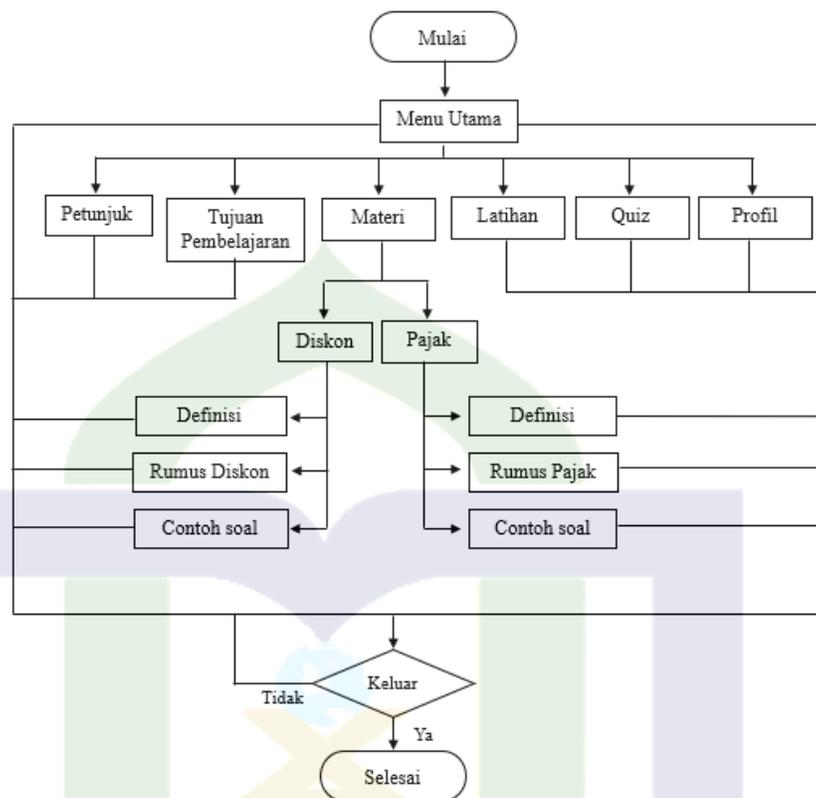
Tabel 4.2 Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

b. Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap desain, peneliti melakukan rancangan konsep produk yang akan dikembangkan yaitu perancangan diagram alur (*flowchart*) dan *storyboard* produk.

1) Perancangan *Flowchart*

Flowchart merupakan diagram alur penjelasan proses dari awal hingga akhir penggunaan produk tersebut. Berikut diagram alur media yang akan dikembangkan



Gambar 4.1 *Flowchart* (diagram alur) Media

2) Perancangan *Storyboard*

Storyboard yang merupakan rancangan dari setiap tampilan yang ada pada media pembelajaran dibuat setelah perancangan *flowchart*. Desain *storyboard* dapat dilihat di lampiran 5.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

1) Pembuatan Media

Media pembelajaran ini dirancang dengan menggunakan beberapa aplikasi dan *software* yaitu *powerpoint*, *Ispring suite 11*, dan *website 2 apk builder*. Berikut tampilan dari media pembelajaran matematika interaktif berbasis *android*.

a) Halaman Awal (*Intro*)

Halaman awal pada media pembelajaran ini menampilkan judul aplikasi dan *loading screen* yang bekerja secara otomatis saat aplikasi dibuka yang selanjutnya akan beralih secara otomatis ke halaman untuk memulai aplikasi. Berikut disajikan tampilannya.



Gambar 4.2 *Loading Page* dan Tampilan Awal Aplikasi

b) Halaman Menu Utama (*Home*)

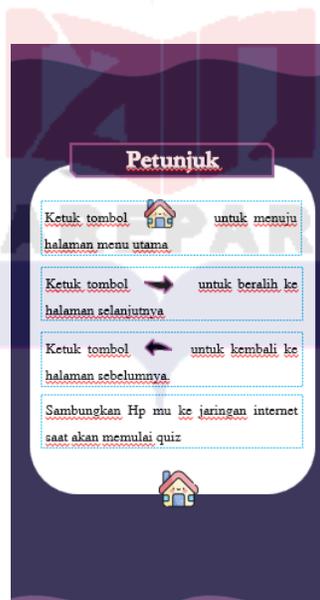
Setelah mengklik tombol “mulai” maka pengguna akan masuk ke tampilan halaman menu utama yang terdiri atas enam pilihan menu yaitu menu petunjuk, TP (tujuan pembelajaran), materi, latihan, *quiz* dan menu profil. Pada halaman ini pengguna bebas memilih bagian yang akan dilihat terlebih dahulu.



Gambar 4.3 Halaman Menu utama

c) Halaman Menu Petunjuk

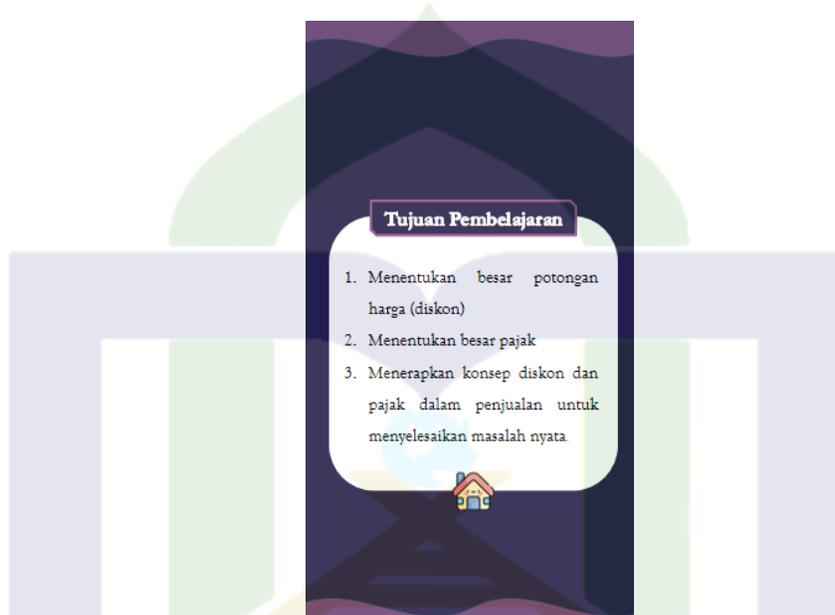
Halaman ini berisi petunjuk pemakaian media pembelajaran yaitu penjelasan fungsi-fungsi dari tombol navigasi yang tersedia pada media pembelajaran matematika interaktif. Pada halaman ini juga tersedia tombol (🏠) untuk kembali ke tampilan menu utama.



Gambar 4.4 Halaman Petunjuk

d) Halaman TP (Tujuan Pembelajaran)

Halaman TP menampilkan tujuan pembelajaran yang terdiri dari tiga poin. Tidak hanya itu, pada halaman ini tersedia pula tombol (🏠) untuk beralih ke halaman menu utama.



Gambar 4.5 Halaman Tujuan Pembelajaran

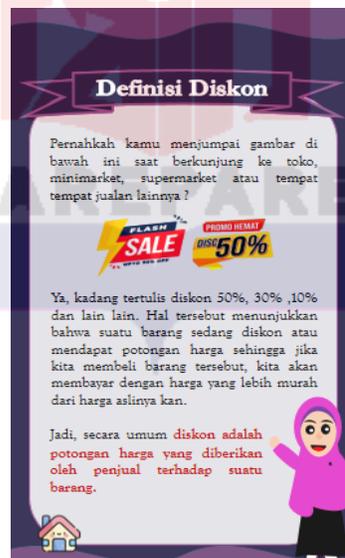
e) Halaman Menu Materi

Halaman menu materi menampilkan menu materi yang dibahas dalam media ini yaitu materi diskon dan pajak. Pada halaman ini juga tersedia tombol (🏠) untuk kembali ke halaman menu utama. Setelah mengklik tombol menu diskon maka akan beralih ke sub menu untuk materi diskon berupa definisi, rumus, dan contoh soal. Begitupun dengan menu materi pajak.



Gambar 4.6 Halaman Menu Materi dan Submenu Materi

Setelah mengklik halaman sub menu yang ada pada materi yaitu definisi dan rumus maka tampilan akan beralih ke halaman masing masing sub materi. Pada halaman ini juga tersedia tombol (🏠) untuk kembali ke halaman menu utama serta tombol (→) untuk beralih ke halaman selanjutnya.



Gambar 4.7 Halaman Materi

Selanjutnya pada halaman contoh soal, tersedia beberapa tombol untuk beralih ke nomor soal selanjutnya dan tombol (🏠) untuk beralih ke halaman menu utama. Pada halaman ini disajikan soal tentang masing masing materi, kemudian tersedia tombol (pembahasan ∨) untuk beralih ke halaman pembahasan soal. Pada halaman pembahasan, tersedia tombol (pembahasan ^) untuk kembali ke halaman soal.

The image shows two side-by-side screenshots from a learning application. The left screenshot is titled 'Contoh Soal' (Example Question) and contains a math problem about a 15% discount on a 100,000 Rupiah item. The right screenshot is titled 'Pembahasan' (Discussion) and shows the step-by-step calculation to find the final price of 75,000 Rupiah.

Contoh Soal

1 2 3 4

Mencari Harga Barang Setelah Diskon

Tepat pada akhir tahun, Riska menuju ke toko pakaian. Akhirnya, Riska menemukan pakaian yang tepat setelah banyak memilih. Berapa banyak potongan harga yang diterima Riska jika diketahui label pakaian menunjukkan harga 100 ribu rupiah dengan diskon 15% serta hitung berapa harga yang harus dibayarkan oleh Riska untuk bisa mendapatkan pakaian tersebut?

Pembahasan ^

Pembahasan ∨

Diketahui :
 Harga awal barang = Rp100.000
 Besaran Diskon = 15%

Ditanyakan : Potongan harga dan harga akhir barang ?

Penyelesaian :

Nilai Diskon = % Diskon × H_{awal}
 $= 15\% \times 100000$
 $= \frac{15}{100} \times 100000$
 $= 15000$

Harga Barang Setelah Diskon
 Harga akhir = $H_{awal} - \text{Nilai Diskon}$
 $= 100000 - 15000$
 $= 75000$

Jadi, potongan harga yang didapatkan Riska adalah Rp15.000 dan jumlah yang harus dibayarkan untuk mendapatkan pakaian tersebut adalah Rp75.000

Gambar 4.8 Halaman Contoh Soal dan Pembahasan

f) Halaman Latihan

Pada tampilan awal latihan terdapat kata sambutan dan petunjuk untuk memulai latihan. Pada halaman ini juga tersedia tombol (mulai >) untuk memulai latihan.

Selanjutnya pada tampilan soal latihan terdapat soal beserta dengan pilihan jawaban yang setiap pilihan akan memunculkan reaksi benar/salah. Reaksi yang ditampilkan berupa pernyataan benar/salah lengkap dengan pembahasan dari soal tersebut. Pada halaman ini juga tersedia tombol untuk melihat daftar pertanyaan, tombol untuk menunda pengerjaan terhadap suatu soal, tombol (kirim) untuk menyimpan jawaban dan tombol (lanjut) untuk beralih ke soal selanjutnya. Selain itu

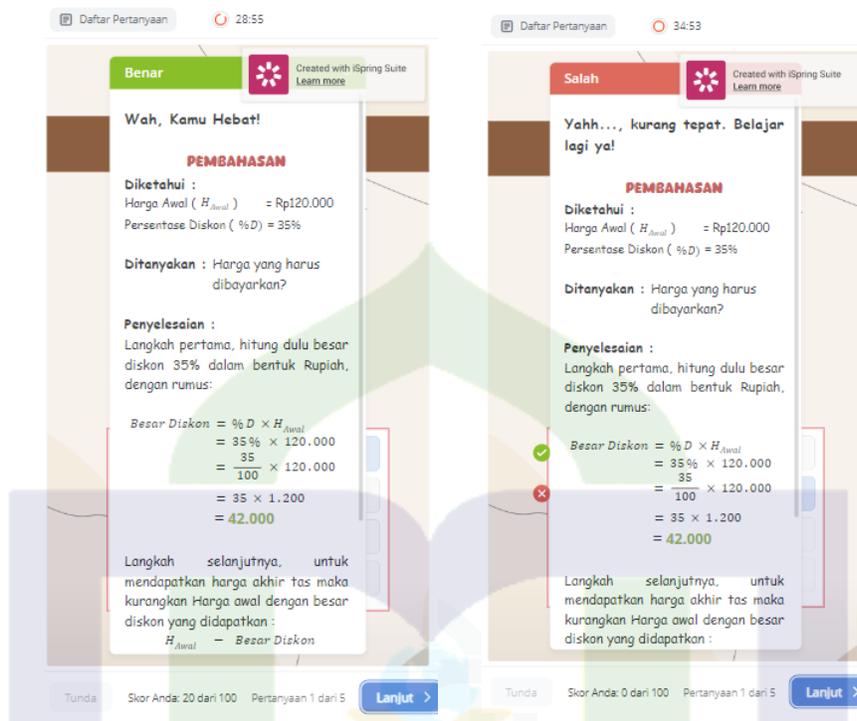
pada halaman ini juga tersedia *timer*, jumlah skor yang telah didapatkan dan urutan pertanyaan.



Gambar 4.9 Halaman Awal Latihan



Gambar 4.10 Halaman Latihan Soal



Gambar 4.11 Tampilan Reaksi Pilihan Jawaban

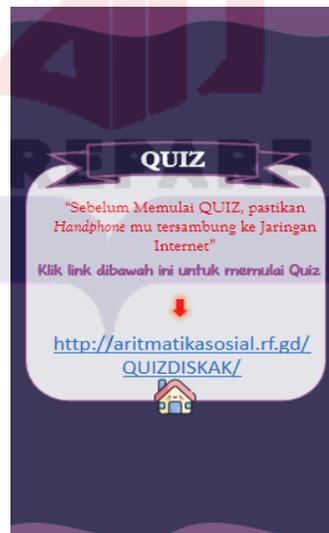
Setelah mengerjakan kelima soal latihan yang ada maka akan muncul tampilan akhir latihan berupa hasil akhir dari latihan pengguna yaitu pernyataan lulus/tidak lulus latihan yang dilengkapi dengan skor akhir pengguna dan *passing score* untuk latihan ini. Pada halaman ini juga tersedia tombol (detail laporan) untuk melihat laporan rinci terhadap pengerjaan latihan pengguna, tombol (pembahasan) untuk melihat kembali pembahasan setiap soalnya, tombol (latihan lagi) untuk mengulang latihan dan tombol (tutup >) untuk keluar dari halaman latihan dan akan kembali ke halaman menu utama.



Gambar 4.12 Tampilan Halaman Akhir Latihan

g) Halaman Menu *Quiz*

Halaman menu *Quiz* berisi link yang akan membawa pengguna ke tampilan *quiz* diskon dan pajak. *Smartphone* pengguna harus tersambung ke jaringan internet saat akan memulai mengerjakan *quiz*. Halaman ini juga menyediakan tombol (🏠) untuk kembali ke halaman menu utama.



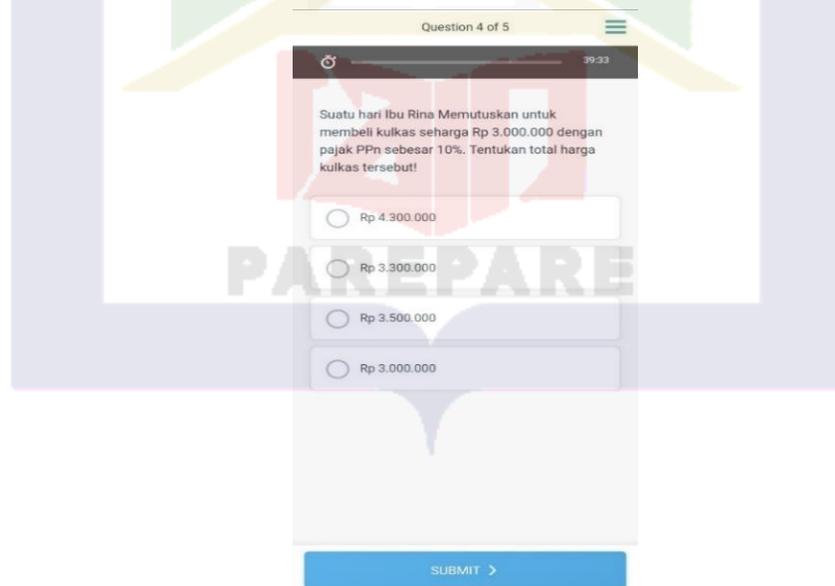
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Menu *Quiz*

Setelah mengklik link yang tersedia, maka tampilan akan beralih ke halaman *quiz* atau evaluasi akhir pada media ini. Berikut tampilan *quiz* pada media pembelajaran ini.



The image shows two side-by-side screenshots of a quiz interface. The left screenshot, titled 'KUIS DISKAK', displays a welcome message: 'SELAMAT DATANG DI KUIZ "DISKON & PAJAK"'. Below the message is a prompt: 'Klik tombol "Start Quiz" untuk memulai'. At the bottom of this screen are two blue buttons: 'START QUIZ >' and 'SUBMIT >'. The right screenshot, also titled 'KUIS DISKAK', is titled 'Masukkan Biodata Anda!' and contains four input fields: 'Nama*', 'NIS*', 'Kelas*', and 'No. urut absen*'. Below these fields are the same 'START QUIZ >' and 'SUBMIT >' buttons.

Gambar 4.14 Tampilan Halaman Awal Quiz dan Halaman Input Biodata



The image shows a screenshot of a quiz question. At the top, it says 'Question 4 of 5' and '39:33'. The question text is: 'Suatu hari Ibu Rina Memutuskan untuk membeli kulkas seharga Rp 3.000.000 dengan pajak PPh sebesar 10%. Tentukan total harga kulkas tersebut!'. Below the question are four radio button options: 'Rp 4.300.000', 'Rp 3.300.000', 'Rp 3.500.000', and 'Rp 3.000.000'. At the bottom of the question area is a blue 'SUBMIT >' button.

Gambar 4.15 Tampilan Soal Quiz



Gambar 4.16 Tampilan Akhir Quiz

Pada tampilan akhir *quiz*, skor yang diperoleh pengguna akan terkirim ke email peneliti berupa laporan detail tentang hasil quiz pengguna.

h) Halaman Menu Profi

Halaman menu profil berisi tentang biodata singkat pengembang. Pada halaman ini pengguna dapat beralih ke halaman menu utama dengan mengklik tombol (🏠).



Gambar 4.17 Tampilan Halaman Profil

2) Validasi Ahli

Validasi media pembelajaran matematika interaktif berbasis *android* dilakukan oleh empat orang pakar (2 orang pakar media dan 2 orang pakar materi). Validator media dalam penelitian ini yaitu Bapak Usman Noer selaku dosen teknologi dan media pembelajaran IAIN Parepare dan Bapak Ali Rusdi selaku pengawas SMP di Dinas Pendidikan Parepare sedangkan validator materi yaitu Ibu Azmidar yang merupakan dosen pendidikan matematika IAIN Parepare dan Ibu Rahmawati selaku guru matematika di SMP Negeri 6 Parepare.

Setelah produk berhasil divalidasi oleh pakar yang ahli dalam bidang media dan materi, langkah selanjutnya adalah merevisi atau memperbaiki media sesuai dengan masukan dan kritik yang dari para ahli. Berikut adalah hasil revisi atau perbaikan yang dilakukan oleh peneliti.

a) Saran Perbaikan Oleh Ahli Media

- (1) Penggunaan kata “ketuk” pada halaman petunjuk sebaiknya diganti menjadi “klik”



Gambar 4.18 Tampilan Menu Petunjuk Sebelum Dan Sesudah Revisi

- (2) Sebaiknya gunakan font yang variatif, sesuaikan setiap fontnya dan hindari penggunaan font *times new roman* karena membuat tampilan kurang menarik.



Gambar 4.19 Penggunaan *Font* Sebelum dan Sesudah Revisi

- (3) Tambahkan tombol kembali ke halaman sub menu setiap materi



Gambar 4.20 Tampilan Materi Sebelum dan Sesudah Revisi

- b) Saran Perbaikan Oleh Ahli Materi
- (1) Pada menu contoh soal, sebaiknya berikan penjelasan tentang perbedaan antara PPn dan PPh

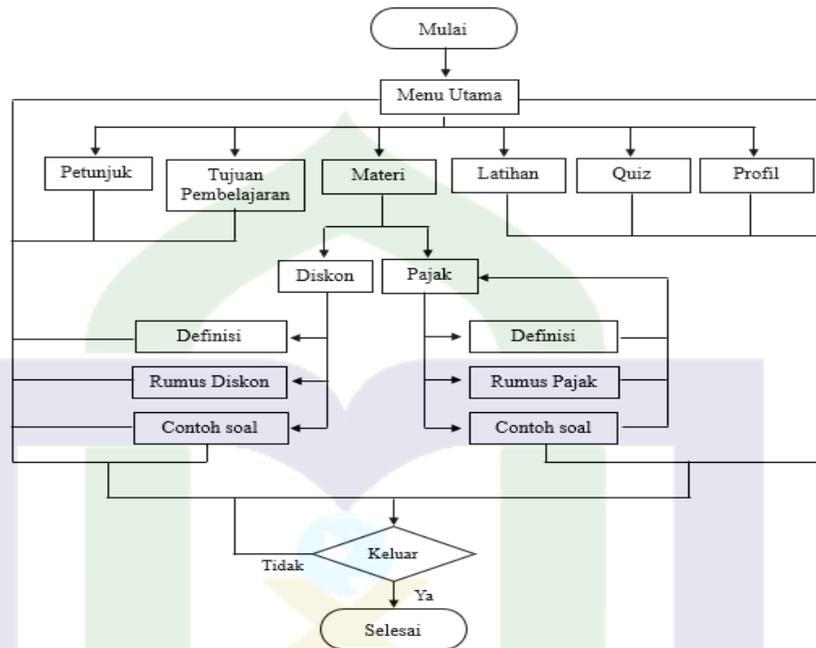


Gambar 4.21 Tampilan Contoh Soal Sebelum Revisi



Gambar 4.22 Tampilan Contoh Soal Sesudah Revisi

Berikut hasil pengembangan media pembelajaran berdasarkan revisi dan saran dari validator:



Gambar 4.23 Flowchart Media Pembelajaran Berdasarkan Revisi Ahli Media

1) Halaman Awal (Intro)



Gambar 4.24 Loading Page dan Tampilan Awal Aplikasi

2) Halaman Menu Utama (Home)



Gambar 4.25 Halaman Menu Utama

3) Halaman Petunjuk dan Tujuan Pembelajaran



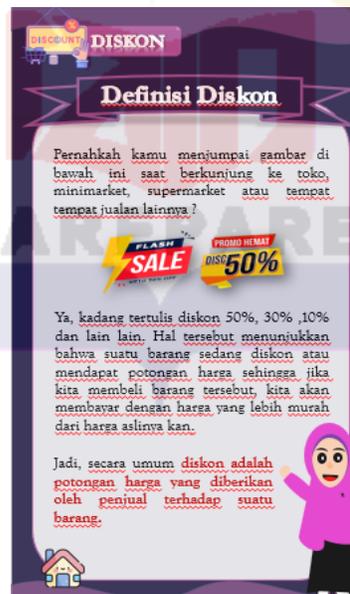
Gambar 4.26 Halaman Petunjuk dan Tujuan Pembelajaran

4) Halaman Menu Materi



Gambar 4.27 Halaman Menu Materi dan Submenu Materi

Setelah mengklik halaman submenu yang ada pada materi yaitu definisi dan rumus maka tampilan akan beralih ke halaman masing masing sub materi. Pada halaman ini sudah tersedia tombol untuk kembali ke masing masing submenu materi.



Gambar 4.28 Halaman Materi

Pembahasan ▾

Diketahui :
 Harga awal barang = Rp100.000
 Besaran Diskon = 15%

Ditanyakan : Potongan harga dan harga akhir barang ?

Penyelesaian :

Nilai Diskon = % Diskon × H_{awal}
 = 15% × 100000
 = $\frac{15}{100} \times 100000$
 = 15000

Harga Barang Setelah Diskon
Harga akhir = $H_{awal} - \text{Nilai Diskon}$
 = 100000 - 15000
 = 75000

Jadi, potongan harga yang didapatkan Riska adalah Rp15.000 dan jumlah yang harus dibayarkan untuk mendapatkan pakaian tersebut adalah Rp75.000

Gambar 4.29 Halaman Contoh Soal dan Pembahasan

Created with iSpring Suite
 Learn more

Daftar Pertanyaan 34/58

"LATIHAN"

Sebuah tas yang dibandrol dengan harga Rp120.000 sedang diskon 35%. Berapa harga yang harus dibayarkan untuk memiliki tas tersebut?

Rp 78.000
 Rp 65.000
 Rp 100.000
 Rp 115.000

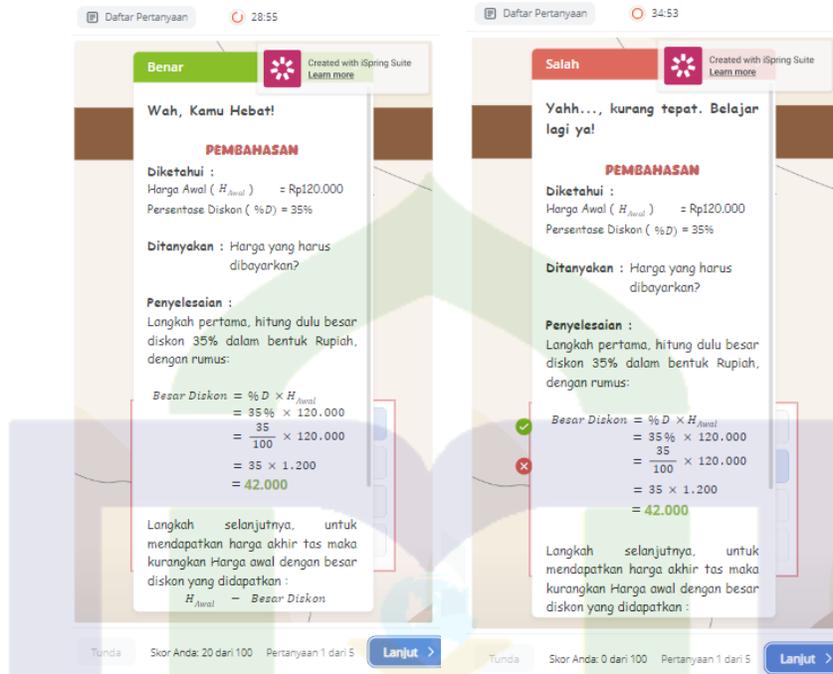
SELAMAT DATANG DI
 LATIHAN SOAL
"DI SKAK"
 Klik tombol "Mulai" untuk memulai latihan

Mulai >

Tunda Skor Anda: 0 dari 100 Pertanyaan 1 dari 5 Kirim

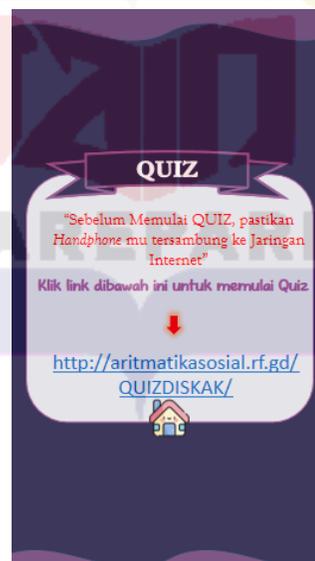
Gambar 4.30 Halaman Awal Latihan Dan Halaman Soal Latihan

5) Halaman Latihan



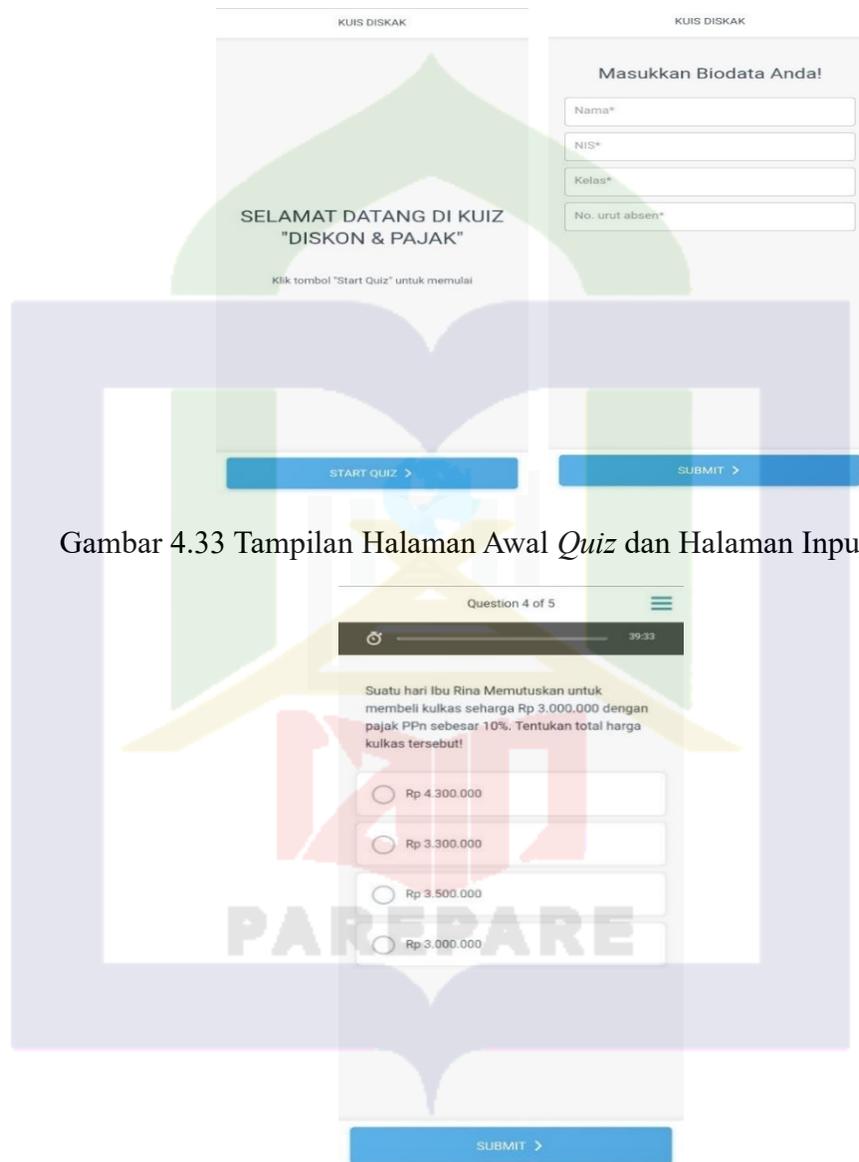
Gambar 4.31 Tampilan Reaksi Pilihan Jawaban

6) Halaman Quiz



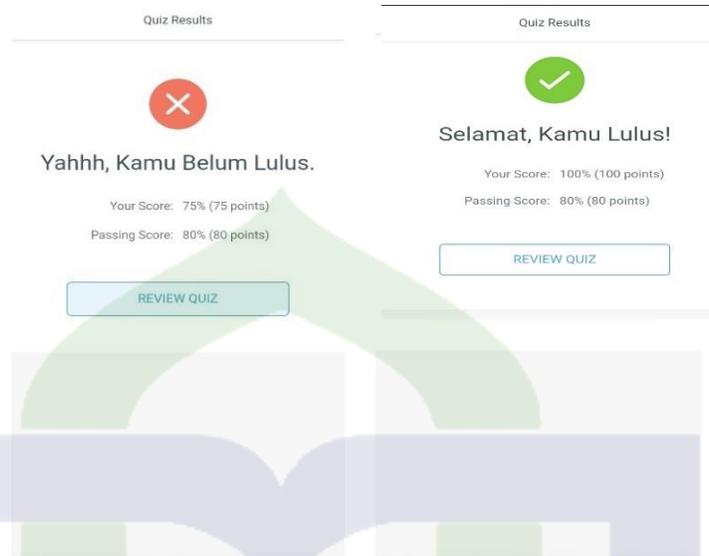
Gambar 4.32 Halaman Quiz

Tampilan akan beralih ke halaman awal *quiz* atau evaluasi akhir pada media ini saat pengguna mengklik *link* yang tersedia. Berikut tampilan *quiz* pada media pembelajaran ini.



Gambar 4.33 Tampilan Halaman Awal *Quiz* dan Halaman Input Biodata

Gambar 4.34 Tampilan Soal *Quiz*



Gambar 4.35 Tampilan Akhir Quiz

7) Halaman Profil



Gambar 4.36 Tampilan halaman profil

d. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada langkah ini, tindakan dilakukan dengan menerapkan media pembelajaran yang telah dikembangkan dan divalidasi oleh ahli. Percobaan dilakukan pada kelompok kecil dan kelompok besar di dalam kelas untuk mengetahui praktikalitas dan efektivitas media yang dihasilkan.

1) Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil pada tahap ini melibatkan lima orang siswa SMP Negeri 6 kelas VII. Setelah pengujian dilakukan pada kelompok kecil tersebut, siswa diminta untuk memberikan pendapat dan tanggapan mereka mengenai seberapa praktis penggunaan media pembelajaran dengan mengisi angket respon praktikalitas yang disediakan. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi kelemahan atau kekurangan pada media yang dihasilkan. Jika ada kekurangan dalam produk tersebut, akan dilakukan revisi untuk memastikan produk dapat diimplementasikan di kelas atau diuji coba dengan kelompok besar.

2) Uji Coba Kelompok Besar

Setelah produk diuji coba pada kelompok kecil, langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba terhadap kelompok besar atau menerapkan produk tersebut pada kelas yang sebenarnya. Produk berupa media pembelajaran interaktif ini diuji cobakan di SMP Negeri 6 Parepare yang melibatkan 15 orang siswa kelas VII dan seorang guru matematika kelas VII. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran yang dihasilkan. Tingkat kepraktisan media pembelajaran diambil melalui penyebaran angket siswa dan respon guru terhadap media sedangkan efektivitas media pembelajaran diketahui melalui hasil pretest dan posttest siswa dalam penggunaan media yang dikembangkan.

e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Dalam penelitian ini, evaluasi yang digunakan yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Hal ini disesuaikan dengan tujuan penelitian pengembangan, yaitu untuk menilai kelayakan (kevalidan), kepraktisan, dan keefektifan media yang dikembangkan. Evaluasi formatif dilakukan dengan mengacu pada revisi pada tahap-tahap sebelumnya, mulai dari analisis, desain, pengembangan, hingga implementasi media pembelajaran. Proses ini juga melibatkan masukan atau saran dari para ahli atau validator untuk memperbaiki pengembangan media. Selanjutnya, evaluasi sumatif dilakukan melalui pemberian tes *pretest* dan *posttest*, yakni sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran di dalam kelas menggunakan media pada uji coba kelompok besar.

2. **Tingkat validitas media pembelajaran matematika interaktif berbasis android menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*)**

a. Hasil Validasi oleh Ahli Media

Validator	Aspek	Jumlah Skor	Skor Maks	Persentase	Kriteria
I	Desain	20	24	83.3%	Sangat Valid
	Bahasa	13	16	81.3%	Sangat Valid
Jumlah		33	40	82.5%	Sangat Valid
II	Desain	23	24	95.8%	Sangat Valid
	Bahasa	16	16	100.0%	Sangat Valid
Jumlah		39	40	97.5%	Sangat Valid

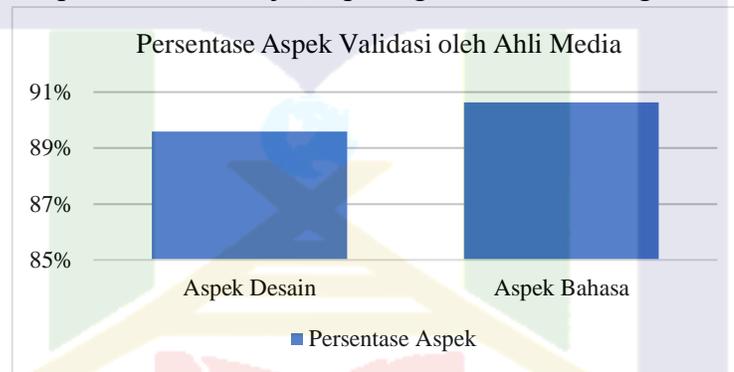
Tabel 4.3 Hasil Analisis Data Validasi Media

$$\bar{x} = \frac{\sum \text{skor keseluruhan aspek}}{\text{Skor Tertinggi} \times \sum \text{butir} \times \sum \text{validator}} \times 100\%$$

$$\bar{x} = \frac{72}{4 \times 10 \times 2} \times 100\%$$

$$\bar{x} = 90\%$$

Berdasarkan analisis data validasi yang disajikan pada tabel 4.3 di atas, terbukti bahwa skor yang diperoleh untuk setiap aspek penilaian memenuhi kriteria sangat valid. Skor rata-rata keseluruhan untuk semua aspek adalah 90%, juga memenuhi kriteria validitas dengan predikat sangat valid. Distribusi data validasi untuk setiap aspek penilaian oleh pakar media disajikan pada gambar 4.37 sebagai berikut.



Gambar 4.37 Tingkat Validitas Media Oleh Pakar Media

b. Hasil Validasi oleh Ahli Materi

Validator	Aspek	Jumlah Skor	Skor Maks	Persentase	Kriteria
I	Pembelajaran	28	32	87.5%	Sangat Valid
	Substansi Materi	12	12	100.0%	Sangat Valid
Jumlah		40	44	90.9%	Sangat Valid
II	Pembelajaran	29	32	90.6%	Sangat Valid

	Substansi Materi	12	12	100.0%	Sangat Valid
Jumlah		41	44	93.2%	Sangat Valid

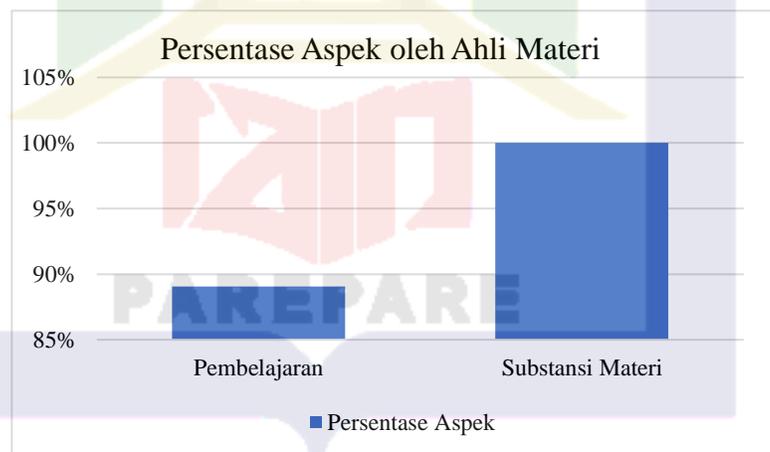
Tabel 4.4 Hasil Analisis Data Validasi Materi

$$\bar{x} = \frac{\sum \text{skor keseluruhan aspek}}{\text{Skor Tertinggi} \times \sum \text{butir} \times \sum \text{validator}} \times 100\%$$

$$\bar{x} = \frac{81}{4 \times 11 \times 2} \times 100\%$$

$$\bar{x} = 92\%$$

Berdasarkan analisis data validasi yang disajikan pada tabel 4.4 di atas, terbukti bahwa skor yang diperoleh untuk setiap aspek penilaian memenuhi kriteria sangat valid. Skor rata-rata keseluruhan untuk semua aspek adalah 92%, juga memenuhi kriteria validitas dengan predikat sangat valid. Distribusi data validasi untuk setiap aspek penilaian oleh pakar materi disajikan pada gambar 4.38 sebagai berikut.



Gambar 4.38 Tingkat Validitas Media Oleh Pakar Materi

Berdasarkan hasil validasi oleh pakar media dan pakar materi, secara umum gambaran tingkat validitas media dapat dilihat dalam tabel 4.5.

No.	Analisis Validitas	Jumlah Skor	Skor Maks	Persentase	Predikat
1	Ahli Media	72	80	90%	Sangat Valid
2	Ahli Materi	81	88	92%	Sangat Valid
Rata-Rata				91%	Sangat Valid

Tabel 4.5 Hasil Analisis Data Validasi

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa hasil validasi media pembelajaran matematika interaktif berbasis *android* mencapai persentase 91% yang memenuhi kategori validitas dengan predikat sangat valid. Hal ini menandakan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan layak digunakan dalam pembelajaran matematika.

3. Tingkat praktikalitas media pembelajaran matematika interaktif berbasis *android* menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*)

a. Respon Siswa Terhadap Praktikalitas Media

1) Uji coba kelompok kecil

No.	Aspek	Jumlah Skor	Skor Maks	Persentase	Kriteria
1	Desain Media	77	100	77%	Praktis
2	Isi Materi	72	80	90%	Sangat Praktis
3	Manfaat Media	32	40	80%	Praktis

Tabel 4.6 Hasil Analisis Data Praktikalitas Media Pada Uji Coba Kelompok Kecil

$$\bar{x} = \frac{\sum \text{skor keseluruhan aspek}}{\text{Skor Tertinggi} \times \sum \text{butir} \times \sum \text{validator}} \times 100\%$$

$$\bar{x} = \frac{181}{4 \times 11 \times 5} \times 100\%$$

$$\bar{x} = 82,3\%$$

Berdasarkan analisis data praktikalitas yang disajikan pada tabel 4.6, terbukti bahwa skor yang diperoleh untuk aspek desain media dan manfaat media pada uji coba kelompok kecil yang melibatkan lima siswa memenuhi kriteria “praktis” sedangkan untuk aspek isi materi memenuhi kriteria “sangat praktis”. Skor rata-rata keseluruhan adalah 82,3% dengan predikat “sangat praktis”.

2) Uji coba kelompok besar

No.	Aspek	Jumlah Skor	Skor Maks	Persentase	Kriteria
1	Desain Media	245	300	82%	Sangat Praktis
2	Isi Materi	199	240	83%	Sangat Praktis
3	Manfaat Media	95	120	79%	Praktis

Tabel 4.7 Hasil Analisis Data Praktikalitas Media Pada Uji Coba Kelompok Besar

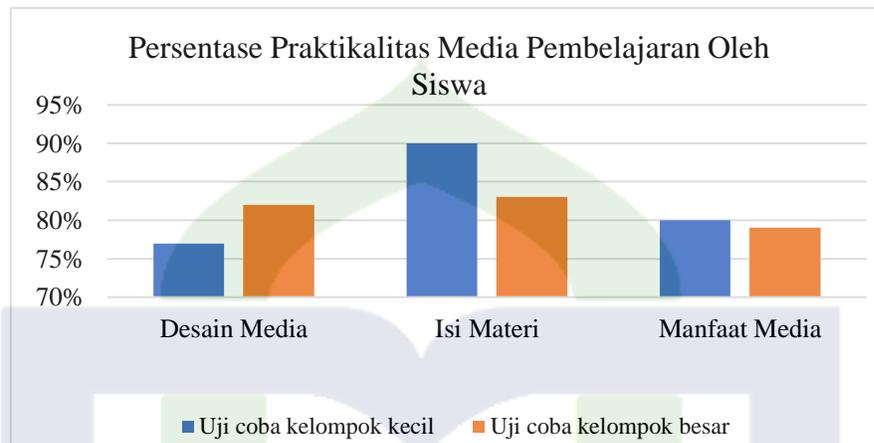
$$\bar{x} = \frac{\sum \text{skor keseluruhan aspek}}{\text{Skor Tertinggi} \times \sum \text{butir} \times \sum \text{validator}} \times 100\%$$

$$\bar{x} = \frac{539}{4 \times 11 \times 15} \times 100\%$$

$$\bar{x} = 81,7\%$$

Berdasarkan analisis data praktikalitas yang disajikan pada tabel 4.6, terbukti bahwa skor yang diperoleh untuk aspek desain media dan isi materi pada uji coba kelompok besar yang melibatkan 15 siswa memenuhi kriteria “sangat praktis” sedangkan untuk aspek manfaat media memenuhi kriteria “praktis”. Skor rata-rata keseluruhan untuk semua aspek adalah 81,7% dengan predikat “sangat praktis”.

Penyebaran data tentang respons siswa terhadap tingkat praktikalitas media untuk masing-masing komponen uji coba kelompok kecil dan kelompok besar disajikan pada gambar 4.39.



Gambar 4.39 Tingkat Praktikalitas Media Oleh Siswa

b. Respon Guru Terhadap Praktikalitas Media

No.	Aspek	Jumlah Skor	Skor Maks	Persentase	Kriteria
1	Desain Pembelajaran	23	24	95.8%	Sangat Praktis
2	Manfaat Multimedia	14	16	87.5%	Sangat Praktis

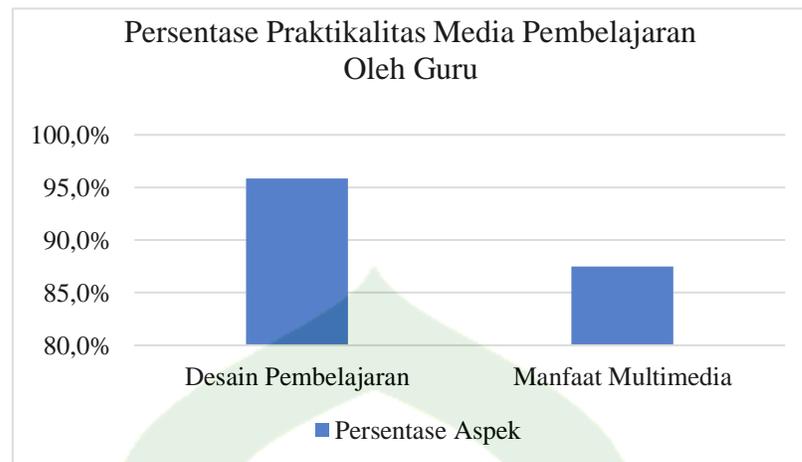
Tabel 4.8 Hasil Analisis Data Praktikalitas Media Oleh Guru

$$\bar{X} = \frac{\sum \text{skor keseluruhan aspek}}{\text{Skor Tertinggi} \times \sum \text{butir} \times \sum \text{validator}} \times 100\%$$

$$\bar{X} = \frac{37}{4 \times 10 \times 1} \times 100\%$$

$$\bar{X} = 92,5\%$$

Berdasarkan analisis data validasi yang disajikan pada tabel 4.8 di atas, terbukti bahwa skor yang diperoleh untuk masing-masing aspek penilaian memenuhi kriteria “sangat praktis”. Skor rata-rata keseluruhan untuk semua aspek adalah 92,5%, juga memenuhi kriteria praktikalitas dengan predikat “sangat praktis”. Distribusi data praktikalitas untuk setiap aspek penilaian oleh guru disajikan pada gambar 4.40 sebagai berikut.



Gambar 4.40 Tingkat Praktikalitas Media Oleh Guru

Berdasarkan hasil analisis data praktikalitas oleh siswa dan guru di kelas VII SMP Negeri 6 Parepare, secara umum gambaran tanggapan praktikalitas media dari keduanya disajikan dalam tabel 4.9.

No.	Analisis Praktikalitas	Jumlah Skor	Skor Maks	Persentase	Predikat
1	Respon Guru	37	40	92,5%	Sangat Praktis
2	Respon Siswa	539	660	82,3%	Sangat Praktis
Rata-Rata				87,4%	Sangat Praktis

Tabel 4.9 Hasil Analisis Data Praktikalitas Guru dan Siswa

Berdasarkan tabel 4.9, terlihat bahwa respon siswa dan guru SMP Negeri 6 Parepare terhadap penggunaan media pembelajaran matematika interaktif berbasis *android* pada materi aritmatika sosial subbab diskon dan pajak mencapai persentase 87,4% yang memenuhi kategori kepraktisan dengan predikat “sangat praktis”. Hal ini menandakan bahwa media yang dihasilkan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah.

4. **Tingkat efektifitas media pembelajaran matematika interaktif berbasis android menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*)**

Tingkat efektivitas media pembelajaran diperoleh dari data hasil *pretest-posttest* siswa dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) adalah 80. Berikut data hasil *pretest-posttest* disajikan dalam tabel berikut.

No.	Nama Siswa	Nilai	
		Pretest	Posttest
1	ADA	65	80
2	MAYR	40	70
3	MA	27	65
4	MAR	80	100
5	MJ	80	80
6	MR	55	100
7	MRA	60	70
8	MWA	70	90
9	MWI	45	85
10	MWA	40	80
11	NS	62	80
12	NV	85	100
13	RIS	60	70
14	SYF	40	85
15	UM	65	80
Jumlah		869	1235
Rata-Rata		58	82

Tabel 4.10 Hasil Pretest-Posttest Siswa

a) Analisis Ketuntasan Belajar *Pretest*

$$P = \frac{\text{Jumlah siswa yang memenuhi standar penilaian}}{\text{Jumlah keseluruhan siswa}} \times 100\%$$

$$P = \frac{3}{15} \times 100\%$$

$$P = 20\%$$

b) Analisis Ketuntasan Belajar *Posttest*

$$P = \frac{\text{Jumlah siswa yang memenuhi standar penilaian}}{\text{Jumlah keseluruhan siswa}} \times 100\%$$

$$P = \frac{11}{15} \times 100\%$$

$$P = 73\%$$

No.	Uraian	Pretest	Posttest
1	Jumlah siswa yang tuntas	3	11
2	Jumlah keseluruhan siswa	15	15
Persentase		20%	73%

Tabel 4.11 Perbandingan Ketuntasan Belajar Pretest dan Posttest

Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa setelah penerapan media pembelajaran interaktif berbasis *android* pada materi aritmatika sosial subbab diskon dan pajak siswa yang dapat mencapai KKM sebanyak 73%, hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika interaktif berbasis *android* “efektif” untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Sedangkan sebelum menerapkan media pembelajaran matematika interaktif berbasis *android*, siswa yang mencapai KKM hanya 20%. Hal ini berarti ada kenaikan 53% setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *android*.

B. Pembahasan
1) Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis *Android* Menggunakan Model Pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*)

Media ini merupakan hasil dari pengembangan sebelumnya yang juga merupakan media pembelajaran. Tujuan pengembangan ini adalah untuk mengatasi kelemahan yang ada pada pengembangan sebelumnya. Penyajian latihan soal tidak memberikan umpan balik yang maksimal terhadap hasil pengerjaannya. Sedangkan

pada pengembangan kali ini memberikan umpan balik yang maksimal terhadap latihan soal yang dikerjakan pengguna berupa detail skor dan pembahasan tentang jawaban latihan soal yang benar.

Pengembangan media pembelajaran ini merujuk pada model pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahap yaitu tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.

Sesuai dengan prosedur pengembangan ADDIE maka tahap awal dalam penelitian pengembangan ini yaitu melakukan analisis yang terdiri atas tiga analisis yaitu analisis kebutuhan, analisis siswa dan analisis kurikulum. Pada tahap analisis kebutuhan diketahui bahwa penggunaan media pada pembelajaran matematika masih minim sehingga siswa kurang tertarik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Analisis selanjutnya yaitu analisis siswa untuk mengetahui kemampuan belajar peserta didik. Selanjutnya analisis yang terakhir yaitu analisis kurikulum, diketahui bahwa kurikulum yang digunakan di sekolah untuk kelas VII adalah kurikulum merdeka.

Tahap kedua yaitu tahap desain media. Pada tahap ini peneliti mendesain dan merancang media dengan membuat alur penggunaan media (*flowchart*), sketsa setiap halaman media (*storyboard*), dan menyiapkan materi yang tepat sesuai dengan kurikulum yang diperoleh pada tahap analisis.

Tahap ketiga yaitu tahap pengembangan, pada tahap ini peneliti mengembangkan media yang sudah dirancang berdasarkan *flowchart* dan *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya. Adapun beberapa aplikasi yang digunakan dalam tahap ini yaitu, *powerpoint* untuk mengembangkan setiap halaman media dengan tombol tombol yang interaktif, *ispring suite 11* dalam pembuatan latihan soal dan *quiz* pada media serta *website 2 apk builder* untuk mengubah media dari format *html* ke format

Apk yang dapat dibuka di *android*. Media yang telah dibuat, selanjutnya divalidasi oleh validator (ahli media dan ahli materi) untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran ini yang kemudian dilakukan revisi berdasarkan saran perbaikan dari para validator.

Tahap keempat yaitu implementasi media pembelajaran yang dilakukan dengan uji coba kelompok kecil kepada lima siswa untuk mengetahui tingkat kepraktisan media dan saran saran sebelum dilakukan uji coba kelompok besar. Selanjutnya uji coba kelompok besar melibatkan 15 siswa dan seorang guru untuk memberikan respon terhadap tingkat kepraktisan penggunaan media pembelajaran berbasis *android*. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan *pretest-posttest* untuk mengetahui pemahaman materi dan ketuntasan belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran berbasis *android*.

Tahap terakhir yaitu tahap evaluasi yang dilakukan untuk mengukur ketercapaian media pembelajaran dengan cara melakukan evaluasi formatif dan evaluasi sumatif untuk setiap tahap pengembangannya.

2) Tingkat Validitas Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis *Android* Menggunakan Model Pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*)

Tingkat validitas media pembelajaran yang dikembangkan diketahui melalui validasi yang dilakukan oleh validator media dan materi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran untuk digunakan oleh guru dan siswa. Validasi media pembelajaran dalam pengembangan ini melibatkan empat validator yakni 2 orang ahli media dan 2 orang ahli materi.

Validator media pada pengembangan ini yaitu Bapak Dr. Usman Noer selaku dosen teknologi dan media pembelajaran IAIN Parepare dan Bapak Ali Rusdi, M.Pd

selaku pengawas SMP di Dinas Pendidikan Parepare sedangkan validator materi yaitu Ibu Azmidar, M.Pd sebagai salah satu dosen/pengajar pada prodi pendidikan matematika IAIN Parepare dan Ibu Rahmawati, S.Pd selaku guru matematika di SMP Negeri 6 Parepare.

Skor penilaian setiap pernyataan pada angket validasi mengacu pada skala likert yaitu sangat baik/sangat setuju, setuju/baik, cukup setuju/cukup baik, dan tidak setuju/tidak baik.

a. Validasi oleh Ahli Media

Angket validasi oleh pakar media terdiri dari 10 butir pernyataan yang meliputi 6 pernyataan pada aspek desain serta 4 pernyataan untuk aspek bahasa. Dalam penilaian ini, diperoleh persentase 89,6% untuk aspek desain dengan kategori “sangat valid” dan 90,6% untuk aspek bahasa dengan kategori “sangat valid”. Oleh karena itu, diperoleh skor rata rata sebesar 90% yang termasuk dalam kategori “sangat valid”.

Berdasarkan nilai kevalidan yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan memiliki tampilan desain yang menarik baik dari segi kesesuaian warna, penyajian gambar dan kejelasan teks. Selain itu, tampilan tombol navigasi yang jelas dapat memberikan kemudahan dalam pengoperasiannya. Penggunaan bahasa yang baik dan kalimat yang disajikan dalam bentuk yang ringkas serta jelas membuat media pembelajaran ini mudah untuk dipahami.

b. Validasi Oleh Ahli Materi

Angket validasi oleh ahli materi terdiri dari 11 butir pernyataan yang terdiri dari 8 pernyataan pada aspek pembelajaran dan 3 pernyataan pada aspek substansi materi. Dalam penilaian ini, diperoleh persentase 89% untuk aspek pembelajaran dengan kategori “sangat valid” dan 100% untuk aspek bahasa dengan kategori “sangat valid”.

Sehingga diperoleh skor rata rata sebesar 92% dengan kategori “sangat valid”. Berdasarkan penilaian kedua validator materi dapat disimpulkan bahwa materi yang disajikan dalam media pembelajaran ini.

Data yang diperoleh dari uji validitas tentang materi pembelajaran yang dinilai oleh kedua validator materi dapat ditafsirkan bahwa muatan materi pembelajaran yang termuat dalam media pembelajaran berbasis android dapat dikatakan layak dan memenuhi kriteria kelayakan terkait cakupan materi. Berikut kesimpulan yang dapat ditarik dari penilaian tersebut.

- 1) Tujuan pembelajaran dalam media pembelajaran ini dinyatakan dengan jelas dan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
- 2) Materi pembelajaran yang disajikan secara kontekstual dengan sistematika yang runtut, logis dan jelas membuat uraian materi pada media pembelajaran ini mudah untuk dipahami.
- 3) Penyajian latihan soal dan evaluasi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dimuat.
- 4) Pemberian umpan balik terhadap latihan soal disajikan dengan sangat baik.
- 5) Kedalaman dan kebenaran materi secara teori dan konsep sangat baik.

Berdasarkan hasil validasi oleh validator media dan materi, secara umum tingkat validitas media pembelajaran memperoleh rata-rata persentase 91% yang memenuhi kategori “sangat valid”. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suwandi, Sri Utaminingsih, dan Eko Darmanto tentang pengembangan media pembelajaran berbasis *android* diperoleh penilaian kevalidan dengan kategori

“valid”.⁵¹ Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Melisa, Dina Octaria dan Rohana tentang pengembangan media pembelajaran aplikasi *android* menggunakan model pengembangan ADDIE pada tahun 2023 dengan perolehan nilai rata rata kevalidan 88% dengan kategori “sangat valid”.⁵²

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika interaktif berbasis *android* yang dikembangkan dinyatakan “sangat valid” oleh para validator. Hal ini juga mengacu pada teori Nieveen yang mengemukakan bahwa kelayakan media pembelajaran dilihat berdasarkan data yang diperoleh melalui validasi yang dilakukan oleh para validator yaitu validator yang berkompeten untuk memberikan penilaian pada lembar validasi media pembelajaran.⁵³

3) **Tingkat Praktikalitas Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis *Android* Menggunakan Model Pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*)**

Tingkat praktikalitas media pembelajaran yang dikembangkan diketahui melalui respon pengguna yaitu seorang guru dan siswa SMP Negeri 6 Parepare. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran untuk digunakan guru dan siswa. Uji coba kelompok kecil melibatkan lima orang siswa dengan perolehan persentase penilaian 82,3% dengan kategori “sangat praktis”. Selanjutnya pada uji coba kelompok besar melibatkan seorang guru dan 15 siswa dengan perolehan persentase berturut- turut 81,7% dan 92,5% dengan kategori “sangat praktis”.

⁵¹ Sri Suwandi, Utaminingsih, dan Eko Darmanto, “Pengembangan Media Pembelajaran Faktorisasi Prima Berbasis Android di Kelas IV Sekolah Dasar,” *Analisis Pengetahuan Keuangan, Kepribadian Dan Sikap Keuangan Terhadap Perilaku Manajemen Keuangan* 11, no. 1 (2021): 192–201.

⁵² Melisa, Octaria, dan Rohana, “Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Aplikasi Android Pada Materi Lingkaran.”

⁵³ Nienke Nieveen, “Prototyping to reach product quality,” *Design approaches and tools in education and training*, 1999, 125–35.

Berdasarkan hasil analisis data praktikalitas oleh siswa dan guru pada uji coba kelompok besar, secara umum memperoleh rata-rata persentase 87,4% dengan kategori “sangat praktis”. Hal ini menunjukkan bahwa siswa menyukai produk yang dihasilkan. Siswa beranggapan bahwa produk media yang dihasilkan mudah untuk dioperasikan, menarik, dapat meningkatkan minat baca dan mempermudah pemahaman materi. Selain itu, media pembelajaran ini dapat digunakan siswa dimana saja dan kapan saja. Hal ini sejalan dengan penelitian Loon et al. pada tahun 2015 yang menyatakan bahwa media pembelajaran dengan teknologi modern dapat memberikan pengalaman belajar yang baru bagi siswa.⁵⁴

4) Tingkat efektivitas media pembelajaran matematika interaktif berbasis *android* menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*)

Tingkat efektivitas media pembelajaran yang dihasilkan diketahui melalui hasil *pretest-posttest* siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *android*. Pada penilaian ini diperoleh siswa yang memenuhi standar penilaian KKM yaitu sebesar 73% dengan kategori “efektif”.

Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat perubahan terkait ketuntasan belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran matematika interaktif berbasis *android* dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal, salah satunya adalah kepraktisan penggunaan media yang dihasilkan membuat siswa lebih tertarik untuk belajar. Penyajian materi dan contoh soal yang disertai dengan video pembelajaran pada media ini mampu meningkatkan pemahaman

⁵⁴ Mark Loon, Jason Evans, dan Clive Kerridge, “Learning with a strategic management simulation game: A case study,” *The International Journal of Management Education* 13, no. 3 (2015): 227–36.

siswa terkait materi pelajaran. Selain itu, pemberian timbal balik pada latihan soal yang maksimal dapat memperbanyak gudang soal siswa sehingga mereka mampu mengerjakan beberapa soal dengan tipe yang berbeda.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Melisa, Dina Octaria dan Rohana tentang pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *android* dengan model pengembangan ADDIE pada tahun 2023 dengan tingkat keefektifan berada dalam kategori efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.⁵⁵ Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika interaktif berbasis *android* mengenai aritmatika sosial dinyatakan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai aritmatika sosial dan dapat diterapkan dalam proses pembelajaran. Hal ini juga mengacu pada teori Nieveen yang mengemukakan bahwa bahwa media pembelajaran dikatakan efektif apabila dapat mempengaruhi ketuntasan belajar peserta didik.⁵⁶

Berdasarkan hasil ketiga analisis diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran matematika interaktif berbasis *android* mengenai aritmatika sosial sub bab diskon dan pajak yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan sebagai sumber belajar karena telah memenuhi kriteria sangat valid, sangat praktis dan efektif.

Meski demikian, media pembelajaran ini tentunya memiliki kekurangan atau kelemahan yaitu:

- 1) Penggunaan media pembelajaran berbasis android ini tentunya hanya dapat diakses oleh siswa yang memiliki smartphone dengan versi android sehingga siswa dengan smartphone versi lain tidak dapat mengakses media ini.

⁵⁵ Melisa, Octaria, dan Rohana, "Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Aplikasi Android Pada Materi Lingkaran."

⁵⁶ Nieveen, "Prototyping to reach product quality."

- 2) Potensi gangguan dari notifikasi atau aplikasi lain dapat mengurangi fokus pengguna dalam belajar.
- 3) Terkadang penggunaan aplikasi android dapat mengurangi interaksi pribadi antara guru dan siswa dalam konteks pembelajaran.

Sedangkan kelebihan yang dimiliki oleh media pembelajaran ini yaitu:

- 1) Media pembelajaran berbasis *android* dapat digunakan kapanpun dan dimanapun.
- 2) Membantu siswa dengan gaya belajar yang berbeda dikarenakan pada media ini tersedia berbagai tombol navigasi yang dapat memenuhi respon pengguna, penyajian gambar serta video pembelajaran.
- 3) Interaktivitas pada media pembelajaran ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi siswa dalam proses belajarnya.
- 4) Meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar secara mandiri.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian dan pengembangan ini telah menghasilkan produk berupa media pembelajaran matematika interaktif berbasis android pada materi aritmatika sosial diskon dan pajak melalui 5 tahap pengembangan ADDIE yaitu *analyze, design, development, implementation, evaluation*.
2. Tingkat kevalidan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android berada dalam kategori sangat valid dengan perolehan nilai 90%.
3. Tingkat kepraktisan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android berada dalam kategori sangat praktis dengan perolehan nilai 87,4%
4. Tingkat keefektifan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android berada dalam kategori efektif dengan perolehan nilai 73%.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan aplikasi *android*, peneliti dapat memberikan saran-saran berikut:

1. Pengembangan berkelanjutan media pembelajaran matematika interaktif berbasis *android* pada materi aritmatika sosial diskon dan pajak dapat dikembangkan untuk materi pembelajaran yang berbeda.
2. Media pembelajaran yang dihasilkan dari pengembangan ini yaitu aplikasi *android* yang artinya media ini hanya dapat diakses oleh pengguna yang memiliki *smartphone* jenis *android*. Maka dari itu, untuk peneliti selanjutnya

dapat mengembangkan media serupa yang bisa diakses oleh segala jenis *smartphone*.

3. Karena media pembelajaran yang dikembangkan telah terbukti sangat valid, sangat praktis dan efektif maka sebaiknya media pembelajaran ini diimplementasikan dalam proses pembelajaran matematika pada materi aritmatika sosial diskon dan pajak.



DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an Al Karim.

Akhmadan dan Widyastuti. "Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis dan Sudut Menggunakan Macromedia Flash dan Moodle Kelas VII Sekolah Menengah Pertama." *Jurnal Gantang* 2, no. 1 (2017).

Albi Anggito. "Metodologi penelitian kualitatif." CV Jejak. Jejak Publisher, 2018.

Alfin, *et al.* "Pengembangan multimedia interaktif berbasis ispring suite 8 sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran praktikum akuntansi lembaga." *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran* 9, no. 1 (2021).

Alfra Siagian, *et al.* "Pengembangan Media Pembelajaran Aritmatika Sosial Berbasis Android (Brunetta) Pada Kelas Vii Smpn 17 Kota Bengkulu." *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah* 7, no. JP2MS (2023).

Ananda, Rusydi dan Muhammad Fadhli. "Statistik pendidikan: teori dan praktik dalam pendidikan." CV Widya Puspita, 2018.

Ariskasari dan Dona Dinda Pratiwi. "Pengembangan modul matematika berbasis problem solving pada materi vektor." *Desimal: Jurnal Matematika* 2, no. 3 (2019).

Batubara, Hamdan Husein. *Media pembelajaran digital*. PT Remaja Rosdakarya, 2021.

Dila dan Luvy Sylviana Zanthy. "Identifikasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial." *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 5, no. 1 (2020).

Feby Febriani.A. "Pengembangan Media Pembelajaran Integratif Berbasis Software Geogebra Mengenai Integral Tentu." IAIN Parepare, 2023.

Firdaus, *et al.* "Rancang Bangun Sistem Informasi Presensi Siswa Berbasis Web Dengan Menggunakan Model Addie." *Jurnal Produktif* 6, no. 1 (2022).

Fitri Mulyani dan Nur Haliza. "Analisis perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dalam pendidikan." *Jurnal Pendidikan dan Konseling. Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 3, no. 1 (2021).

Fitriana, *et al.* "Mindset awal siswa terhadap pembelajaran matematika yang sulit dan menakutkan." *PEDIR: Journal of Elementary Education* 1, no. 2 (2021).

Galleh Dwi Samudro, *et al.* "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Ispring Suite 10 Pada Materi Turunan Fungsi Aljabar." *Lontar Physics Today* 1, no. 3 (2022).

Gunadi, Goldie. "Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Mengenal Nama

- Hewan Dalam Dua Bahasa Berbasis Android Menggunakan Thinkable.” *Infotech: Journal of Technology Information* 6, no. 1 (2020).
- Hermawan, Budi, *et al.* “Peran Media PPT untuk Peningkatan Minat Belajar dalam Pembelajaran Kosakata Bahasa Mandarin (The Role of PowerPoint media towards the students’ interest and competence in Chinese Vocabulary Learning).” *Jurnal Penelitian Pendidikan* 20 (2020).
- Hery, *et al.* “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PMRI Materi Jajargenjang.” *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 9, no. 1 (2018).
- Jaiz, *et al.* “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Smart Apps Creator pada Pembelajaran Tematik SD/MI.” *Jurnal Basicedu* 6, no. 2 (2022).
- Kosassy, Siti Osa. “Mengulas Model-Model Pengembangan Pembelajaran dan Perangkat Pembelajaran.” *Jurnal Pelita Bangsa Pelestari Pancasila* 14, no. 1 (2019).
- Kurniasih, *et al.* “Menumbuhkan kemandirian belajar matematika siswa melalui mobile learning berbasis android.” *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains* 8, no. 2 (2020).
- Limbong, *et al.* “Sumber Belajar Berbasis Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah: Learning Resources Based on Interactive Learning Media in School.” *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi* 2, no. 1 (2022).
- Loon, Mark, *et al.* “Learning with a strategic management simulation game: A case study.” *The International Journal of Management Education* 13, no. 3 (2015).
- Machmud, *et al.* “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif ‘Cermat’ Berbasis Android Pada Materi Koordinat Kartesius.” *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12, no. 3 (2023): 3352.
- Mahardika, *et al.* “Pembuatan Media Pembelajaran Menarik Menggunakan Canva Untuk Optimalisasi Pembelajaran Daring.” *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat* 4, no. 3 (2021)
- Mashuri, Sufri. *Media pembelajaran matematika*. Yogyakarta: Deepublish, 2019.
- Maulida, *et al.* “Buku Matematika Kelas VII Semester Genap Aritmatika Sosial Untuk SMP Kelas VII.” Uin Raden Intan Lampung, 2023.
- Maydiantoro, Albet. “Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development).” *Jurnal pengembangan profesi pendidik indonesia (JPPPI)*, 2021.
- Melisa, *et al.* “Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Aplikasi Android Pada Materi Lingkaran.” *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2023).
- Muslim, Abdul. “Pengguna Smartphone RI Diprediksi 194 Juta.” *investor.id*, 2024.

- Nieveen, Nienke. "Prototyping to reach product quality." *Design approaches and tools in education and training*, 1999.
- Olivia, Nesta. "Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas Iv Sd Negeri 06 Kampung Lapai," 2022.
- Pakpahan, *et al.* "Metodologi penelitian ilmiah." Yayasan Kita Menulis, 2021.
- Rahayu, *et al.* "Inovasi pembelajaran abad 21 dan penerapannya di Indonesia." *Jurnal Basicedu* 6, no. 2 (2022).
- Riduwan. *Skala Pengukur Variabel Variabel Penelitian*. Alf.Bandung, 2007.
- Ridwan, *et al.* "Pentingnya penerapan literature review pada penelitian ilmiah." *Jurnal Masohi* 2, no. 1 (2021).
- Rijali, Ahmad. "Analisis data kualitatif." *Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah* 17, no. 33 (2019).
- Riska Dewi, *et al.* "Pembuatan Media Pembelajaran Fisika Dengan Augmented Reality Berbasis Android Pada Materi Alat Optik." *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika* 9, no. 3 (2020).
- Rohani. "Media pembelajaran." Sumatera Utara: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2020.
- Rosiska dan Evan. "Pemanfaatan aplikasi virtual learning berbasis android dalam meningkatkan kualitas pembelajaran." *Jurnal Pengabdian Bareleng* 1, no. 01 (2019).
- Siti Rhomadhoni dan Cristina. "Kelayakan Media Pembelajaran iSpring Suite Berbasis Android Pada Kisah Nabi Ibrahim." *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah* 7, no. 1 (2022).
- Sobon, Kosmas. "Pengaruh Penggunaan Smartphone Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Mapanget, Kota Manado." *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 3, no. 1 (2019).
- Suardi, Moh. *Belajar & pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- Sumargono, *et al.* "Pengembangan Media Pembelajaran Sejarah Berbantuan ISpring Suite 6.2 untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas XI IPS SMAN 1 Surakarta." *Jurnal Pendidikan Sejarah Indonesia* 2, no. 1 (2019).
- Suwandi, Sri, *et al.* "Pengembangan Media Pembelajaran Faktorisasi Prima Berbasis Android di Kelas IV Sekolah Dasar." *Analisis Pengetahuan Keuangan, Kepribadian Dan Sikap Keuangan Terhadap Perilaku Manajemen Keuangan* 11, no. 1 (2021).

- Tim Gakko Tosho. *Matematika Untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII. Pengolahan Sarana dan Prasarana Pendidikan Sekolah Menengah Pertama*. Vol. 27, 2021.
- Tim Penyusun. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Parepare: Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Parepare, 2023
- Yusri, *et al.* “Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Microsoft Power Point Dalam Pembelajaran Matematika Kelas X MA KM Muhammadiyah Padang Panjang.” *Jurnal IPTEK Terapan* 11, no. 1 (2017).
- Zulfiqar Busrah, *et al.* “Pelatihan Teknis Penggunaan Aplikasi Geogebra Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Bagi Siswa SMAN 1 Parepare.” *MALAQBIQ* 2, no. 2 (2023).





Lampiran 1. Surat Penetapan Pembimbing Skripsi

 KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH NOMOR : 4973 TAHUN 2023 TENTANG PENETAPAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE	
DEKAN FAKULTAS TARBİYAH	
Menimbang	a. Bahwa untuk menjamin kualitas skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah IAIN Parepare, maka dipandang perlu penetapan pembimbing skripsi mahasiswa Tahun 2023;
Mengingat	b. Bahwa yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan mampu untuk diserahi tugas sebagai pembimbing skripsi mahasiswa. : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, 2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen; 3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah RI Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi 6. Peraturan Presiden RI Nomor 29 Tahun 2018 tentang Institut Agama Islam Negeri Parepare; 7. Keputusan Menteri Agama Nomor 394 Tahun 2003 tentang Pembukaan Program Studi; 8. Keputusan Menteri Agama Nomor 387 Tahun 2004 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pembukaan Program Studi pada Perguruan Tinggi Agama Islam; 9. Peraturan Menteri Agama Nomor 36 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja IAIN Parepare; 10. Peraturan Menteri Agama Nomor 16 Tahun 2019 tentang Statuta Institut Agama Islam Negeri Parepare. 11. Surat Keputusan Rektor IAIN Parepare Nomor 129 Tahun 2019 tentang pendirian Fakultas Tarbiyah
Memperhatikan	: a. Surat Pengesahan Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Petikan Nomor: SP DIPA-025.04.2.307381/2023, tanggal 30 November 2022 tentang DIPA IAIN Parepare Tahun Anggaran 2023; b. Surat Keputusan Rektor Institut Agama Islam Negeri Parepare Nomor: 307 Tahun 2023, tanggal 08 Februari 2023 tentang Revisi Tim Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah IAIN Parepare Tahun 2023.
Menetapkan	MEMUTUSKAN KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH TENTANG PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE TAHUN 2023;
Kesatu	Menunjuk <i>raudara</i> : 1. Andi Aras, M.Pd. 2. Herlan Sanjaya, S.T., M.Kom. Masing-masing sebagai pembimbing utama dan pendamping bagi mahasiswa : Nama : Muthmainnah NIM : 2020203883202025 Program Studi : Tadris Matematika Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif berbasis Android pada Materi Aritmatika
Kedua	: Tugas pembimbing utama dan pendamping adalah membimbing dan mengarahkan mahasiswa mulai pada penyusunan proposal penelitian sampai menjadi sebuah karya ilmiah yang berkualitas dalam bentuk skripsi;
Ketiga	: Segala biaya akibat diterbitkannya surat keputusan ini dibebankan kepada anggaran belanja IAIN Parepare;
Kecmpat	: Surat keputusan ini diberikan kepada masing-masing yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Parepare
Pada Tanggal : 29 November 2023



Ulfah, M.Pd.
19030420 200001 2 010

Lampiran 2. Surat Rekomendasi Izin Penelitian dari Kampus



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE
FAKULTAS TARBİYAH**

Alamat : Jl. Amal Bakti No. 8, Soreang, Kota Parepare 91132 ☎ (0421) 21307 📠 (0421) 24404
PO Box 909 Parepare 9110, website : www.iainpare.ac.id email: mail.iainpare.ac.id

Nomor : B-1603/In.39/FTAR.01/PP.00.9/05/2024
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian

17 Mei 2024

Yth. WALIKOTA PAREPARE
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
di
KOTA PAREPARE

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan ini disampaikan bahwa mahasiswa Institut Agama Islam Negeri Parepare :

Nama : MUTMAINNAH
Tempat/Tgl. Lahir : PAREPARE, 21 September 2001
NIM : 2020203884202025
Fakultas / Program Studi : Tarbiyah / Tadris Matematika
Semester : VIII (Delapan)
Alamat : JL. LIUBULOE, WEKKE'E KEL. LOMPOE KEC. BACUKIKI KOTA
PAREPARE

Bermaksud akan mengadakan penelitian di wilayah WALIKOTA PAREPARE dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul :

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL DISKON & PAJAK

Pelaksanaan penelitian ini direncanakan pada tanggal 17 Mei 2024 sampai dengan tanggal 02 Juli 2024.

Demikian permohonan ini disampaikan atas perkenaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

Dekan,



Dr. Zulfah, S.Pd., M.Pd.
NIP 198304202008012010

Tembusan :

1. Rektor IAIN Parepare

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Parepare

SRN IP0000367


PEMERINTAH KOTA PAREPARE
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jl. Bandar Madani No. 1 Telp (0421) 23594 Faximile (0421) 27719 Kode Pos 91111, Email : dpmpstp@pareparekota.go.id

REKOMENDASI PENELITIAN
Nomor : 367/IP/DPM-PTSP/5/2024

Dasar : 1. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
3. Peraturan Walikota Parepare No. 23 Tahun 2022 Tentang Pendelegasian Wewenang Pelayanan Perizinan dan Non Perizinan Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu.

Setelah memperhatikan hal tersebut, maka Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu :

M E N G I Z I N K A N

KEPADA
NAMA : **MUTMAINNAH**

UNIVERSITAS/ LEMBAGA : **INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PAREPARE**
Jurusan : **TADRIS MATEMATIKA**

ALAMAT : **JL. LIUBULOE WEKKE`E PAREPARE**

UNTUK : melaksanakan Penelitian/wawancara dalam Kota Parepare dengan keterangan sebagai berikut :

JUDUL PENELITIAN : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL DISKON & PAJAK**

LOKASI PENELITIAN : **DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN KOTA PAREPARE (UPTD SMP NEGERI 6 PAREPARE)**

LAMA PENELITIAN : **22 Mei 2024 s.d 07 Juli 2024**

a. Rekomendasi Penelitian berlaku selama penelitian berlangsung
b. Rekomendasi ini dapat dicabut apabila terbukti melakukan pelanggaran sesuai ketentuan perundang - undangan

Dikeluarkan di: **Parepare**
Pada Tanggal : **29 Mei 2024**

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU KOTA PAREPARE


Hj. ST. RAHMAH AMIR, ST, MM
Pembina Tk. 1 (IV/b)
NIP. 19741013 200604 2 019

Biaya : Rp. 0.00

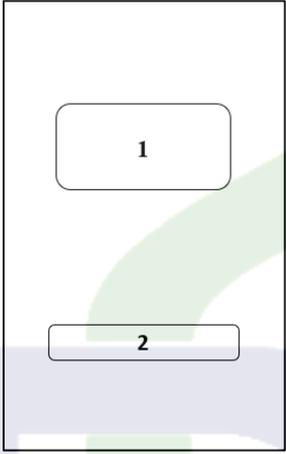
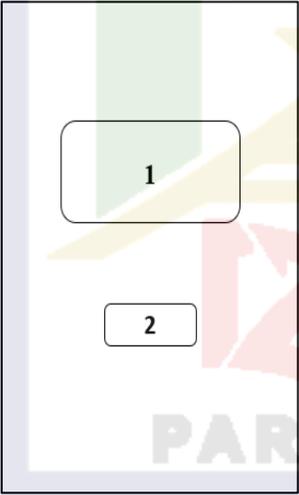
- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1
- Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **Sertifikat Elektronik** yang diterbitkan **BSrE**
- Dokumen ini dapat dibuktikan keasliannya dengan terdaftar di database DPMPSTP Kota Parepare (scan QRCode)

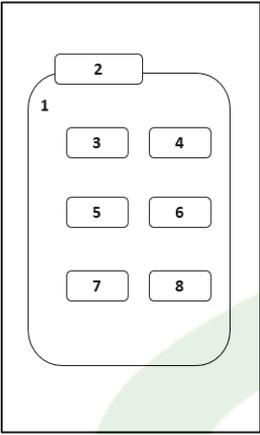
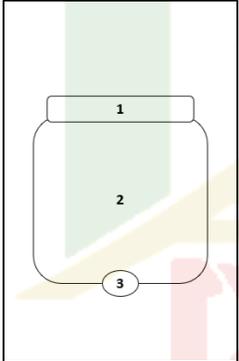
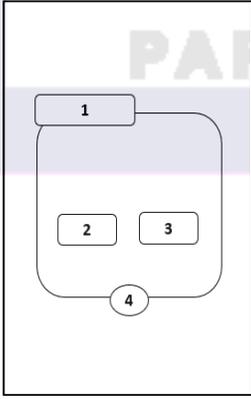


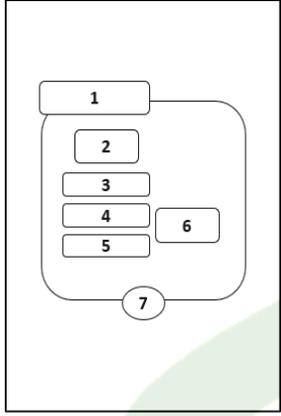
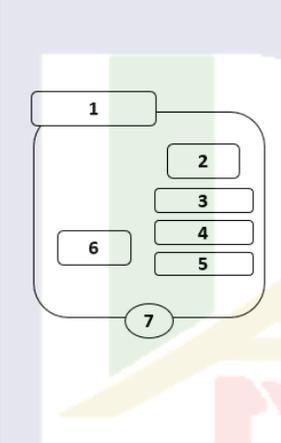
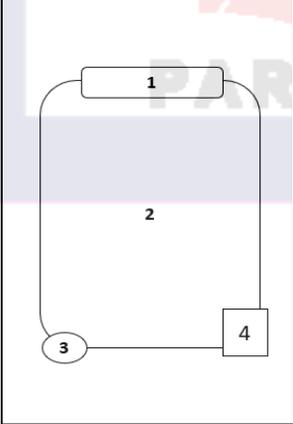
Balai Sertifikasi Elektronik

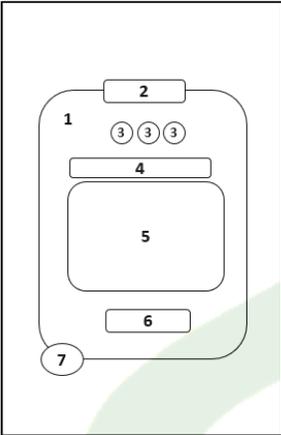
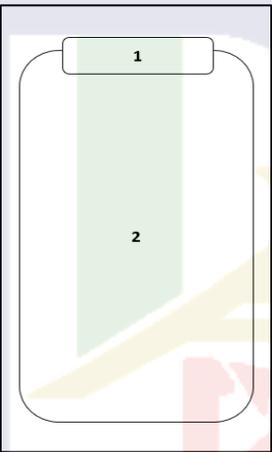
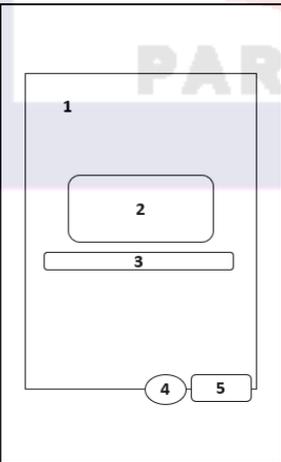


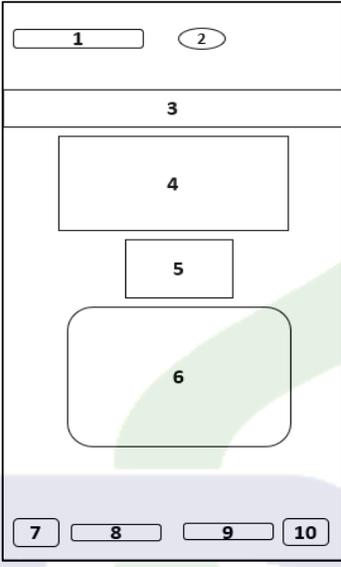
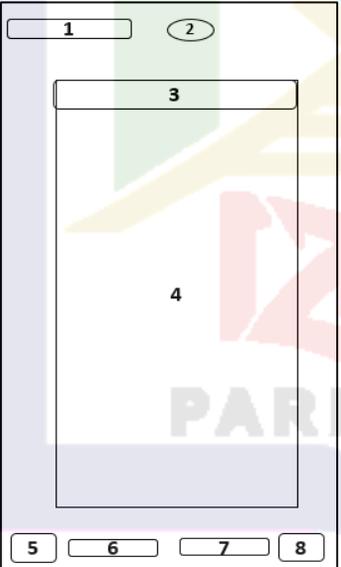
Lampiran 4. Storyboard Media Pembelajaran

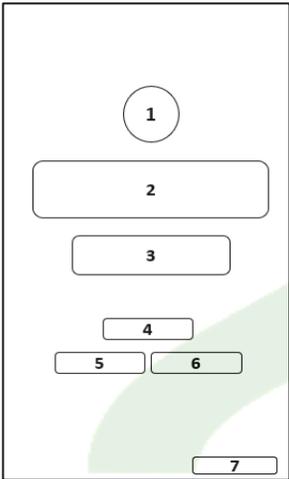
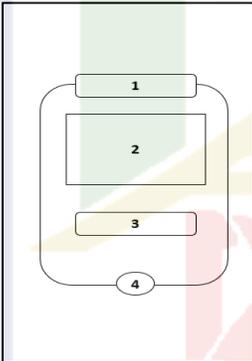
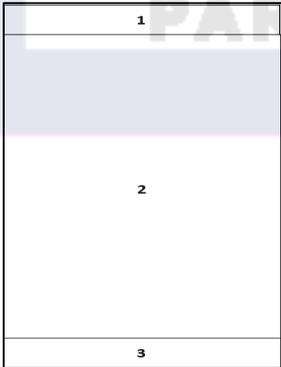
No.	Visual	Keterangan
1	 <p data-bbox="506 919 717 949">"Loading Page"</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="824 457 1334 487">1. Naskah "Belajar Bersama Di Skak" <li data-bbox="824 499 1075 529">2. Loading screen
2.	 <p data-bbox="441 1520 782 1549">"Halaman Awal Aplikasi"</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="824 1008 1269 1037">1. Naskah "DISKON & PAJAK" <li data-bbox="824 1050 1091 1079">2. Tombol "Mulai"

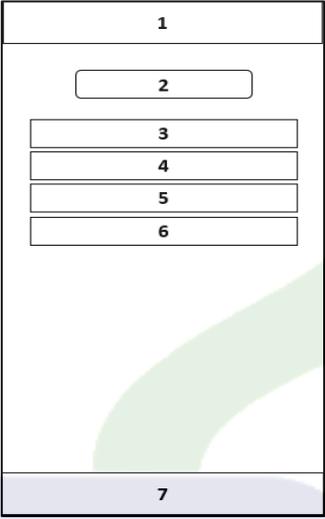
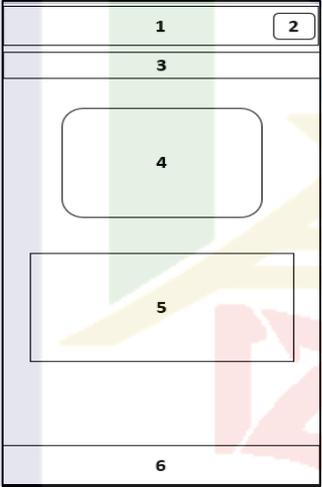
<p>3.</p>	 <p>“Halaman Menu Utama”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Shape 2. Teks “Menu” 3. Tombol “Petunjuk” untuk menuju halaman petunjuk. 4. Tombol “TP” untuk menuju halaman tujuan pembelajaran. 5. Tombol “Materi” untuk menuju halaman menu sub materi. 6. Tombol “Latihan” untuk menuju halaman latihan. 7. Tombol “Quiz” untuk menuju halaman quiz 8. Tombol “Profil” untuk menuju halaman profil pengembang
<p>4.</p>	 <p>“Halaman Petunjuk”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teks “Tujuan Pembelajarn” 2. Isi tujuan pembelajaran 3. Tombol “🏠” untuk kembali ke halaman menu utama.
<p>5.</p>	 <p>“Halaman Menu Materi”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Label “Materi” 2. Tombol “Diskon” untuk beralih ke sub menu materi diskon 3. Tombol “Pajak” untuk beralih ke sub menu materi pajak 4. Tombol “🏠” untuk kembali ke halaman menu utama

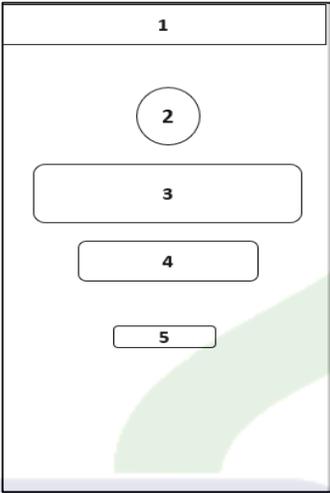
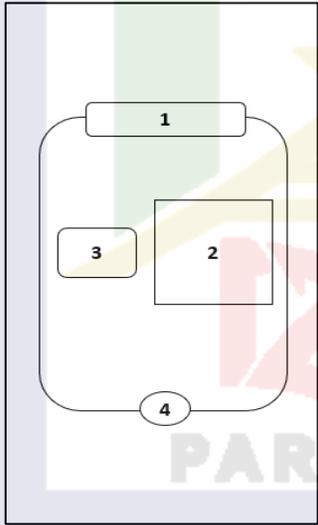
<p>6.</p>	 <p>“Halaman Sub Menu Materi Diskon”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Label “Materi” 2. Label “Diskon” 3. Tombol “Definisi diskon” untuk beralih ke halaman materi definisi diskon 4. Tombol “Rumus Diskon” untuk beralih ke halaman materi rumus diskon 5. Tombol “contoh soal” untuk beralih ke halaman contoh soal diskon 6. Tombol “Pajak” untuk beralih ke halaman sub menu materi pajak 7. Tombol “🏠” untuk kembali ke halaman menu utama
<p>7.</p>	 <p>“SubMenu Materi Pajak”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Label “Materi” 2. Label “Pajak” 3. Tombol “Definisi pajak” untuk beralih ke halaman materi definisi pajak 4. Tombol “Rumus pajak” untuk beralih ke halaman materi rumus pajak 5. Tombol “contoh soal” untuk beralih ke halaman contoh soal pajak 6. Tombol “Diskon” untuk beralih ke halaman sub menu materi pajak 7. Tombol “🏠” untuk kembali ke halaman menu utama
<p>8.</p>	 <p>“Halaman Materi”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Label sub materi 2. Isi Materi 3. Tombol “🏠” untuk kembali ke halaman menu utama. 4. Tombol “⏪” untuk beralih ke halaman selanjutnya atau tombol “⏩” untuk kembali ke halaman sebelumnya ataupun gambar pendukung disesuaikan dengan kebutuhan pada setiap sub materi.

<p>9.</p>	 <p>“Halaman Contoh Soal”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Shape 2. Label “Contoh Soal” 3. Tombol nomor contoh soal. Jumlah tombol ini disesuaikan dengan jumlah contoh soal yang disajikan. 4. Keterangan jenis contoh soal 5. Isi contoh soal 6. Tombol “Pembahasan” untuk beralih ke halaman pembahasan contoh soal 7. Tombol “🏠” untuk kembali ke halaman menu utama.
<p>11.</p>	 <p>“Halaman Pembahasan”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol “Pembahasan” untuk kembali ke halaman contoh soal. 2. Isi pembahasan contoh soal
<p>10.</p>	 <p>“Halaman Awal Latihan”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Shape 2. Naskah sambutan 3. Keterangan petunjuk memulai latihan 4. Tombol “⏪” untuk kembali ke halaman menu utama 5. Tombol “Mulai” untuk memulai latihan soal dan beralih ke halaman soal latihan pertama.

<p>11.</p>	 <p>“ Halaman Latihan Soal”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol “Daftar pertanyaan” untuk menampilkan list pertanyaan. 2. Tex box timer latihan soal 3. Naskah “LATIHAN” 4. Teks soal 5. Gambar pendukung yang disesuaikan dengan soal 6. Opsi pilihan jawaban yang terdiri dari 4 opsi pilihan 7. Tombol “Tunda” untuk menunda mengerjakan soal latihan dan akan beralih ke soal latihan selanjutnya. 8. Teks box yang berisi perolehan skor sementara pengguna. 9. Tex box nomor pertanyaan yang dikerjakan. 10. Tombol “kirim” untuk menyimpan dan mengunci jawaban.
<p>12.</p>	 <p>“ Tampilan Reaksi Pilihan Jawaban”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol “Daftar pertanyaan” untuk menampilkan list pertanyaan. 2. Tex box timer latihan soal 3. Pernyataan Benar atau Salah 4. Isi pembahasan 5. Teks box tunda. 6. Teks box yang berisi perolehan skor sementara pengguna. 7. Tex box nomor pertanyaan yang dikerjakan. 8. Tombol “Lanjut” untuk beralih ke soal berikutnya

<p>13.</p>	 <p>“Halaman Akhir Latihan”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Icon Benar atau Salah 2. Naskah Pernyataan keberhasilan pengguna 3. Tampilan skor yang diperoleh pengguna beserta skor kelululusan minimal 4. Tombol “Detail Laporan” untuk melihat laporan terperinci terhadap hasil dari latihan soal yang dikerjakan pengguna 5. Tombol “Pembahasan” untuk melihat kembali pembahasan soal latihan pada halaman reaksi 6. Tombol “Latihan Lagi” untuk mengulang mengerjakan latihan soal 7. Tombol “Selesai” untuk keluar dari halaman latihan dan akan beralih ke halaman menu utama.
<p>14.</p>	 <p>“Halaman Menu Quiz”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Label <i>QUIZ</i> 2. Naskah petunjuk pengerjaan <i>Quiz</i> 3. Link untuk beralih ke halaman <i>Quiz</i> 4. Tombol “🏠” untuk kembali ke halaman menu utama
<p>15.</p>	 <p>“Halaman Awal Quiz”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul <i>Quiz</i> 2. Naskah sambutan <i>Quiz</i> 3. Tombol “START” untuk memulai <i>Quiz</i>

<p>16.</p>	 <p>“Halaman Input Biodata”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Judul <i>Quiz</i> 2. Teks perintah memasukkan biodata 3. Teks boks “Nama” untuk menginputkan nama pengguna 4. Teks boks “NIS” untuk menginputkan NIS pengguna 5. Teks boks “Kelas” untuk menginputkan kelas 6. Teks boks “No.Urut Absen” untuk menginputkan no. urut absen pengguna 7. Tombol “Submit” untuk menyimpan biodata dan beralih ke halaman soal <i>quiz</i> pertama
<p>17.</p>	 <p>“Halaman Soal <i>Quiz</i>”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teks box urutan pertanyaan yang sedang dikerjakan 2. Tombol untuk melihat daftar pertanyaan 3. Timer pengerjaan soal 4. Naskah pertanyaan (soal) 5. Opsi pilihan jawaban yang terdiri dari 4 opsi pilihan 6. Tombol “Submit” untuk menyimpan jawaban dan beralih ke pertanyaan selanjutnya.

<p>18.</p>	 <p>“Halaman Akhir Quiz”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teks “<i>Quiz Result</i>” 2. Icon Benar atau Salah 3. Naskah pernyataan kelulusan pengguna 4. Skor akhir pengguna dan skor kelulusan minimum. 5. Tombol “<i>Review Quiz</i>” untuk melihat kembali soal soal yang telah dikerjakan
<p>19.</p>	 <p>“Halaman Profil Pengembang”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Label “Profil” 2. Foto pengembang 3. Biodata singkat pengembang 4. Tombol “🏠” untuk kembali ke halaman menu utama

Lampiran 5. Surat Rekomendasi Validator

**SURAT PERMOHONAN KESEDIAAN SEBAGAI VALIDATOR MEDIA
PEMBELAJARAN**

Perihal : Permohonan Validator Ahli Materi
Lampiran : 1 Draf Instrumen Penelitian

Kepada Yth
Rahmawati, S.Pd.
Di SMP Negeri 6 Parepare

Assalamualaikum Wr. Wb

Pemohon dibawah ini:

Nama : Mutmainnah
NIM : 2020203884202025
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android pada materi aritmatika sosial diskon dan pajak.

Dengan hormat, saya memohon kepada Bapak/Ibu berkenan menjadi validator media pembelajaran yang telah saya kembangkan. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan instrument validasi penelitian saya (Instrumen terlampir).

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Parepare, Mei 2024

Mengetahui,-
Ketua Program Studi Tadris Matematika
IAIN Parepare


Dr. Buhaerah, M.Pd
NIP: 19801105 200501 1 004

Peneliti,-


Mutmainnah
NIM: 2020203884202025

Lampiran 6. Angket Hasil Validasi Pakar Media

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Dr. Usman, M.H.
 Alamat : IAIN Pangajene (Parepare).
 Jenis kelamin : Laki-laki.
 Pekerjaan : Dosen S2.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Bapak/Ibu diminta untuk memberikan penilaian validasi media dengan cara memberi tanda cek (✓) pada kolom yang disediakan.

Kriteria Penilaian :

- 4 = Sangat Setuju/Sangat Baik
- 3 = Setuju/Baik
- 2 = Cukup Setuju/Cukup Baik
- 1 = Tidak Setuju/Tidak Baik

2. Saran dan komentar terhadap media pembelajaran dapat ditulis pada lembaran ini.

C. INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA

No	Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
Validasi Desain					
1.	Kejelasan teks pada media pembelajaran		✓		
2.	Kesesuaian ukuran dan warna font yang digunakan				✓
3.	Kesesuaian tata letak dan ukuran gambar				✓
4.	Kemenarikn desain media pembelajaran				✓
5.	Kejelasan tampilan tombol navigasi pada media pembelajaran		✓		
6.	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran				✓
Validasi Bahasa					
7.	Menggunakan bahasa baku dan mudah dipahami			✓	

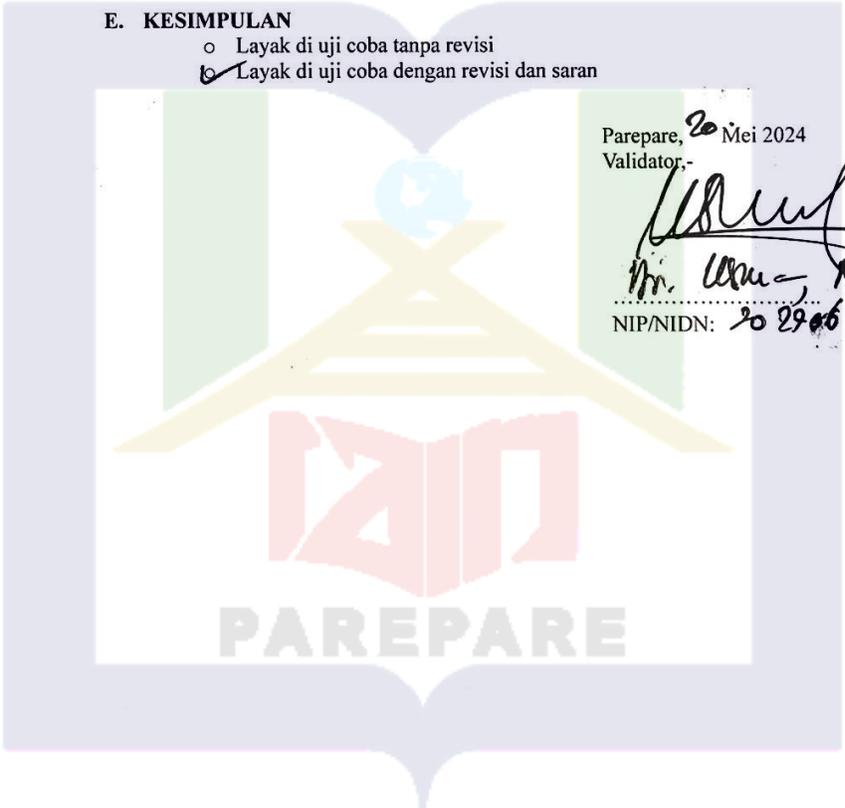
8.	Menggunakan bahasa yang komunikatif				✓
9.	Menggunakan kalimat yang ringkas dan jelas				✓
10.	Kemudahan penggunaan media pembelajaran				✓

D. KOMENTAR DAN SARAN

1. Penggunaan Font yg Variatif
2. Tambahkan gambar-gambar menarik
3. Kata-kata majas bl.h.
4. Kihim pible

E. KESIMPULAN

- Layak di uji coba tanpa revisi
- Layak di uji coba dengan revisi dan saran



Parepare, 20 Mei 2024
 Validator:-

[Handwritten Signature]
 Mr. Ulmu, 1989 -
 NIP/NIDN: 20 29 06 2001 .

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama : *ANDI RUSDI, S.pd, M.Pd*
 Alamat : *DTN SAO ASRI EI No.5*
 Jenis kelamin : *L*
 Pekerjaan : *PENGAWAS SMP*

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Bapak/Ibu diminta untuk memberikan penilaian validasi media dengan cara memberi tanda cek (✓) pada kolom yang disediakan.

Kriteria Penilaian :

4 = Sangat Setuju/Sangat Baik

3 = Setuju/Baik

2 = Cukup Setuju/Cukup Baik

1 = Tidak Setuju/Tidak Baik

2. Saran dan komentar terhadap media pembelajaran dapat ditulis pada lembaran ini.

C. INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA

No	Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
Validasi Desain					
1.	Kejelasan teks pada media pembelajaran				✓
2.	Kesesuaian ukuran dan warna font yang digunakan			✓	
3.	Kesesuaian tata letak dan ukuran gambar				✓
4.	Kemenarikan desain media pembelajaran				✓
5.	Kejelasan tampilan tombol navigasi pada media pembelajaran				✓
6.	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran				✓
Validasi Bahasa					
7.	Menggunakan bahasa baku dan mudah dipahami				✓

8.	Menggunakan bahasa yang komunikatif					✓
9.	Menggunakan kalimat yang ringkas dan jelas					✓
10.	Kemudahan penggunaan media pembelajaran					✓

D. KOMENTAR DAN SARAN

~ font disesuaikan

E. KESIMPULAN

- Layak di uji coba tanpa revisi
- Layak di uji coba dengan revisi dan saran

Parepare, Mei 2024
Validator,-



ANDI RUMI, S.Pd, P. Pd

NIP/NIDN: 197202011999031008



Lampiran 7. Hasil Validasi oleh Pakar Media

Validasi Oleh Pakar Media

No.	Aspek	V1	V2	Jumlah Skor	Skor Max	Persentase	Kriteria
1	Desain	20	23	43	48	89.6%	Sangat Valid
2	Bahasa	13	16	29	32	90.6%	Sangat Valid
Jumlah				72	80	90.0%	Sangat Valid

Keterangan:

V1 : Dr. Usman Noer, M.Ag

V2 : Ali Rusdi, M.Pd

Kriteria Kelayakan :

Persentase Kriteria	Predikat
$81\% < \bar{x} \leq 100\%$	Sangat Valid
$61\% < \bar{x} \leq 81\%$	Valid
$41\% < \bar{x} \leq 61\%$	Cukup Valid
$21\% < \bar{x} \leq 41\%$	Kurang Valid
$0\% < \bar{x} \leq 20\%$	Tidak Valid

Lampiran 8. Angket Hasil Validasi Pakar Materi

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Azmidas, M.Pd
 Alamat :
 Jenis kelamin : Perempuan
 Pekerjaan : Dosen

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Bapak/Ibu diminta untuk memberikan penilaian validasi media dengan cara memberi tanda cek (✓) pada kolom yang disediakan.

Kriteria Penilaian :

4 = Sangat Setuju/Sangat Baik

3 = Setuju/Baik

2 = Cukup Setuju/Cukup Baik

1 = Tidak Setuju/Tidak Baik

2. Saran dan komentar terhadap media pembelajaran dapat ditulis pada lembaran ini.

C. INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI

No	Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Pembelajaran					
1.	Kejelasan tujuan pembelajaran				✓
2.	Relevansi tujuan pembelajaran dengan kurikulum				✓
3.	Kontekstual			✓	
4.	Kesesuaian antara materi dan evaluasi dengan tujuan pembelajaran			✓	
5.	Uraian penjelasan materi mudah dipahami		✓		
6.	Sistematika yang runtut, logis dan jelas				✓
7.	Kesesuaian latihan soal dan evaluasi dengan tujuan pembelajaran				✓

8.	Pemberian umpan balik terhadap latihan soal				✓
Aspek Substansi Materi					
9.	Kebenaran materi secara teori dan konsep				✓
10.	Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan				✓
11.	Kedalaman materi yang disajikan				✓

D. KOMENTAR DAN SARAN

1. Perbaikan...

E. KESIMPULAN

- Layak di uji coba tanpa revisi
- Layak di uji coba dengan revisi dan saran

Parepare, Mei 2024
 Validator,-

A. Asidart

 NIP/NIDN: 2021120102



A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Rahmawati, S.Pd
 Alamat :
 Jenis kelamin : Perempuan
 Pekerjaan : Guru Matematika

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Bapak/Ibu diminta untuk memberikan penilaian validasi media dengan cara memberi tanda cek (✓) pada kolom yang disediakan.

Kriteria Penilaian :

4 = Sangat Setuju/Sangat Baik

3 = Setuju/Baik

2 = Cukup Setuju/Cukup Baik

1 = Tidak Setuju/Tidak Baik

2. Saran dan komentar terhadap media pembelajaran dapat ditulis pada lembaran ini.

C. INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI

No	Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
Aspek Pembelajaran					
1.	Kejelasan tujuan pembelajaran				✓
2.	Relevansi tujuan pembelajaran dengan kurikulum				✓
3.	Kontekstual				✓
4.	Kesesuaian antara materi dan evaluasi dengan tujuan pembelajaran				✓
5.	Uraian penjelasan materi mudah dipahami			✓	
6.	Sistematika yang runtut, logis dan jelas			✓	
7.	Kesesuaian latihan soal dan evaluasi dengan tujuan pembelajaran				✓

8.	Pemberian umpan balik terhadap latihan soal				✓
Aspek Substansi Materi					
9.	Kebenaran materi secara teori dan konsep				✓
10.	Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan				✓
11.	Kedalaman materi yang disajikan				✓

D. KOMENTAR DAN SARAN

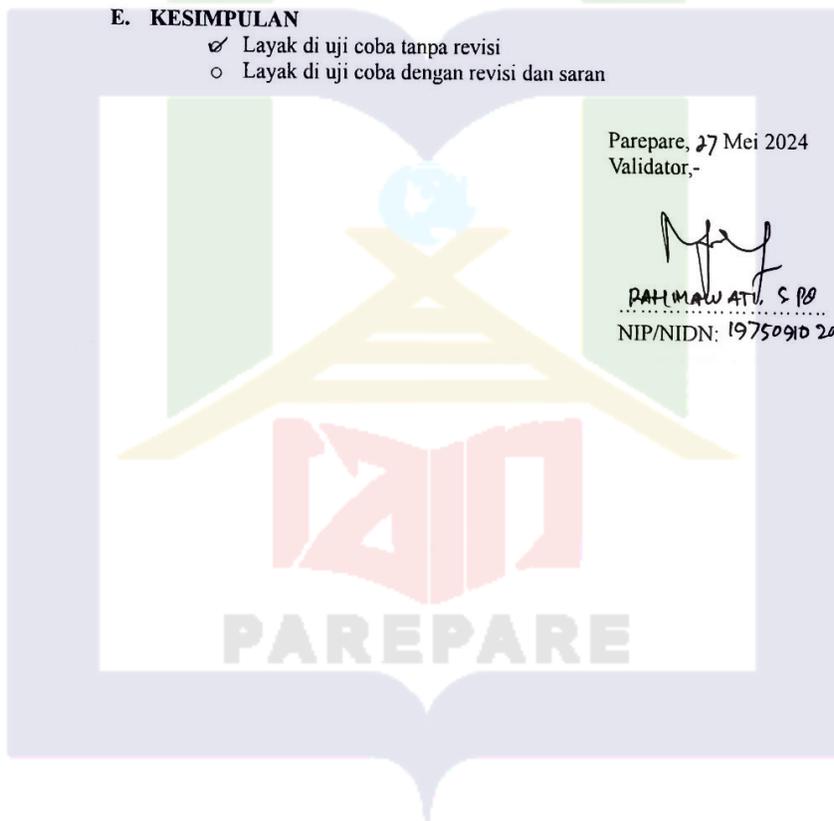
~~Komentar:~~ Media pembelajaran memiliki potensi untuk membantu siswa memahami konsep anatomi sosial dan lebih mudah dan menyenangkan

E. KESIMPULAN

- Layak di uji coba tanpa revisi
- Layak di uji coba dengan revisi dan saran

Parepare, 27 Mei 2024
Validator,-


RAHMAWATI, S.Pd
NIP/NIDN: 197509102006042008



Lampiran 9. Hasil Validasi oleh Pakar Materi

Validasi Oleh Pakar Materi

No.	Aspek	V1	V2	Jumlah Skor	Skor Max	Persentase	Kriteria
1	Pembelajaran	28	29	57	64	89.1%	Sangat Valid
2	Substansi Materi	12	12	24	24	100.0%	Sangat Valid
Jumlah				81	88	92%	Sangat Valid

Keterangan:

V1 : Azmidar, M.Pd

V2 : Rahmawati, S.Pd

Kriteria Kelayakan :

Persentase Kriteria	Predikat
$81\% < \bar{x} \leq 100\%$	Sangat Valid
$61\% < \bar{x} \leq 81\%$	Valid
$41\% < \bar{x} \leq 61\%$	Cukup Valid
$21\% < \bar{x} \leq 41\%$	Kurang Valid
$0\% < \bar{x} \leq 20\%$	Tidak Valid

Lampiran 10. Angket Respon Praktikalitas Peserta Didik pada Uji Coba Kelompok Kecil

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Siti Khadijah
Alamat : Lapadde
Jenis kelamin : Perempuan
Pekerjaan : Siswa

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Bagian pertanyaan berupa sejumlah pertanyaan untuk menganalisis kebutuhan mengenai pengembangan produk berupa media pembelajaran
2. Mohon Adik-adik menjawab seluruh pertanyaan yang disediakan
3. Identitas serta jawaban Adik-adik akan dirahasiakan dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian saja, sehingga kejujuran Adik-adik sangat diharapkan dalam menjawab seluruh pertanyaan yang disediakan
4. Adik-adik dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia.
5. *Keterangan skor validasi adalah:*
 - 4 = Sangat Setuju/Sangat Baik
 - 3 = Setuju/Baik
 - 2 = Cukup Setuju/Cukup Baik
 - 1 = Tidak Setuju/Tidak Baik

C. PENILAIAN

No	Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
Desain Media					
1.	Media pembelajaran mudah dioperasikan siswa			✓	
2.	Teks yang disajikan terlihat jelas				✓
3.	Kesesuaian warna teks yang digunakan	✓			
4.	Tampilan menu navigasi jelas			✓	
5.	Menu yang disajikan pada media lengkap dan menarik				✓
Isi Materi					
6.	Kesesuaian media pembelajaran dengan materi pembelajaran				✓
7.	Kesesuaian butir soal dengan materi pembelajaran			✓	✓
8.	Materi pembelajaran mudah dipahami		✓	✓	✓
9.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami		✓		
Manfaat Media					
10.	Media pembelajaran meningkatkan minat baca siswa		✓		
11.	Media pembelajaran mempermudah pemahaman materi siswa				✓

D. KOMENTAR DAN SARAN

Singkat baik dan jelas

.....

.....

Parepare, 2024
Peserta Didik,-




Lampiran 11. Data Hasil Praktikalitas Peserta Didik pada Uji Coba Kelompok Kecil

Praktikalitas pada uji coba kelompok kecil

No.	Aspek	S1	S2	S3	S4	S5	Jumlah Skor	Skor Maks	Rata-Rata	Kriteria
1	Desain Media	15	16	16	13	17	77	100	82.3%	Sangat Praktis
2	Isi Materi	15	12	15	15	15	72	80		
3	Manfaat Media	7	8	5	6	6	32	40		
Jumlah							181	220		

Kriteria Kepraktisan :

Persentase Kriteria	Predikat
$81\% < \bar{x} \leq 100\%$	Sangat Praktis
$61\% < \bar{x} \leq 81\%$	Praktis
$41\% < \bar{x} \leq 61\%$	Cukup Praktis
$21\% < \bar{x} \leq 41\%$	Kurang praktis
$0\% < \bar{x} \leq 21\%$	Tidak Praktis

Lampiran 12. Angket Respon Praktikalitas Peserta Didik pada Uji Coba Kelompok Besar

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama : Amanda dewi anni
Alamat : Jl. lanteng
Jenis kelamin : Perempuan
Pekerjaan : Siswa

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Bagian pertanyaan berupa sejumlah pertanyaan untuk menganalisis kebutuhan mengenai pengembangan produk berupa media pembelajaran
2. Mohon Adik-adik menjawab seluruh pertanyaan yang disediakan
3. Identitas serta jawaban Adik-adik akan dirahasiakan dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian saja, sehingga kejujuran Adik-adik sangat diharapkan dalam menjawab seluruh pertanyaan yang disediakan
4. Adik-adik dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia.
5. *Keterangan skor validasi adalah:*
 - 4 = Sangat Setuju/Sangat Baik
 - 3 = Setuju/Baik
 - 2 = Cukup Setuju/Cukup Baik
 - 1 = Tidak Setuju/Tidak Baik

C. PENILAIAN

No	Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
Desain Media					
1.	Media pembelajaran mudah dioperasikan siswa				✓
2.	Teks yang disajikan terlihat jelas				✓
3.	Kesesuaian warna teks yang digunakan				✓
4.	Tampilan menu navigasi jelas				✓
5.	Menu yang disajikan pada media lengkap dan menarik				✓
Isi Materi					
6.	Kesesuaian media pembelajaran dengan materi pembelajaran			✓	
7.	Kesesuaian butir soal dengan materi pembelajaran		✓		
8.	Materi pembelajaran mudah dipahami				✓
9.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓
Manfaat Media					
10.	Media pembelajaran meningkatkan minat baca siswa			✓	
11.	Media pembelajaran mempermudah pemahaman materi siswa				✓

D. KOMENTAR DAN SARAN

mudah di mengerti dan dipahami:

Parepare, 2024
 Peserta Didik,-



.....
 Amang Dewa Armi

Lampiran 13. Data Hasil Praktikalitas Peserta Didik pada Uji Coba Kelompok Besar

Praktikalitas pada uji coba kelompok besar

No.	Aspek	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	Jumlah Skor	Skor Maks	Rata-Rata	Kriteria
1	Desain Media	20	14	11	18	16	15	17	12	16	18	18	17	18	17	18	245	300	81.7%	Sangat Praktis
2	Isi Materi	13	14	11	14	16	9	13	15	14	13	14	15	12	15	11	199	240		
3	Manfaat Media	7	5	5	6	7	6	7	7	6	5	6	8	8	8	4	95	120		
Jumlah																	539	660		

Rumus Perhitungan Rata-Rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum \text{skor keseluruhan aspek}}{\text{Skor Tertinggi} \times \sum \text{butir} \times \sum \text{validator}} \times 100\%$$

Kriteria Kepraktisan :

Persentase Kriteria	Predikat
$81\% < \bar{x} \leq 100\%$	Sangat Praktis
$61\% < \bar{x} \leq 81\%$	Praktis
$41\% < \bar{x} \leq 61\%$	Cukup Praktis
$21\% < \bar{x} \leq 41\%$	Kurang praktis
$0\% < \bar{x} \leq 21\%$	Tidak Praktis

Lampiran 14. Angket Respon Praktikalitas oleh Guru Mata Pelajaran

A. IDENTITAS RESPONDEN

Nama : ALIM UDDIN . B, S.Pd
 Alamat : JL. BUKIT MADANI
 Jenis kelamin : LAKI - LAKI
 Pekerjaan : ASN.

B. PETUNJUK PENGISIAN

- Bapak/Ibu diminta untuk memberikan penilaian validasi media dengan cara memberi tanda cek (✓) pada kolom yang disediakan.
Kriteria Penilaian :
 4 = Sangat Setuju/Sangat Baik
 3 = Setuju/Baik
 2 = Cukup Setuju/Cukup Baik
 1 = Tidak Setuju/Tidak Baik
- Saran dan komentar terhadap media pembelajaran dapat ditulis pada lembaran ini.

C. PENILAIAN

No	Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
Desain Pembelajaran					
1.	Petunjuk pembelajaran yang jelas dan mudah digunakan				✓
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa				✓
2.	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan kurikulum				✓
3.	Kelengkapan Materi				✓
4.	Kecukupan latihan soal yang diberikan				✓
5.	Interaktivitas media pembelajaran			✓	
6.	Kemudahan dalam memahami materi				✓
Manfaat Multimedia					
7.	Mampu membuat informasi abstrak menjadi lebih nyata				✓
8.	Mampu menumbuhkan kemandirian belajar siswa				✓
9.	Mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran			✓	
10.	Membantu siswa dengan gaya belajar yang berbeda beda			✓	

D. KOMENTAR DAN SARAN

Aplikasi yg digunakan sangat baik.
 Sarannya: Agar dapat dikembangkan agar materi yg ada dapat di download.

Parepare, Mei 2024
 Guru,-

Alimuddin.B
 Alimuddin.B

NIP: 19750629 20100110 20

Lampiran 15. Data Hasil Respon Praktikalitas oleh Guru Mata Pelajaran

Praktikalitas Oleh Guru

No.	Aspek	Jumlah Skor	Skor Maks	Persentase	Kriteria
1	Desain Pembelajaran	23	24	95.8%	Sangat Praktis
2	Manfaat Multimedia	14	16	87.5%	Sangat Praktis
Jumlah		37	40	92.5%	Sangat Praktis

Guru Mata Pelajaran : Alimuddin, S.Pd

Kriteria Kepraktisan :

Persentase Kriteria	Predikat
$81\% < \bar{x} \leq 100\%$	Sangat Praktis
$61\% < \bar{x} \leq 81\%$	Praktis
$41\% < \bar{x} \leq 61\%$	Cukup Praktis
$21\% < \bar{x} \leq 41\%$	Kurang praktis
$0\% < \bar{x} \leq 21\%$	Tidak Praktis

Lampiran 16. Instrumen tes (*Pretest* dan *Posttest*)

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA ISNTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE FAKULTAS TARBIYAH Jl. Amal Bakti No.8 Soreang 91131 Telp. (0421) 21307, faksimile (0421) 2402
	SOAL TES

Tes Kemampuan Pemahaman Materi Diskon & Pajak

- 1) Lengkapilah tabel berikut

Nama Barang	Harga Awal (Rupiah)	Diskon	Harga Setelah Diskon (Rupiah)
Tas	100.000	20%	80.000
Baju	150.000	30%	...
Sepatu	200.000	...	150.000
Celana	...	15%	102.000
Kacamata	160.000	...	144.000

- 2) Sebuah toko baju kadang menuliskan diskon 50%+10%, dengan tulisan angka 10% lebih kecil daripada angka 50%. Jelaskan makna penulisan diskon tersebut!
- 3) Suatu ketika Erik pergi ke toko swalayan Rembulan untuk membeli baju dan jaket. Erik membeli baju dengan harga Rp150.000,00, kemudian ia mendapatkan voucher senilai Rp50.000,00. Voucher itu hanya dapat digunakan sekali untuk pembelian barang minimal seharga Rp150.000,00. Erik menemukan suatu jaket dengan harga Rp300.000,00 dengan bertuliskan

diskon 20%. Sesuai aturan toko, Erik hanya bisa memilih salah satu, menggunakan voucher saja atau diskon saja, tidak bisa keduanya. Jika kalian sebagai Erik, pilihan manakah yang akan kalian ambil ?

- a. Membeli jaket dengan menggunakan voucher
- b. Membeli jaket dengan menggunakan diskon

4) Lengkapilah tabel berikut

No.	Nama Barang	Jenis Pajak	Besar Pajak	Harga Beli	Pajak Yang dibayarkan
1.	Kulkas	PPN	10%	Rp. 3.000.000	Rp.....
2.	Lemari	PPN	10%	Rp. 1.500.000	Rp....

5) Bu Sri adalah pengusaha yang menjual tas dan sepatu, ia tidak sanggup menjalani usahanya sendirian sehingga ia memperkerjakan seorang karyawan untuk membantunya. Karyawan itu memperoleh gaji setiap bulan sebesar Rp. 2.000.000,00 dengan penghasilan tidak kena pajak sebesar Rp. 800.000,00. Jika besar pajak penghasilan (PPh) adalah 10%. Berapakah besar gaji yang diterima karyawan tersebut?

----- SELAMAT MENGERJAKAN -----

Lampiran 17. Hasil Tes Belajar Peserta Didik (*Pretest*)

Muh. Ardau 7.1

	<p>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA ISNTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE FAKULTAS TARBIYAH Jl. Amal Bakti No.8 Soreang 91131 Telp. (0421) 21307, faksimile (0421) 2402</p>
	<p>SOAL TES</p>

Tes Kemampuan Pemahaman Materi Diskon & Pajak

1) Lengkapilah tabel berikut

Nama Barang	Harga Awal (Rupiah)	Diskon	Harga Setelah Diskon (Rupiah)
Tas	100.000	20%	80.000
Baju	150.000	30%	120.000
Sepatu	200.000	25%	150.000
Celana	117.000	15%	102.000
Kacamata	160.000	16%	144.000

2) Sebuah toko baju kadang menuliskan diskon 50%+10%, dengan tulisan angka 10% lebih kecil daripada angka 50%. Jelaskan makna penulisan diskon tersebut!

Toko baju menuliskan ~~50%~~ diskon 50% dan kemudian diskon bajunya 10% lagi. Diskon ini disebut diskon ganda

3) Suatu ketika Erik pergi ke toko swalayan Rembulan untuk membeli baju dan jaket. Erik membeli baju dengan harga Rp150.000,00, kemudian ia mendapatkan voucher senilai Rp50.000,00. Voucher itu hanya dapat digunakan sekali untuk pembelian barang minimal seharga Rp150.000,00. Erik menemukan suatu jaket dengan harga Rp300.000,00 dengan bertuliskan diskon 20%. Sesuai aturan toko, Erik hanya bisa memilih salah satu, menggunakan voucher saja atau diskon saja, tidak bisa keduanya.

Jika kalian sebagai Erik, pilihan manakah yang akan kalian ambil ?

Membeli jaket dengan menggunakan voucher

Membeli jaket dengan menggunakan diskon

4) Lengkapi tabel berikut

No.	Nama Barang	Jenis Pajak	Besar Pajak	Harga Beli	Pajak Yang dibayarkan
1.	Kulkas	PPN	10%	Rp. 3.000.000	Rp. 300.000
2.	Lemari	PPN	10%	Rp. 1.500.000	Rp. 150.000

5) Bu Sri adalah pengusaha yang menjual tas dan sepatu, ia tidak sanggup menjalani usahanya sendirian sehingga ia memperkerjakan seorang karyawan untuk membantunya. Karyawan itu memperoleh gaji setiap bulan sebesar Rp. 2.000.000,00 dengan penghasilan tidak kena pajak sebesar Rp. 800.000,00. Jika besar pajak penghasilan (PPh) adalah 10%. Berapakah besar gaji yang diterima karyawan tersebut?

----- SELAMAT MENERJAKAN -----

3) membeli ~~g~~ jaket dgn voucher
 Voucher = 50.000
 Harga awal jaket = 300.000
 Harga akhir = 300.000 - 50.000
 = 250.000
 membeli jaket dgn diskon 20%
 Nilai diskon = % diskon x Harga awal
 = 20% x 300.000
 = $\frac{20}{100} \times 300.000$
 = 60.000
 Harga akhir ~~akhir~~ = Harga awal - diskon
 = 300.000 - 60.000
 = 240.000

5) Penghasilan kena pajak
 2.000.000 - 800.000
 = 1.200.000
 PPh = 1.200.000 x 10%
 = 120.000
 Gaji akhir = 2.000.000 - 120.000
 = 1.880.000

Lampiran 18. Hasil Tes Belajar Peserta Didik (*Posttest*)

MUH. ARDAN
KLS = 7.1

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA ISNTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE FAKULTAS TARBIYAH Jl. Amal Bakti No.8 Soreang 91131 Telp. (0421) 21307, faksimile (0421) 2402
	SOAL TES

Tes Kemampuan Pemahaman Materi Diskon & Pajak

- 1) Lengkapi tabel berikut

Nama Barang	Harga Awal (Rupiah)	Diskon	Harga Setelah Diskon (Rupiah)
Tas	100.000	20%	80.000
Baju	150.000	30%	105.000
Sepatu	200.000	25%	150.000
Celana	120.000	15%	102.000
Kacamata	160.000	10%	144.000

- 2) Sebuah toko baju kadang menuliskan diskon 50%+10%, dengan tulisan angka 10% lebih kecil daripada angka 50%. Jelaskan makna penulisan diskon tersebut! *maka penulisan Diskon tersebut adalah diskon ganda yaitu setelah diskon 50% dan diskon lagi 10%*
- 3) Suatu ketika Erik pergi ke toko swalayan Rembulan untuk membeli baju dan jaket. Erik membeli baju dengan harga Rp150.000,00, kemudian ia mendapatkan voucher senilai Rp50.000,00. Voucher itu hanya dapat digunakan sekali untuk pembelian barang minimal seharga Rp150.000,00. Erik menemukan suatu jaket dengan harga Rp300.000,00 dengan bertuliskan diskon 20%. Sesuai aturan toko, Erik hanya bisa memilih salah satu, menggunakan voucher saja atau diskon saja, tidak bisa keduanya. Jika kalian sebagai Erik, pilihan manakah yang akan kalian ambil?
- Membeli jaket dengan menggunakan voucher
 - Membeli jaket dengan menggunakan diskon

4) Lengkapi tabel berikut

No.	Nama Barang	Jenis Pajak	Besar Pajak	Harga Beli	Pajak Yang dibayarkan
1.	Kulkas	PPN	10%	Rp. 3.000.000	Rp. 300.000
2.	Lemari	PPN	10%	Rp. 1.500.000	Rp....

33.000.000

5) Bu Sri adalah pengusaha yang menjual tas dan sepatu, ia tidak sanggup menjalani usahanya sendirian sehingga ia mempekerjakan seorang karyawan untuk membantunya. Karyawan itu memperoleh gaji setiap bulan sebesar Rp. 2.000.000,00 dengan penghasilan tidak kena pajak sebesar Rp. 800.000,00. Jika besar pajak penghasilan (PPH) adalah 10%. Berapakah besar gaji yang diterima karyawan tersebut?
 gaji yg diterima karyawan tersebut adalah 1.880.000

1.650.000

----- SELAMAT MENERJAKAN -----

$10\% \times 1.500.000$
 $= \frac{10}{100} \times 1.500.000$
 $= 150000$
 $= 150000 + 1.500.000$
 $= 1.650.000$

3. voucher = 50.000
 diskon = $20\% \times 300.000$
 $= 60.000$
 $= 300.000 - 60.000$
 $= 240.000$
 Harga voucher = $300.000 - 50.000$
 $= 250.000$

5. $2.000.000,00 - 800.000,00$
 $= 1.200.000,00$
 $= 10\% \times 1.200.000$
 $= \frac{10}{100} \times 1.200.000$
 $= 120.000$
 $= 2.000.000 - 120.000$
 $= 1.880.000$

Lampiran 19. Data Hasil Tes Belajar Peserta Didik (*Pretest dan Postest*)**Hasil Tes Belajar Peserta Didik (*Pretest dan Postest*)**

No.	Nama Siswa	Nilai	
		Pretest	Posttest
1	Amanda Dewi Arini	65	80
2	Muhammad Abi Yusuf Ramadan	40	70
3	Muhamad Akbar	27	65
4	Muhamad Ardan	80	100
5	Muhammad Jibril	80	80
6	Muhammad Rafli	55	100
7	Muhammad Ramdan	60	70
8	Muhammad Rifky	70	90
9	Munawar	45	85
10	Munawir	40	80
11	Nasri	62	80
12	Novi	85	100
13	Rizky saputra	60	70
14	Syafirah	40	85
15	Ummu Mukminin	65	80
Jumlah		869	1235
Rata-Rata		58	82

Rumus Perhitungan Efektivitas:

$$P = \frac{\text{Jumlah siswa yang memenuhi standar penilaian}}{\text{Jumlah keseluruhan siswa}} \times 100\%$$

$$P = \frac{11}{15} \times 100\%$$

$$P = 73\%$$

Kriteria Keefektivan :

Persentase Ketuntasan	Predikat
$P > 80\%$	Sangat efektif
$60\% < P \leq 80\%$	Efektif
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup efektif
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang efektif
$P \leq 20\%$	Tidak Efektif

Lampiran 20. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian



PEMERINTAH DAERAH KOTA PAREPARE
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD SMP NEGERI 6 PAREPARE

Jalan Pendidikan Telp. (0421) 22875 Kode Pos 91131 Parepare
Email : admin@smpn6-parepare.sch.id Website : <http://smpn6-parepare.sch.id>

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 421.3/075/UPTD-SMPN 6

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala UPTD SMP Negeri 6 Parepare menerangkan bahwa :

Nama : **MUTMAINNAH**
Tempat/Tgl.Lahir : Parepare, 21 September 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Pekerjaan : Mahasiswa IAIN Parepare
Fakultas/Program Studi : Tarbiyah / Tadris Matematika
NIM : 2020203884202025
Judul Penelitian : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI
ARITMATIKA SOSIAL DISKON DAN PAJAK.**

Benar-benar telah melakukan Penelitian di UPTD SMP Negeri 6 Parepare dari tanggal (22 Mei s/d 12 Juni 2024).

Demikian Surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Parepare, 13 Juni 2024

Kepala UPTD SMP Negeri 6 Parepare



WAKA, M.Pd.

Jabatan : Pembina Tk. I

NIP. 19680530 199503 1 004

Lampiran 21. Dokumentasi



Validasi



Uji Coba Kelompok Kecil



Uji Coba Kelompok Besar



Implementasi (Pengisian Angket Respon Siswa Pada Uji Coba Kelompok Besar)



Implementasi (Pengisian Angket Respon Guru Pada Uji Coba Kelompok Besar)



Implementasi (*Posttest*)

BIODATA PENULIS



MUTMAINNAH, lahir di Parepare pada tanggal 21 September 2001. Anak Terakhir dari 4 bersaudara oleh pasangan Jafar dan Icawi yang telah mendidik dan mencurahkan cinta kadih dengan sepenuh hati sejak kecil hingga saat ini. Penulis tinggal di Jalan Liubuloe, Wekke'e Kecamatan Bacukiki Kota Parepare Sulawesi Selatan. Penulis menempuh pendidikan formal pertama kali di SD Negeri 37. Selanjutnya Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Parepare, kemudian penulis melanjutkan Pendidikan di SMA Negeri 1 Parepare.

Setelah lulus pada tahun 2020, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Sarjana (S1) di IAIN Parepare pada program studi Tadris Matematika melalui seleksi penerimaan mahasiswa baru jalur UM-PTKIN. Selama menempuh pendidikan S1, penulis juga aktif dalam kegiatan internal kampus yakni kepengurusan himpunan Mahasiswa tahun 2022. Penulis menyelesaikan pendidikan sarjana (S1) di IAIN Parepare dengan mengajukan skripsi yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android pada Materi Aritmatika Sosial Diskon & Pajak.