

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI
PERKALIAN DAN PEMBAGIAN BERBASIS *ARTICULATE STORYLINE 3*
UNTUK SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR**



*Disusun dan diajukan sebagai salah satu
Syarat mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap*

Oleh :

Nama : Ahmad Fajrun
NIM : 14862061001
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI (UNUGHA)
CILACAP
2021**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Fajrun

NIM : 14862061001

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATA PELAJARAN MATEMATIKA MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN UNTUK SISWA KELAS III DI SD NEGERI CIWUNI 02 KESUGIHAN”** ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Cilacap, Agustus 2021
Yang membuat pernyataan,


Ahmad Fajrun
NIM: 14862061001

SURAT KETERANGAN

Menerangkan Bahwa:

Judul :

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA
PELAJARAN MATEMATIKA MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN
UNTUK SISWA KELAS III DI SDNEGERI CIWUNI 02 KESUGIHAN**

Jenis Karya Tulis : Skripsi

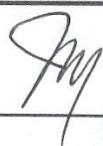
Nama Penulis : Ahmad Fajrun

No. Identitas : 14862061001

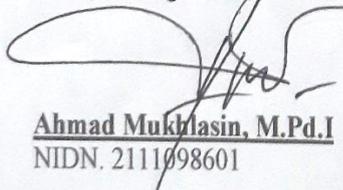
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Telah melakukan check plagiasi dengan menggunakan "Plagiarism Detector" pada naskah sebagaimana judul diatas dengan pelaksanaan dan hasil sebagai berikut:

Ke	Tanggal	Hasil	Paraf
I	9 Agustus 2021	Plagiarism : 16 %	
		Original : 70 %	
		Referenced : 14 %	
II		Plagiarism : %	
		Original : %	
		Referenced : %	
III		Plagiarism : %	
		Original : %	
		Referenced : %	

SSDI; Bidang Literasi Data Digital


Ahmad Mukhlisin, M.Pd.I
NIDN. 2111098601

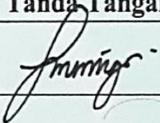
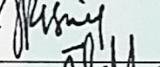
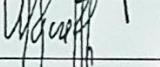
PENGESAHAN

Nama : AHMAD FAJRUN
NIM : 14862061001
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif
Matematika pada Materi Perkalian dan Pembagian
untuk Siswa Kelas 3 SD Negeri Ciwuni 02 Kesugihan

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap pada sidang skripsi hari Sabtu, tanggal 07, bulan Agustus tahun 2021 dengan hasil LULUS.

Skripsi ini telah direvisi dan mendapatkan persetujuan dari Tim Penguji.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji :

Jabatan	Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua Penguji/Penguji	Wahyu Nuning Budiarti, M.Pd.		12/08/2021
Penguji 2	Gigih Winandika, M.Pd.		13/08/2021
Pembimbing	Aris Naeni Dwiyantri, M.Pd.		13/08/2021
Ass. Pembimbing	Mawan Akhir Riwanto, M.Pd.		13/08/2021
Sekretaris	Urip Umayah, M.Pd.		13/08/2021

Skripsi disahkan oleh Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap pada :

Hari : Sabtu

Tanggal : 14 Agustus 2021



Mengesahkan
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan


Wahyu Nuning Budiarti, M.Pd.
NIDN. 0628098303

PERSETUJUAN

Nama : Ahmad Fajrun

NIM : 14862061001

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MATA PELAJARAN MATEMATIKA MATERI PERKALIAN DAN
PEMBAGIAN UNTUK SISWA KELAS III DI SD NEGERI CIWUNI 02
KESUGIHAN.

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali
Cilacap.

Cilacap, Agustus 2021

Persetujuan pembimbing,

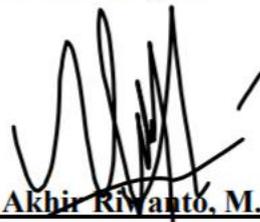
Pembimbing I



Aris Naeni Dwiyantri, M.Pd.

NIDN. 0603038901

Pembimbing II



Mawan Akhir Riyanto, M.Pd.

NIDN. 0628098501

NOTA KONSULTAN

Hal : Naskah Skripsi Ahmad Fajrun

Lamp : -

**Kepada Yth. Dekan FKIP Universitas Nahdlatul
Ulama Al Ghazali Cilacap**

**Di –
Cilacap**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, mengoreksi dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka konsultan berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : AHMAD FAJRUN
NIM : 14862061001
Fakultas/Prodi : FKIP/Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN
MATEMATIKA MATERI PERKALIAN DAN
PEMBAGIAN UNTUK SISWA KELAS III SD
NEGERI CIWUNI 02 KESUGIHAN

Telah dapat diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap untuk memenuhi sebagai syarat memperoleh gelar Strata Satu (S-1).

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Cilacap, Agustus 2021
Konsultan,



Gigih Winandika, M.Pd

NIDN. 0612089001

MOTTO

“Selesaikan Apa Yang Sudah Dimulai!!!”

John Stephen Akwari

PERSEMBAHAN

Dalam kesempatan ini penulis panjatkan puji syukur *Alhamdulillah* tiada tara kepada Allah SWT, atas segala limpahan nikmat-Nya. Sholawat serta salam kepada Rosul-Nya, Muhammad SAW yang telah membimbing umat ini menuju kebahagiaan dunia akhirat yang abadi. Dan kupersembahkan karya ini karena Allah SWT dan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, terima kasih atas segala perjuangan, kasih sayang, dan selalu memberikan bimbingan, semangat, motivasi, ilmu serta do'a ibu bapak yang selalu mengiringi setiap langkahku hingga saat ini. Tanpa ibu dan bapak aku bukanlah siapa-siapa.
2. Saudara-saudaraku yang tak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
3. Seseorang yang telah memberikan dukungan, semangat, perhatian dan kasih sayangnya selama ini.
4. Semua sahabatku terima kasih atas do'a, bantuan, semangat, canda tawa dan kebersamaan kalian selalu ku nantikan.
5. Rekan-rekan seperjuangan Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar, terima kasih atas do'a, bantuan, dan semangatnya selama ini. Semoga kita sukses dan selalu dalam linudungan-Nya.

ABSTRAK

Ahmad Fajrun. 14862061001. Pengembangan media pembelajaran interaktif matematika pada materi perkalian dan pembagian untuk siswa kelas 3 Sekolah Dasar menggunakan *software Articulate Storyline 3* yang dilatarbelakangi oleh belum tercapainya ketuntasan minimal oleh sebagian besar siswa, selain itu belum adanya media belajar mandiri yang dapat membantu siswa belajar. Tujuan dari penelitian ini yaitu: (1) mendapatkan produk media pembelajaran interaktif matematika untuk siswa kelas 3 Sekolah Dasar, (2) mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran melalui angket respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran interaktif. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas 3 SD Negeri Ciwuni 02 Kesugihan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yaitu (1) *analysis* (analisis), meliputi: analisis masalah dan analisis kebutuhan, (2) *design* (desain), meliputi: garis besar isi media, jabaran materi, pembuatan *flowchart*, *storyboard*, dan naskah media, (3) tahap *development* (pengembangan), meliputi pengumpulan materi dan bahan-bahan seperti *icon* dan *background*, pembuatan produk, pengujian ahli, revisi. Alat pengumpul data yang digunakan adalah angket, data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif, (4) tahap *implementation* (pelaksanaan), meliputi uji produk akhir kepada pengguna yaitu siswa kelas 3 SD Negeri 02 Kesugihan dengan jumlah sebanyak 26 siswa. (5) tahap *evaluation* (evaluasi).

Hasil penelitian diketahui bahwa: (1) hasil pengembangan media pembelajaran interaktif matematika pada materi perkalian dan pembagian kelas 3 berupa aplikasi android dengan format *.apk, (2) media pembelajaran yang dikembangkan sangat layak digunakan sebagai pendukung pembelajaran dengan persentase kelayakan sebesar 90,56% dari ahli bahasa, 72,50% dari ahli materi, 93,33% dari ahli media, serta 80,53% dari pengguna.

Kata Kunci: Pengembangan, Model ADDIE, Articulate Storyline

ABSTRACT

Ahmad Fajrun. 14862061001. Development of interactive mathematics learning media on multiplication and division material for grade 3 elementary school students using Articulate Storyline 3 software which is motivated by the fact that most students have not achieved minimum mastery, besides that there is no independent learning media that can help students learn. The objectives of this study are: (1) to obtain interactive mathematics learning media products for grade 3 elementary school students, (2) to determine the feasibility level of learning media through student response questionnaires after using interactive learning media. This research was conducted on 3rd grade students of SD Negeri Ciwuni 02 Kesugihan.

This study uses a research and development (R&D) approach with the ADDIE development model, namely (1) analysis, including: problem analysis and needs analysis, (2) design, including: outline of media content, material description, making flowcharts, storyboards, and media scripts, (3) the development stage, which includes collecting materials and materials such as icons and backgrounds, product creation, expert testing, revisions. The data collection tool used is a questionnaire, the data obtained is then analyzed using quantitative descriptive techniques, (4) the implementation stage, including testing the final product to users, namely 3rd grade students of SD Negeri 02 Kesugihan with a total of 26 students. (5) evaluation stage (evaluation).

*The results of the study showed that: (1) the results of the development of interactive mathematics learning media on multiplication and division material for class 3 in the form of an android application with *.apk format, (2) the learning media developed was very feasible to be used as a learning support with a feasibility percentage of 90.56 % of linguists, 72.50% of material experts, 93.33% of media experts, and 80.53% of users.*

Keywords: *Development, ADDIE Model, Articulate Storyline*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT. Tuhan semesta alam, semoga kita selalu mendapat taufiq dan hidayah-Nya. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi berjudul **Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian Dan Pembagian Untuk Siswa Kelas III SD Negeri Ciwuni 02 Kesugihan**. Semoga kita termasuk umatnya yang akan mendapat syafa'atnya. Amin.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Drs. KH. Nasrullah, M.H., selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap.
2. Wahyu Nuning Budiati, M. Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap.
3. Mawan Akhir Riwanto, M. Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap.
4. Aris Naeni Dwiyantri, M. Pd., selaku Pembimbing I.
5. Mawan Akhir Riwanto, M. Pd., selaku Pembimbing II.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Atas semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis, sehingga mendapat balasan yang berlipat dari Allah SWT. Amin. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat di kemudian hari.

Cilacap, Agustus 2021

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
NOTA DINAS PEMBIMBING	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Operasional	5
C. Identifikasi Masalah	7
D. Pembatasan Masalah	8

E. Rumusan Masalah	8
F. Tujuan Penelitian	8
G. Manfaat Penelitian	9
H. Sistematika Penulisan Skripsi	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Kajian Teori	12
B. Kerangka Pikir	36
C. Hipotesis	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
A. Tempat Dan Waktu Penelitian	37
B. Desain Pengembangan	37
C. Populasi dan Sampel	40
D. Teknik Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	41
E. Uji Coba Produk	50
F. Teknik Analisis Data	51
G. Prosedur Penelitian	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	55
A. Gambaran Umum Tempat Penelitian	55
B. Hasil Penelitian	56
C. Pembahasan	66

BAB V SIMPULAN	72
A. Simpulan	72
B. Saran	73
C. Keterbatasan Penelitian	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN-LAMPIRAN	77

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 3.1 Skor alternatif jawaban ahli bahasa, materi dan media	40
Tabel 3.2 Skor alternatif jawaban respon siswa	40
Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen ahli bahasa	41
Tabel 3.4 Kisi-kisi instrumen ahli materi	42
Tabel 3.5 Kisi-kisi instrument ahli media	43
Tabel 3.6 Kisi-kisi instrument respon siswa	44
Tabel 3.7 Hasil perhitungan validitas instrumen	46
Tabel 3.8 Pedoman tingkat reliabilitas instrumen	48
Tabel 3.9 Hasil perhitungan reliabilitas instrumen	48
Tabel 3.10 Daftar nama ahli	49
Tabel 3.11 Kriteria kelayakan media	50
Tabel 4.1 Data PTK dan peserta didik (PD)	55
Tabel 4.2 Hasil validasi ahli bahasa	62
Tabel 4.3 Revisi dan tindak lanjut ahli bahasa	62
Tabel 4.4 Hasil validasi ahli materi	63
Tabel 4.5 Revisi dan tindak lanjut ahli materi	64
Tabel 4.6 Hasil validasi ahli media	64
Tabel 4.7 Revisi dan tindak lanjut ahli media	65

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2.1 Model Pengembangan ADDIE	17
Gambar 2.2 Tombol navigasi	22
Gambar 2.3 Skema kerangka berpikir	34
Gambar 4.1 Tampilan awal	59
Gambar 4.2 Menu utama	60
Gambar 4.3 Menu materi	60
Gambar 4.4 Menu video	60

DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
Lampiran 1. Kisi-kisi instrument penilaian ahli bahasa	76
Lampiran 2. Lembar instrumen penilaian ahli bahasa	77
Lampiran 3. Kisi-kisi instrument penilaian ahli materi	80
Lampiran 4. Lembar instrumen penilaian ahli materi	81
Lampiran 5. Kisi-kisi instrument penilaian ahli media	84
Lampiran 6. Lembar instrumen penilaian ahli media	85
Lampiran 7. Kisi-kisi instrument penilaian respon siswa	89
Lampiran 8. Lembar instrumen penilaian respon siswa	90
Lampiran 9. Lembar hasil penilaian ahli bahasa	94
Lampiran 10. Lembar hasil penilaian ahli materi	98
Lampiran 11. Lembar hasil penilaian ahli media	102
Lampiran 12. Lembar hasil penilain respon siswa	107
Lampiran 13. Pedoman wawancara	119
Lampiran 14. Hasil wawancara	120
Lampiran 15. Tabel perhitungan validasi ahli bahasa	122
Lampiran 16. Tabel perhitungan validasi ahli materi	123
Lampiran 17. Tabel perhitungan validasi ahli media	124
Lampiran 18. Tabel perhitungan respon siswa	125
Lampiran 19. Garis besar isi media	128
Lampiran 20. Jabaran materi	129

Lampiran 21. <i>Flowchart</i>	133
Lampiran 22. <i>Storyboard</i>	134
Lampiran 23. Naskah media	154
Lampiran 24. Surat keterangan penelitian	174

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Teknologi saat ini semakin berkembang sangat pesat, kemajuan teknologi ini berimplikasi pada dunia pendidikan yang semakin dituntut untuk menyelaraskan diri terhadap situasi dan kondisi. Pandemi *Covid-19* yang melanda seluruh dunia khususnya Indonesia memberikan dampak buruk di semua sektor termasuk dunia pendidikan. Pendidikan di Indonesia saat ini mengharuskan pembelajaran tatap muka ditiadakan terlebih dahulu dan dialihkan dengan pembelajaran jarak jauh. Hal ini sebagai penentu keberhasilan peserta didik dalam menguasai materi yang sedang dipelajari. Pada kondisi pandemi ini, perlu dilakukan sebuah inovasi multimedia pembelajaran interaktif sehingga pembelajaran lebih efektif dan efisien.

Pembelajaran jarak jauh (*online*) menjadi salah satu tantangan besar dalam proses pendidikan yang bertransformasi pada pemanfaatan elektronik atau *e-learning*. Pemanfaatan teknologi ini dapat digunakan oleh guru untuk membuat media pembelajaran yang nantinya akan mempermudah dalam penyampaian materi pelajaran agar terlihat lebih menarik dan menyenangkan serta lebih praktis dalam penggunaannya. Terlebih lagi kondisi pandemi ini mengharuskan guru untuk menggunakan teknologi sebagai media agar pendidikan dan pembelajaran tetap berlangsung.

Adanya perubahan dalam bidang teknologi informasi menjadikan perubahan baru pada pembelajaran yang awalnya bahan belajar peserta didik hanya berbentuk kertas (*hardfile*,) tetapi dewasa ini dapat berupa file pdf, web, video animasi dan lain-lain. Hal ini sangat penting bagi guru untuk terus mengintegrasikan media digital ke dalam ruang-ruang edukatif peserta didik, karena dapat memberikan dampak positif kepada peserta didik agar lebih aktif dalam kesempatan belajar dan mendeskripsikan konten sedemikian rupa yang tidak mungkin dengan metode tradisional. Tidak dapat dipungkiri bahwa penggunaan media pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran. Seperti tertuang dalam Depdikbud menegaskan bahwa “penggunaan media dalam interaksi pembelajaran dapat membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa, mengurangi atau menghindari terjadinya verbalisme, membangkitkan nalar yang teratur, sistematis dan untuk menumbuhkan pengertian dan membangkitkan nilai-nilai pada diri siswa”. Disamping itu penggunaan media sangat penting karena dapat menyingkat waktu. Artinya, penggunaan media pada proses pembelajaran dapat menyederhanakan masalah terutama dalam menyampaikan hal-hal baru yang asing bagi siswa. Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran sangat penting untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa (Supriyono, 2018).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas III di SD Negeri Ciwuni 02 Kesugihan bahwa sebagian besar peserta didik tidak semangat dalam belajar dan hasil belajarnya juga masih banyak yang di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran matematika. Ini dapat dibuktikan

dengan nilai rata-rata UAS siswa kelas 3 mata pelajaran matematika pada semester genap 2020/2021 SD Negeri Ciwuni 02 Kesugihan dengan 61,54% atau sebanyak 16 dari 26 siswa kelas 3 mendapat nilai di bawah standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70 pada mata pelajaran matematika. Kendala lain yang mengakibatkan hasil belajar peserta didik masih di bawah KKM adalah metode yang digunakan oleh guru dalam mengajar matematika hanya dengan ceramah dan penugasan-penugasan dan tanpa bantuan media pembelajaran, sehingga peserta didik merasa bosan dan tidak terlalu memperhatikan penjelasan dari guru.

Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang cukup sulit bagi kebanyakan orang. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika sangat dibutuhkan karena berhubungan dengan keterampilan berhitung seseorang dan menghitung sudah menjadi kebutuhan setiap orang. Keterampilan menghitung khususnya siswa Sekolah Dasar merupakan kemampuan dasar untuk menyelesaikan persoalan-persoalan yang berhubungan dengan matematika, maka harus diperhatikan sejak awal. Siswa menganggap bahwa pelajaran matematika itu sulit terutama pada materi perkalian dan pembagian sehingga berpengaruh pada proses intraksi dalam pembelajaran. Proses interaksi yang kurang baik menjadi salah satu penghambat keberhasilan suatu pembelajaran. Keberhasilan suatu pembelajaran salah satunya dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satu media yang menarik bagi siswa yaitu media yang dapat menayangkan teks, gambar, suara atau video

yang terkait dengan materi yang dipelajari. Hal tersebutlah yang membuat kehadiran media berbasis komputer begitu penting dalam kegiatan pembelajaran.

Salah satu program komputer yang dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran yaitu program *Articulate Storyline 3*. Program *Articulate Storyline 3* dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif. media pembelajaran interaktif berbasis komputer memiliki nilai lebih, dibanding bahan pembelajaran cetak biasa. Pembelajaran interaktif mampu mengaktifkan siswa untuk belajar dengan motivasi yang tinggi karena ketertarikannya pada sistem multimedia yang mampu menyuguhkan tampilan teks, gambar, video, suara dan animasi. Dengan adanya pengembangan media pembelajaran interaktif, diharapkan dapat membantu dan memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran serta saat mengerjakan soal-soal latihan terutama pada mata pelajaran matematika.

Articulate Storyline merupakan *software mix programming tools* yang dapat membantu para *designer* pembelajaran dari tingkat pemula sampai tingkat mahir. Program *Articulate Storyline* memiliki kelebihan yaitu *smart brainware* yang sederhana dengan prosedur tutorial interaktif melalui *template* yang dapat dipublish secara *offline* maupun *online*, sehingga memudahkan pengguna memformat dalam bentuk *web personal*, *CD*, *word processing*, dan *Learning Management System (LMS)* (Harjono, 2021). Selain itu, program *Articulate Storyline 3* ini berbasis multimedia yaitu perpaduan antara berbagai bentuk media (format file) yaitu berupa teks, gambar grafik, *sound*, video, interaksi, dan lain-lain yang dikemas menjadi file digital yang digunakan untuk menyampaikan pesan kepada *public*.

Articulate Storyline disediakan sebagai *software* produksi media pembelajaran yang mudah dan menyenangkan. Tampilannya yang mirip dengan *Microsoft PowerPoint* memudahkan guru dalam proses produksi media pembelajaran, karena proses pembuatannya tidak memerlukan bahasa pemrograman/*scripting* yang terlalu sulit serta banyak *tools* yang mirip dengan *Microsoft PowerPoint*.

Dari sudut pandang di atas, terlihat bahwa *Articulate Storyline* diharapkan sesuai untuk dijadikan media pembelajaran interaktif, karena berisi menu-menu praktis. Sehingga peserta didik yang menggunakan media tersebut dapat langsung berinteraksi dan memperagakan materi yang dipelajari. Hasil *publish* yang bisa dihasilkan dari program *Articulate Storyline* akan berbeda-beda mulai dari *Android*, *iOS* dan PC (*Personal Computer*). Alhasil, *Articulate Storyline* memungkinkan pengguna mengakses dengan mudah dan leluasa.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti akan mengangkat permasalahan dalam skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika Pada Materi Perkalian dan Pembagian Untuk Siswa Kelas III Di SD Negeri Ciwuni 02 Kesugihan.”**

B. Definisi Operasional

Untuk memudahkan pemahaman terhadap judul penelitian ini, penulis akan mendefinisikan kata-kata yang terdapat dalam judul skripsi sebagai berikut :

1. Pengembangan Media

Pengembangan media adalah “kegiatan yang dilakukan secara bertahap untuk menciptakan sesuatu berupa alat atau bahan agar dapat digunakan sebagai perantara penyampaian materi dalam kegiatan pembelajaran” (Nugraheni, 2017).

2. Media Pembelajaran Interaktif

Menurut AECT yang dikutip oleh Azhar Arsyad bahwa “media adalah semua bentuk dan saluran yang digunakan dalam proses penyampaian informasi”. Jika diartikan secara luas, media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat menstimulus pikiran, perasaan, perhatian, minat, serta perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar mengajar bisa terlaksana (Nurjayanti, 2015).

Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan pembelajaran atau maksud-maksud pembelajaran maka media itu disebut media pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan juga berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik dan sempurna.

Menurut Haney dan Ullmer bahwa “interaktif dapat diartikan (1) dalam proses pembelajaran dengan multimedia tersebut artinya pengkondisian agar peserta didik (sebagai *user*) berinteraksi secara aktif dan mandiri, misalnya pesertadidik berinteraksi dengan sebuah program, contohnya: mengisi blanko pada teks yang terprogram, (2) peserta didik

berinteraksi dengan mesin, misalnya mesin pembelajaran, simulator, laboratorium bahasa, atau terminal komputer, (3) bentuk interaksi yang mengatur interaksi antar peserta didik secara teratur tetapi tidak terprogram” (Siagian, 2015).

Dari uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran interaktif adalah segala sesuatu baik *hardware* maupun *software* yang dapat mengkondisikan peserta didik untuk berinteraksi secara aktif dan mandiri dengan seperangkat pesan-pesan pembelajaran yang tersusun secara harmonis baik teks maupun *hypertext*, terpadu dengan gambar-gambar, suara, video/film, dan animasi untuk mencapai tujuan-tujuan pembelajaran tertentu.

3. *Articulate Storyline*

Articulate Storyline adalah sebuah *software* yang dapat digunakan untuk membuat presentasi. Memiliki fungsi yang sama dengan *Microsoft Power Point*, *Articulate Storyline* memiliki beberapa kelebihan sehingga dapat menghasilkan presentasi yang lebih komprehensif dan kreatif. *Software* ini juga mempunyai fitur-fitur seperti *timeline*, *movie*, *picture*, *character* dan lain-lain yang mudah digunakan (Harjono, 2021).

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka peneliti mengidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Kurangnya inovasi guru dalam penggunaan media pembelajaran.

2. Minimnya media pembelajaran yang membahas materi terkait perkalian dan pembagian.
3. Pemanfaatan teknologi yang belum dioptimalkan oleh guru.
4. *Pandemi Covid 19* mengharuskan guru untuk menggunakan perangkat teknologi agar proses pembelajaran tetap berlangsung.
5. Guru hanya menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran.

D. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, peneliti membatasi masalah pada minimnya media pembelajaran yang menarik tentang materi perkalian dan pembagian sehingga peneliti tertarik mengembangkan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran matematika untuk siswa kelas 3 Sekolah Dasar.

E. Rumusan Masalah

Sesuai latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang diuraikan, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah pengembangan media pembelajaran interaktif matematika pada materi perkalian dan pembagian kelas 3 berbasis *Articulate Storyline*?
2. Bagaimanakah kelayakan media pembelajaran interaktif matematika pada materi perkalian dan pembagian kelas 3 berbasis *Articulate Storyline*?

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan peneliti ini sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan produk media pembelajaran interaktif matematika berbasis *Articulate Storyline* pada materi perkalian dan pembagian.
2. Untuk mendeskripsikan kelayakan media pembelajaran interaktif matematika berbasis *Articulate Storyline* pada materi perkalian dan pembagian.

G. Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dari penyusunan penelitian ini adalah sebagai sarana pengembangan bentuk media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran matematika yang berkaitan dengan materi perkalian dan pembagian untuk siswa kelas III SDN Ciwuni 02 Kesugihan.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih terhadap berbagai pihak, antara lain:

- a. Bagi peserta didik, dapat meningkatkan semangat belajarnya. Peserta didik dapat lebih memahami materi perkalian dan pembagian dalam pembelajaran matematika yang diajarkan oleh guru.
- b. Bagi guru, dapat menambah wawasan dan merangsang kreativitas guru dalam mengembangkan media pembelajaran dengan memperhatikan kebutuhan, karakteristik dan tahapan perkembangan peserta didik.

- c. Bagi sekolah, dapat menyediakan media pembelajaran lain yang dikumpulkan dengan bentuk yang berbeda-beda sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar alternatif di kelas dan proses belajar pribadi setiap saat.
- d. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan sebagai bahan acuan pengembangan media pembelajaran dengan format tingkat peningkatan keterampilan berhitung perkalian dan pembagian dengan produk yang berbeda dan bahan pembelajaran lainnya.

H. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran penelitian yang menyeluruh terhadap isi penelitian ini, diperlukan penjelasan bahwa secara garis besar, skripsi ini terdiri dari tiga bagian, bagian awal, bagian isi, bagian akhir:

1. Bagian awal

Halaman judul, halaman pengesahan, motto, halaman persembahan, kata pengantar, halaman abstrak, daftar isi dan daftar tabel.

2. Bagian isi

Terdiri dari lima bab yaitu :

- a. BAB I merupakan bab pendahuluan, yang berisi latar belakang masalah, definisi operasional, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan skripsi.
- b. BAB II adalah kajian teori yang berisi kajian teori, kerangka berfikir, dan hipotesis.

- c. BAB III berisi tentang metode penelitian yang terdiri dari tempat dan waktu penelitian, desain pengembangan, populasi dan sampel, teknik uji validitas dan reliabilitas instrumen, uji coba produk, teknik analisis data dan prosedur penelitian.
 - d. BAB IV hasil dan pembahasan yang berisi tentang gambaran tempat umum penelitian, hasil penelitian dan pembahasan.
 - e. BAB V simpulan yang berisi simpulan, saran, dan keterbatasan penelitian.
3. Bagian akhir
- Bagian akhir terdiri dari daftar pustaka dan lampiran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah “suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap dan mengokohkan kepribadian”. Konteks menjadi tahu atau proses memperoleh pengetahuan, menurut pemahaman sains konvensional, kontak manusia dengan alam diistilahkan dengan pengalaman (*experienc*e). Pengalaman yang terjadi berulang kali melahirkan pengetahuan, (*knowledge*), atau *a body of knowledge* (Suyono dan Hariyanto, 2017).

Belajar menurut W. S. Wrinkel dalam (Setiawati, 2018) merupakan suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai-nilai. Belajar adalah kegiatan berproses dan merupakan unsur yang sangat penting dalam penyelenggaraan pendidikan, hal ini berarti keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan sangat bergantung pada keberhasilan proses belajar peserta didik di sekolah dan lingkungan sekitarnya. Pada dasarnya belajar merupakan tahapan perubahan perilaku peserta didik yang relatif positif dan meyakinkan sebagai hasil interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif (Aunurrahman, 2016).

Menurut Witherington menyatakan bahwa “belajar merupakan perubahan dalam kepribadian yang dituangkan sebagai pola-pola respon yang baru yang berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan dan kecakapan” (Suyono dan Hariyanto, 2017).

Menurut Hilgard menyataka bahwa “belajar adalah suatu proses perubahan pelaku disebabkan adanya respon terhadap situasi” (Suyono dan Hariyanto, 2017). Berdasarkan beberapa pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan perilaku, sikap, kepribadian akibat respon terhadap situasi tertentu yang dituangkan dalam bentuk keterampilan serta menjadi kebiasaan.

b. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran pada hakikatnya adalah suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar peserta didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong peserta didik melakukan proses pendidikan. Pembelajaran juga dapat dikatakan sebagai proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada peserta didik dalam melakukan proses belajar. Peran dari guru sebagai pembimbing bertolak dari banyaknya peserta didik yang bermasalah. Aktifitas belajar di kelas tentunya banyak perbedaaan, seperti adanya peserta didik yang secara cepat memahami materi pelajaran, ada juga peserta didik yang kuang mampu atau lamban dalam mamahami materi pelajaran. Kedua perbedaan inilah yang menyebabkan guru diharuskan mampu mengatur strategi dalam pembelajaran yang sesuai dengan keadaan setiap peserta didik. Oleh karena itu, jika hakikat belajar adalah

“perubahan”, maka hakikat pembelajaran adalah “perencanaan dan pengaturan” (Aunurrahman, 2016). Pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik, dengan bahan ajar, metode penyampaian, strategi pembelajaran, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar (Dasopang, 2017).

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, bahwa “pembelajaran adalah proses interaksi pendidik dengan peserta didik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar”. Secara nasional, pembelajaran dipandang sebagai suatu proses interaksi yang melibatkan komponen-komponen utama, yaitu peserta didik, pendidik, dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar, maka yang dikatakan dengan proses pembelajaran adalah suatu sistem yang melibatkan satu kesatuan komponen yang saling berkaitan dan saling berinteraksi untuk mencapai suatu hasil yang diharapkan secara optimal sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan (Suyono dan Hariyanto, 2017).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan serangkaian proses interaksi yang oleh dua orang pelaku dengan melibatkan sumber belajar, dimana pelaku yang dimaksud yaitu guru dan peserta didik. Perilaku guru adalah mengajar dan perilaku peserta didik adalah belajar. Dengan demikian, pembelajaran pada dasarnya adalah kegiatan terencana untuk mengkondisikan atau merangsang seseorang agar dapat belajar dengan baik, sehingga kegiatan pembelajaran ini bermuara pada dua kegiatan pokok, yaitu

bagaimana orang melakukan tindakan perubahan tingkah laku melalui kegiatan belajar dan bagaimana orang melakukan tindakan penyampaian ilmu pengetahuan melalui kegiatan belajar. Oleh karena itu makna pembelajaran merupakan tindakan eksternal dari belajar, sedangkan belajar adalah tindakan internal dari pembelajaran.

c. Karakteristik Siswa Sekolah Dasar

Pembelajaran di Sekolah Dasar menjadi pondasi untuk melanjutkan pembelajaran selanjutnya. Pentingnya pembelajaran di Sekolah Dasar harus menjadi pertimbangan berbagai pihak yang berhubungan dengan pendidikan di sekolah dasar. Oleh sebab itu sebelum melakukan penelitian, seorang peneliti harus memahami karakteristik siswa di Sekolah Dasar. Menurut Nasution “masa usia sekolah dasar sebagai masa anak-anak akhir yang berlangsung dari usia enam tahun hingga kira-kira sebelas atau dua belas tahun” (Anesa Surya, 2018).

Pada masa usia inilah siswa mengalami perkembangan, diantaranya perkembangan kognitif, perkembangan bahasa, dan perkembangan sosial. Pada usia 6 sampai 12 tahun inilah sering disebut dengan masa sekolah, karena pada usia 6 tahun anak mulai menerima pendidikan formal. Berdasarkan rentang usianya, peserta didik di sekolah dasar dibagi menjadi 2 yaitu kelas rendah dan kelas tinggi. Usia peserta didik kelas rendah berada pada rentang usia dini yaitu, kelas satu sampai kelas tiga. Sedangkan usia peserta didik kelas tinggi yaitu, kelas empat sampai kelas enam.

Usia peserta didik kelas rendah adalah masa peralihan dari masa kanak-kanak. Pada masa ini sebagian besar peserta didik masih belum bisa terbiasa gaya belajar pendidikan formal. Oleh sebab itu, sistem pembelajaran pada kelas satu sampai kelas tiga menggunakan tema. Pada pembelajarannya yang berbasis tema, peserta didik diajak belajar sambil bermain. Materi pelajaran juga masih berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, terdapat pembiasaan kebiasaan baik, penanaman karakter, dan pengenalan lingkungan sekitar peserta didik.

Beberapa sifat peserta didik kelas rendah antara lain: 1) adanya korelasi positif yang tinggi antara keadaan kesehatan pertumbuhan jasmani dan prestasi sekolah, 2) adanya sikap yang cenderung untuk menentang peraturan-peraturan permainan yang tradisional, 3) ada kecenderungan memuji sendiri, 4) suka membanding-bandingkan dirinya dengan anak lain, 5) apabila tidak dapat menyelesaikan suatu soal, maka soal itu dianggapnya tidak penting (Djamarah, 2014). Apabila dilihat dari pernyataan di atas, usia peserta didik kelas rendah cenderung masih polos. Polos disini artinya, peserta didik masih perlu bimbingan untuk mengarahkan apa yang baik dan apa yang buruk. Oleh karena itu, perlu pengawasan dan pengontrolan peserta didik baik di sekolah maupun di rumah.

Karakter peserta didik pada kelas rendah berbeda dengan karakter anak pada kelas tinggi. Hal ini dapat dilihat dalam proses pembelajaran anak. Pada peserta didik kelas rendah belum dapat mengembangkan keterampilan kognitifnya secara optimal, sedangkan peserta didik di kelas tinggi sudah

dapat berfikir, berkreasi secara luas. Beberapa sifat peserta didik kelas tinggi antara lain: 1) adanya minat terhadap kehidupan praktis sehari-hari yang konkrit, hal ini menimbulkan adanya kecenderungan untuk membandingkan pekerjaan-pekerjaan yang praktis, 2) sangat realistik, ingin tahu dan ingin belajar, 3) menjelang akhir masa ini telah ada minat terhadap hal-hal dan mata pelajaran khusus, yang oleh ahli-ahli yang mengikuti teori faktor ditafsirkan sebagai mulai menonjolnya faktor-faktor, 4) sampai kira-kira umur 11 tahun anak membutuhkan guru atau orang-orang dewasa lainnya, untuk menyelesaikan tugasnya dan memenuhi keinginannya, 5) anak-anak pada masa ini gemar membentuk kelompok sebaya, biasanya untuk dapat bermain bersama-sama (Djamarah, 2014). Menurut Suparno siswa yang berada pada operasional konkret sudah memiliki kecakapan berpikir logis, tetapi hanya melalui benda-benda konkret sehingga semua komponen pembelajaran perlu disesuaikan dengan kemampuan tersebut (Nevi Septiani, 2020).

Berdasarkan uraian diatas, usia peserta didik berada pada periode operasi konkret, pada tahapan ini peserta didik mengembangkan pemikiran logis, akan tetapi masih sangat terikat pada fakta-fakta perseptual. Artinya peserta didik sudah mampu berpikir logis dalam memahami sesuatu, tetapi masih terbatas pada objek konkret.

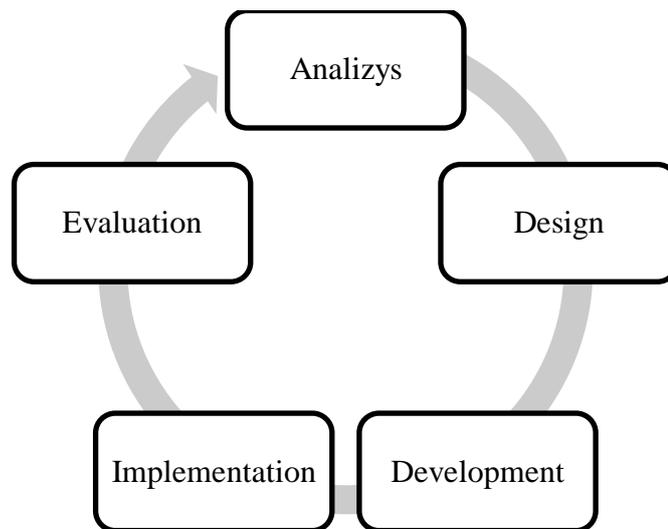
2. Hakikat Model Pengembangan

a. Model ADDIE

ADDIE adalah model generik yang banyak digunakan oleh perancang instruksional untuk pengembangan *Instructional System Design-ISD*. Seperti yang diungkapkan Zahid dalam (Nurfidah Dwitiyanti, 2020):

“The ADDIE model is a model commonly used in developing intrucional design, but can substaintially be used in the development of instructional media”.

Model ADDIE terdiri dari 5 langkah, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (lihat gambar 2.1).



Gambar 2.1 Model Pengembangan ADDIE

Berdasarkan penjelasan tentang model pengembangan diatas, maka peneliti akan menggunakan model pengembangan ADDIE. Alasan dasar peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE adalah lebih sistematis dan rasional. Hal ini sependapat dengan (Aldoobie, 2015):

“ADDIE model is one the most common models in the instructional design field a guide to producing an effective design. This model is an approach that help instructional designers, any content’s developer, or even teacher to create an efficient, effective teaching design by applying the processes of the ADDIE model on any instructional product.

Hal ini berkaitan dengan produk media pembelajaran intrakif yang akan peneliti rancang.

3. Hakikat Multimedia Pembelajaran

a. Pengertian Multimedia

Istilah multimedia secara etimologis berasal dari kata multi dan media. Multi berarti banyak atau jamak dan media berarti sarana untuk menyampaikan pesan atau informasi seperti teks, gambar, suara, video. Jadi secara bahasa istilah multimedia adalah kombinasi banyak atau beberapa media seperti teks, gambar, suara, video yang digunakan untuk menyamaikan pesan atau informasi.

Definisi multimedia secara terminologis adalah kombinasi berbagai media seperti teks, gambar, suara, animasi, video, dan lain-lain secara terpadu dan sinergis melalui komputer atau peralatan elektronik lain untuk mencapai tujuan tertentu. Pada pengertian tersebut terdapat dua kata kunci yakni terpadu dan sinergis. Hal ini meunjukkan bahwa komponen-komponen multimedia haruslah terpadu atau terintegrasi dan satu sama lain harus saling mendukung secara sinergis untuk mencapai tujuan tertentu. Disamping itu, pengertian tersebut mengandung makna bahwa setiap komponen multimedia

harus diolah dan dimanipulasi serta dipadukan secara digital menggunakan perangkat komputer atau sejenisnya.

Pada multimedia tidak harus berisi semua aspek media tersebut, tetapi paling tidak berisi dua jenis media misalnya teks dan gambar. Namun yang paling penting adalah bahwa masing-masing jenis media tersebut harus terpadu dan sinergis. Misalnya untuk menjelaskan sesuatu konsep tertentu, kita bisa menggunakan multimedia berupa perpaduan teks dan gambar yang saling berhubungan (terpadu) serta saling menguatkan (sinergis). Secara sederhana multimedia diartikan sebagai beragam atau banyak media. Istilah media menyiratkan keberadaan pesan atau informasi. Oleh karena itu, multimedia mengacu pada beberapa saluran dimana kita dapat mengirim, menerima, menyajikan, menyimpan, atau melihat pesan (informasi).

Necdet Inceday menyatakan bahwa “multimedia dapat dilihat sebagai alat pembelajaran dan sarana komunikasi”. Pada situasi belajar, produk multimedia dan layanan *online* dapat digunakan secara kreatif dan reflektif. Selanjutnya, multimedia dapat digunakan untuk meningkatkan materi pembelajaran dan lintas kurikuler. Mayer mendefinisikan “multimedia sebagai penyajian kata (seperti teks tercetak atau teks lisan) dan gambar (seperti ilustrasi, foto, animasi, atau video)” (Simarmata dan Mujiarto, 2019).

Multimedia adalah kombinasi berbagai saluran komunikasi untuk menyajikan teks, grafik, audio, video, dengan tautan dan alat yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi, membuat, bernavigasi, dan berkomunikasi (Simarmata dan Mujiarto, 2019). Berdasarkan pengertian

diatas maka dapat disimpulkan bahwa multimedia adalah media yang digunakan dari berbagai bentuk konten informasi dan pemrosesan informasi (misalnya audio, grafik, dan video) untuk menginformasikan, menghibur atau mendidik pengguna.

b. Level Interaktivitas Multimedia Interaktif

Level interaktivitas suatu multimedia interaktif mengarahkan seberapa aktif pengguna dalam berinteraksi dengan program bahwa tingkat interaktivitas dalam multimedia interaktif dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Navigasi video/audio

Navigasi video/audio adalah seperangkat tombol yang berfungsi untuk mengontrol jalannya video, audio. Peserta didik dapat berinteraksi melalui tombol tersebut agar dapat memainkan dan mematikan video/audio yang terdapat pada multimedia interaktif.

2. Navigasi halaman

Navigasi halaman adalah seperangkat tombol yang berfungsi sebagai pengekspor halaman multimedia interaktif maju satu halaman, mundur satu halaman atau menuju halaman lain yang diinginkan. Peserta didik dapat berinteraksi melalui tombol ini untuk memulai/membuka halaman-halaman yang ada dalam multimedia interaktif sebagaimana ia membuka halaman buku cetak. Contoh tombol untuk maju berupa anak panah ke kanan dan tombol untuk mundur berupa anak panah kearah kiri sebagaimana gambar 2.2.



Gambar 2.2 Tombol Navigasi

3. Kontrol menu/link

Kontrol menu/link adalah objek berupa teks, gambar atau ikon yang diberi properti link, sehingga apabila objek tersebut di-klik maka multimedia interaktif akan menampilkan halaman atau objek lain yang diinginkan.

4. Kontrol animasi

Kontrol animasi adalah seperangkat tombol untuk mengatur jalannya animasi. Fungsi tombol ini bisa dibuat sesuai dengan kebutuhan jenis animasi yang akan diatur. Kontrol animasi ini bisa lebih kompleks dari sekedar tombol *play* dan *stop* seperti pada navigasi video.

5. *Hypermap*

Istilah *hypermap* menunjuk pada sekumpulan *hyperlink* yang berupa area yang membentuk suatu area yang lebih besar, sehingga apabila *hyperlink* tersebut *di-klik* atau dilintasi oleh *pointer mouse*, maka akan ditampilkan secara *pop-up* deskripsi di area tersebut.

6. *Respon-feedback*

Interaktivitas berupa *Respon-feedback* adalah mekanisme aksi-reaksi dari suatu program yang interaktif. Siswa memberikan respon karena adanya permintaan dari program dan selanjutnya program memberikan umpan balik (*feedback*) yang sesuai. *Feedback* dari program

ini bila perlu bisa dilanjutkan dengan *respond* dan *feedback* tahap berikutnya. *Respon-feedback* biasanya diterapkan dalam pembuatan kuis. Program multimedia interaktif memberi pertanyaan dan peserta didik merespon dengan cara menjawab pertanyaan tersebut, kemudian multimedia interaktif memberi *feedback* berupa jawaban.

7. *Drag and drop*

Drag and drop adalah aktivitas memindahkan suatu objek dari satu tempat ke tempat lain pada layar. Cara melakukan *Drag and drop* dengan menggunakan *mouse* adalah memilih salah satu objek dengan meng-klik *mouse*, sambil tombol *mouse* tetap dipertahankan dalam posisi di-klik, pindahkan objek ke tempat baru, setelah itu lepaskan tombol *mouse* dan objek akan berada di tempat baru. *Drag and drop* sangat baik digunakan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam multimedia interaktif, sehingga peserta didik menjadi semakin termotivasi dalam belajar. Penerapan *Drag and drop* sangat banyak misalnya untuk soal tes, game, simulasi, dan lain-lain. Jenis *Drag and drop* ini termasuk interaktivitas tingkat tinggi.

8. Kontrol simulasi

Berbeda dengan animasi dimana pengguna hanya melakukan kontrol atas jalannya proses, akan tetapi dalam simulasi pengguna dimungkinkan melakukan interupsi atas jalannya proses. Pengguna dapat memberikan input sehingga proses bisa berubah. Kontrol yang lebih luas

inilah yang membuat simulasi lebih unggul dalam meningkatkan motivasi belajar.

9. Kontrol *game*

Level interaktivitas paling tinggi dapat ditemukan di *game*. Pengguna sangat intensif terlibat dalam aktivitas ketika memainkan *game*. Multimedia interaktif yang menggunakan model *game* sangat disukai oleh siswa karena siswa merasa seperti bermain. *Game* yang baik tentunya berkaitan dengan materi pembelajaran (Surjono, 2017).

Hal ini sejalan dengan pendapat Evans dan Gibbons dalam (Simarmata dan Mujiarto, 2019) menyatakan bahwa interaktivitas melibatkan tiga tindakan: inisiasi, tanggapan, dan umpan balik.

1. Inisiasi - menyajiakan siswa dengan tombol atau fitur kontrol untuk mendorong/berinteraksi dengan bergerak pada tindakan tanggapan.
2. Respon – siswa menekan tombol atau mengontrol fitur pada tindakan terakhir.
3. Umpan balik – slide atau informasi berikutnya disajikan sebagai hasil dari siswa menekan tombol di urutan tindakan terakhir.

Evans dan Gibbons melakukan dua percobaan untuk menentukan apakah penggunaan interaktivitas meningkatkan proses pembelajaran. Satu eksperimen bersifat interaktif dan yang lainnya tidak interaktif. Hasil dari eksperimen tersebut menunjukkan bahwa peserta didik yang melihat potongan multimedia interaktif kinerjanya lebih baik pada tes pemecahan

masalah dan membutuhkan waktu lebih sedikit untuk menyelesaikan tes memori dan pemecahan masalah (Simarmata dan Mujiarto, 2019).

c. Strategi Penyajian Multimedia Interaktif

Ada beberapa strategi penyajian materi dalam program multimedia interaktif yaitu metode *drill-an-practice*, *metode tutorial*, *metode simulasi* (Surjono, 2017).

1. Metode *drill-and-practice*

Program multimedia interaktif *drill and practice* berisi rangkaian soal-soal latihan guna meningkatkan keterampilan dan kecepatan berfikir pada materi pelajaran tertentu, biasanya adalah matematika dan bahasa asing (*vocabulary*). Sebelum mengerjakan program *drill and practice* siswa dianggap sudah mempelajari materi pelajaran. Meskipun programnya sederhana aspek-aspek umpan balik dan penilaian harus ada. Bentuk soal latihan bisa pilihan ganda, mengisi, atau benar-salah, sedangkan kesempatan menjawab bisa beberapa kali apabila salah dalam menjawab soal.

2. Metode Tutorial

Metode tutorial, komputer berperan layaknya sebagai seorang guru. Peserta didik harus bisa berpartisipasi aktif dalam proses belajarnya dengan berinteraksi dengan komputer. Materi pelajaran dalam satu sub-topik disajikan terlebih dahulu kemudian diberikan soal latihan. Respon peserta didik kemudian dianalisis komputer dan diberi umpan balik sesuai dengan jawabannya. Komputer biasanya akan memberikan

alternatif percabangan. Semakin bervariasi alternatif percabangan, program tutorial akan semakin dapat memenuhi kebutuhan berbagai individu. Program tutorial harus dapat menyesuaikan kecepatannya dengan tingkat kemampuan peserta didik.

3. Metode Simulasi

Simulasi merupakan suatu model atau penyederhanaan dari situasi, objek, kejadian sesungguhnya. Model simulasi masih mengandung elemen-elemen pokok dari sesuatu yang disimulasikan. Program multimedia interaktif pembelajaran dengan metode simulasi memungkinkan peserta didik memanipulasi pelbagai aspek dari sesuatu yang disimulasikan tanpa harus menanggung risiko yang tidak menyenangkan. Peserta didik seolah-olah terlibat dan mengalami secara langsung kejadian sesungguhnya dan umpan balik diberikan sebagai akibat dari keputusan yang diberikannya.

4. Metode *Games*

Game adalah metode permainan yang dapat diakomodasi dalam program multimedia interaktif. Game yang digunakan disini tentu saja yang bersifat edukatif. Beberapa jenis game yang dapat digunakan antara lain: *advanture*, *board*, *role-playing*, *quiz*. Karakteristik game yang penting adalah adanya aturan/petunjuk, tujuan, tantangan, waktu, skor, *reward* dan *punishment*.

Berdasarkan beberapa strategi penyajian multimedia diatas, maka peneliti akan menggunakan strategi penyajian tutorial dimana produk

multimedia berperan layaknya sebagai seorang guru. Peserta didik harus bisa berpartisipasi aktif dalam proses belajar dengan berinteraksi dengan media pembelajaran tersebut. Materi pelajaran akan disajikan terlebih dahulu kemudian diberikan soal latihan. Semakin bervariasi alternatif program tutorial akan semakin dapat memenuhi kebutuhan berbagai individu. Selain itu, program tutorial harus disesuaikan dengan tingkat kemampuan peserta didik yaitu sesuai dengan kompetensi dasar matematika kelas 3.

4. Hakikat Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Gagne bahwa “media pembelajaran adalah pelbagai komponen yang tersedia dalam lingkungan siswa sehingga dapat menstimulus untuk belajar” (Prastowo, 2015). Mohler menyatakan bahwa “media pembelajaran terbaru merupakan bentuk baru dari proses interaksi pembelajaran virtual, ini sangat menuntut subjek menjalin komunikasi serata berinteraktifitas dalam citra dirinya” (Simarmata dan Mujiarto, 2019).

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat diaplikasikan untuk menyampaikan materi serta pesan informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat menggugah perhatian dan minat belajar siswa (Arsyad, 2017). Sejalan dengan itu, media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan untuk menjelaskan setengah dari keseluruhan program pembelajaran yang sulit dijelaskan secara lisan (Suryani, Setiawan, Putria, 2018). Sementara itu, Robert Heinich mendefinisikan “media adalah saluran informasi yang menghubungkan antara sumber informasi dan penerima”.

Dalam pengertian ini media diartikan sebagai fasilitas komunikasi yang dapat memperjelas makna antara komunikator dan komunikan (Musfiqon, 2015).

Menurut Bovee “media pembelajaran adalah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan”. Pesan pembelajaran yang dimaksud adalah proses komunikasi antara pembelajaran, pengajar, dan bahan ajar. Dapat dikatakan bahwa, bantuan komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana untuk menyampaikan pesan. Bentuk-bentuk stimulus dapat dipergunakan sebagai media, di antaranya adalah hubungan atau interaksi manusia, realitas, gambar bergerak atau tidak, tulisan dan suara yang direkam. Maka dengan kelima bentuk stimulus ini, akan membantu pembelajar mempelajari materi pelajaran, atau dapat disimpulkan bahwa bentuk-bentuk stimulus yang bisa dipergunakan sebagai media pembelajaran adalah, suara, lihat, dan gerakan (Sanaky, 2011).

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu untuk merangsang, menyampaikan dan menjelaskan informasi maupun pesan kepada siswa.

b. Ruang Lingkup Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat bantu untuk menjelaskan sebagian dari keseluruhan program pembelajaran yang sulit dijelaskan secara lisan. Materi pembelajaran akan lebih mudah dan jelas apabila dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran. Maka media pembelajaran tidak untuk menjelaskan keseluruhan materi pelajaran, tetapi sebagian yang belum jelas saja. ini sesuai fungsi media yaitu untuk memperjelas pesan.

Untuk itu, salah satu ciri media pembelajaran dapat dilihat menurut kemampuannya membangkitkan rangsangan pada indera penglihatan, pendengaran, perabaan, dan penciuman siswa.

Secara umum, ciri-ciri media pembelajaran adalah “bahwa media tersebut dapat diraba, dilihat, didengar, dan diamati melalui panca indera. Di samping itu, ciri-ciri media juga dapat dilihat menurut harganya, lingkup sasrannya, dan control oleh pemakai” (Musfiqon, 2015). Gerlach dan Ely mengemukakan tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat dilakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (atau kurang efisien) melakukannya (Musfiqon, 2015).

1) Ciri fiksatif (*fixative property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Sesuatu peristiwa atau objek dapat diurut dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video, audio, tape, disket *computer*, dan film.

2) Ciri manipulatif (*manipulative property*)

Transformasi kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulative. Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time-lapse recording*. Misalnya, bagaimana proses larva menjadi kempompong kemudian menjadi kupu-kupu dapat dipercepat dengan teknik rekaman fotografi tersebut.

3) Ciri distribusi (*distributive property*)

Ciri *distributive* dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransformasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah siswa dengan stimulus pengalaman yang relative sama mengenai kejadian itu. Dewasa ini, distribusi media tidak hanya terbatas pada satu kelas atau beberapa kelas pada sekolah-sekolah di dalam suatu wilayah tertentu, tetapi juga media itu misalnya rekaman video, audio, disket komputer dapat disebar luaskan ke seluruh penjuru tempat yang diinginkan kapan saja.

Ketiga ciri ini merupakan karakteristik media dapat digunakan dalam pembelajaran. Terkadang guru harus menyampaikan sesuatu yang telah terjadi pada masa lampau, ruang dan waktu yang terbatas, serta materi yang sangat abstrak. Dengan mempertimbangkan ketiga hal ini guru dapat memilih, menciptakan, dan menggunakan media.

c. Tujuan Media Pembelajaran

Tujuan media pembelajaran sebagai alat bantu pembelajaran menurut (Suryani, 2018) sebagai berikut.

- 1) Mempermudah proses pembelajaran di kelas.
- 2) Meningkatkan efisiensi proses pembelajaran.
- 3) Menjaga relevansi antara materi pelajaran dengan tujuan belajar.
- 4) Membantu konsentrasi siswa dalam proses pembelajaran.

d. Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi media pembelajaran menurut Levie dan Lentz “khususnya media visual meliputi empat macam, yaitu fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris” (Prastowo, 2015). Berikut ini akan diuraikan mengenai keempat fungsi media pembelajaran.

- 1) Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.
- 2) Fungsi afektif media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambing dapat menggugah emosi siswa dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.
- 3) Fungsi kognitif media visual terlihat dari temuan-temuan (penelitian) yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- 4) Fungsi kompensatoris media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dan lambat dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali. Dengan kata lain, media pembelajaran berfungsi untuk mengakomodir

siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara lisan.

e. Manfaat Media Pembelajaran

Encyclopedia Of Education Research dalam (Suryani, 2018) mengemukakan manfaat media pembelajaran sebagai berikut.

- 1) Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berfikir dan mengurangi verbalisme.
- 2) Menarik perhatian siswa.
- 3) Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar.
- 4) Memberikan pengalaman nyata dan menumbuhkan kegiatan mandiri kepada siswa.
- 5) Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkelanjutan, terutama yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.
- 6) Membantu perkembangan kemampuan berbahasa.
- 7) Menambah variasi dalam kegiatan pembelajaran.

5. Rancangan Media Yang Dikembangkan

a. Aplikasi *Articulate Storyline*

Articulate Storyline merupakan perangkat lunak buatan *Global Incorporation* yang dapat digunakan untuk memproduksi sebuah media pembelajaran interaktif. *Output* yang dapat dihasilkan dari *Articulate Storyline* beragam, mulai dari format untuk pengguna *iOS*, *android*, dan *PC*. Seperti yang diungkapkan Rivers dalam (Nugraheni, 2017):

“Articulate Storyline is a foundational elearning-authoring program for instructional designers, and Storyline 2 provides an improved user interface and interactive learning elements.”

Sistem yang dibutuhkan untuk menginstal *Articulate Storyline* yang diambil dari articulate.com, adalah: CPU: 1.0 GHz processor or:

1. Higher (32-bit or 64-bit).
2. Memory: 512 MB minimum.
3. Available disk space: 250 MB minimum.
4. Display: 1024 x 768 screen resolution (1280 x 800 or higher recommended).
5. Multimedia: Sound card, microphone, and webcam to record video and/or narration.
6. .NET 2.0 or later.
7. Adobe Flash Player 10 or later.

b. Kelebihan *Articulate Storyline*

Articulate Storyline memiliki fungsi yang sama dengan *Microsoft Power Point*. *Articulate Storyline* memiliki beberapa kelebihan sehingga dapat menghasilkan media pembelajaran yang sangat menarik karena didalamnya tersedia menu-menu yang praktis untuk dapat menambahkan kuis, sehingga peserta didik dalam menggunakan media tersebut dapat langsung berinteraksi dan mendemonstrasikan suatu materi yang sedang dipelajari, serta konten yang dikembangkan *Lectora Inspire* dapat dipublikasikan ke berbagai *output*.

Selain itu *Articulate Storyline* juga memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan media atau *software* lain, diantaranya: 1) Mudah digunakan, tampilan awal mirip seperti *Microsoft Power Point* akan memudahkan pengguna baru dalam menggunakannya. *Storyline* didesain dengan sederhana dan disertai pengaturan untuk merancang *slide* atau *template* yang kita buat sendiri atau menggunakan *template* yang tersedia ditampilkan awal. 2) Melacak dan melaporkan, konten *Articulate Storyline* diantaranya *Tin Can*, *SCROM*, dan *AICC complaint*, jadi semua data akan terdata dan dilaporkan tergabung menjadi satu bagaian proses pengembangan konten. 3) Interaktivitas, *Articulate Storline* merupakan *software* dengan tingkat interaktivitas tinggi serta mudah untuk membuat *Screen recording*, *Quizzes and Assesment*, *Slide Layers*, *Triggers*, and *States*. 4) Karakter dan *template*, *Storyline* mengandung sejumlah *template* dan paket karakter. 5) HTML, *Flash* dan alat *handphone*, *Storyline* dapat dimunculkan dalam format *html5*, *Flash* and *Articulate Mobile Player* (Harjono, 2021).

c. Pemanfaatan *Articulate Storyline* Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Matematika

Articulate Storyline sebagai media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran matematika diharapkan layak digunakan dalam proses pembelajaran. *Articulate Storyline* dapat meningkatkan antusiasme peserta didik dalam mengikuti pembelajaran karena media pembelajaran ini memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan lebih kondusif. Penggunaan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate*

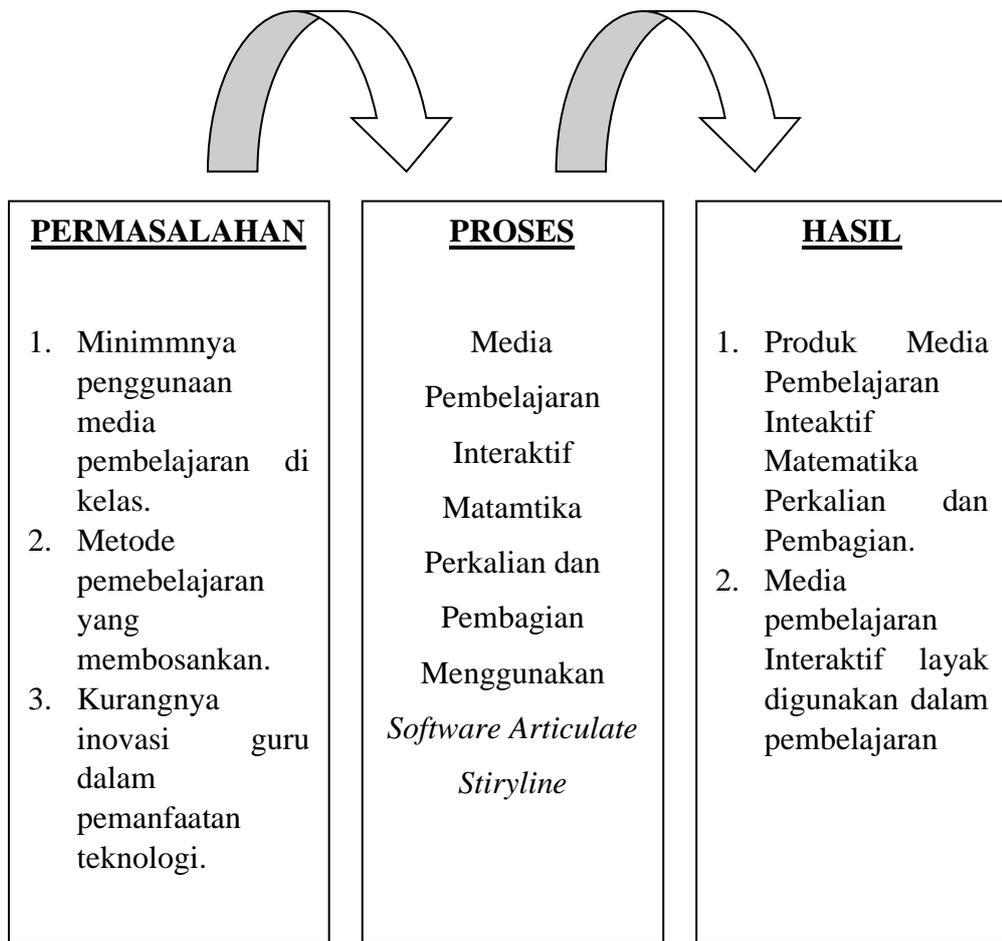
Storyline, peserta didik mendapatkan gambaran materi sangat jelas karena di dalamnya terdapat materi yang dikemas berupa teks, gambar, animasi, audio, dan video.

Articulate Storyline dapat menciptakan kelas yang unik dan dapat mengajak peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran karena materi dilengkapi kuis yang dapat langsung dikerjakan dan tanpa menunggu koreksi jawaban dari guru, sebab skor telah otomatis muncul dari sistem (Nugraheni, 2017).

B. Kerangka Berpikir

Articulate Storyline merupakan *software* pengolah media pembelajaran interaktif yang mampu memuat teks, gambar, animasi, audio, video sehingga mampu menjadikan media pembelajaran interaktif sesuai kebutuhan. Keaktifan peserta didik dapat ditingkatkan dengan adanya fitur penambahan kuis pada *software* ini, siswa langsung dapat mengerjakan kuis dan dapat langsung melihat hasilnya tanpa harus menunggu guru mengoreksi jawaban dari peserta didik.

Kemudahan tersebut ditujukan untuk mempersingkat dan mempermudah guru dalam menyampaikan materi namun peserta didik tetap dapat memahami materi dengan baik menggunakan media pembelajaran yang menyenangkan. Berikut ini akan ditampilkan gambar skema berpikir pada pengembangan media pembelajaran interaktif matematika materi perkalian dan pembagian kelas 3 sekolah dasar.



Gambar 2.3 Skema Kerangka Berpikir

C. Hipotesis

Asumsi peneliti pada media pembelajaran interaktif yang dikembangkan melalui *software Articulate Storyline* layak digunakan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar di sekolah baik secara mandiri, berkelompok, maupun didampingi oleh guru.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksan di SD Negeri Ciwuni 02 Kesugihan yang berlatkan di Jl. Pasar Jagang, RT 003 RW 001, Dusun Kubangsari, Desa Ciwuni, Kec. Kesugihan, Kab. Cilacap, Prov. Jawa Tengah.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2021 sampai dengan Juni 2021.

B. Desain Pengembangan

Pada penelitian ini, model pengembangan yang akan digunakan yaitu model pengembangan ADDIE yang terdiri dari beberapa tahapan yang saling berkaitan, yakni *Analysis* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (penerapan), *Evaluation* (evaluasi).

Pengembangan media ini menggunakan model ADDIE karena rasional, sistematis, mudah dipelajari dan lengkap. Menurut Prawiradilaga Model ADDIE tersusun secara sistematis sehingga dalam pelaksanaannya urut, setiap tahap yang akan dilalui selalu mengacu pada tahap sebelumnya yang melalui proses revisi atau perbaikan sehingga tahap selanjutnya diperoleh produk media pembelajaran yang efektif (Nugraheni, 2017).

Berdasarkan model pengembangan ADDIE, penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline* ini akan melalui beberapa tahapan. Tahapan yang dimaksud adalah:

a. *Analisis (Analysis)*

Analisis ini langkah awal peneliti untuk mencari suatu potensi masalah. Berdasarkan masalah yang ditemui inilah selanjutnya akan dicari sebuah solusi yang tepat. Tahapan ini terdiri dari beberapa aspek yaitu analisis kinerja, yang meliputi masalah dalam kegiatan pembelajaran, dan yang selanjutnya adalah analisis kebutuhan, merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi apa yang perlu dipelajari oleh siswa sesuai dengan kurikulum yang digunakan. Kedua analisis tersebut digunakan untuk mencari solusi permasalahan yang ditemukan.

b. *Design (Perencanaan)*

Berdasarkan masalah yang terjadi dilapangan, pada tahapan ini peneliti mulai menentukan solusi yang tepat yang berupa produk yang dituangkan dalam perencanaan. Peneliti mulai mengembangkan garis besar isi media (GBIM) yang berisi hal-hal yang akan disajikan dalam media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline*, selanjutnya GBIM dituangkan dalam bentuk *flow chart*, *storyboard* serta naskah media untuk mempermudah proses pengembangan pada tahap selanjutnya. Untuk melihat hasil *design* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

c. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan meliputi pra produksi, produksi, dan pasca produksi. Tahap memproduksi media pembelajaran interaktif berdasarkan naskah yang telah dibuat pada tahap perencanaan. Fungsi naskah sangat penting karena sebagai panduan dalam memproduksi sebuah media. *Software* yang digunakan dalam memproduksi media pembelajaran interaktif ini adalah *Articulate Storyline*. Tahap pengembangan ini, sebelum diujikan kepada calon pengguna terlebih dahulu dilakukan pengecekan dan validasi oleh ahli bahasa untuk menilai kesesuaian bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, selanjutnya akan dilakukan pengecekan oleh ahli materi untuk menilai apakah materi sudah sesuai dengan kompetensi dasar, serta ahli media untuk menilai kelayakan media pembelajaran interaktif tersebut. Untuk melihat selengkapnya dari hasil validasi ahli dan uji coba ahli dapat dilihat pada lampiran 9.

d. *Implementation* (Penerapan)

Setelah produk divalidasi oleh ahli bahasa, ahli materi dan ahli media, selanjutnya dilakukan penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline* pada siswa kelas III untuk mata pelajaran Matematika materi perkalian dan pembagian. Untuk menghasilkan produk media pembelajaran yang baik maka perlu diadakan uji coba terhadap produk tersebut. Hal ini dikarenakan hasil produk suatu media yang dirancang oleh pengembang dianggap baik,

belum tentu efektif dalam proses pembelajarannya. Uji coba media pembelajaran ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui setiap detail kekurangan dan kelemahan produk yang dibuat. Untuk melihat dari hasil uji coba dapat dilihat pada lampiran 19.

e. Evaluation (evaluasi)

Pada tahap ini dilakukan analisis kelayakan produk media pembelajaran interaktif dengan *software Articulate Storyline* ditinjau dari kesesuaian kompetensi dasar, kualitas isi materi berdasarkan respon peserta didik terhadap media pembelajaran tersebut untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk produk yang dikembangkan dapat digunakan lebih luas lagi. Untuk melihat dari hasil akhir media dapat dilihat pada lampiran 24.

C. Populasi Dan Sampel

Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa SD Negeri Ciwuni 02 Kesugihan.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari

populasi (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini sampel yang dipilih adalah kelas 3 SD Negeri Ciwuni 02 Kesugihan sebanyak 26 siswa.

D. Teknik Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2017). Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa angket dengan skala pengukuran yang digunakan adalah dengan skala Likert. Angket yang digunakan berisi pertanyaan-pertanyaan yang diberikan tanggapan oleh subyek peneliti. Tipe jawaban yang digunakan adalah berbentuk check list (√). Alternatif jawaban yang diberikan untuk angket validasi ahli dan responden berbeda. Skor alternatif jawaban yang diberikan kepada ahli bahasa, ahli materi dan ahli media dapat dilihat pada tabel.3.1

Tabel 3.1
Skor Alternatif Jawaban Ahli Bahasa, Ali Materi dan Ahli Media

Alternatif Jawaban	Skor Untuk Pernyataan	
	Positif	Negatif
Tidak Setuju	1	4
Kurang Setuju	2	3
Setuju	3	2
Sangat Setuju	4	1

Skor alternatif jawaban responden dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2
Skor Alternatif Jawaban Responden

Alternatif Jawaban	Simbol Alternatif Jawaban	Skor Untuk Pernyataan	
		Positif	Negatif
Tidak Setuju	★	1	4
Kurang Setuju	★ ★	2	3
Setuju	★ ★ ★	3	2
Sangat Setuju	★ ★ ★ ★	4	1

Kuisisioner dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 macam, yaitu:

1. Instrumen Ahli Bahasa

Pada instrumen ahli bahasa berisi aspek-aspek yang berhubungan dengan penggunaan bahasa dalam media pembelajaran yang meliputi aspek pembelajaran, materi dan kebenaran isi. Berikut kisi-kisi untuk instrumen ahli bahasa dapat dilihat pada Tabel 3.3 (untuk melihat selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2).

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Ahli Bahasa

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Item	Item	Bentuk Instrumen
1.	Fungsi penggunaan bahasa	a. Bahasa yang digunakan komunikatif	5	1, 2, 3, 4, 5	<i>Checklist</i>
2.	Kejelasan penggunaan bahasa	b. Kemudahan bahasa yang digunakan	3	6, 7, 8	<i>Checklist</i>
3.	Aspek Kesesuaian Bahasa	c. Kesesuaian bahasa yang digunakan	2	9, 10	<i>Checklist</i>

2. Instrumen Ahli Materi

Pada instrumen ahli materi berisi aspek-aspek yang berhubungan dengan materi media pembelajaran yang meliputi aspek pembelajaran, materi dan kebenaran isi. Berikut kisi-kisi untuk instrumen ahli media pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.4 (untuk melihat selengkapnya

dapat dilihat pada lampiran 4).

Tabel 3.4
Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Item	Bentuk Instrumen
1.	Kesesuaian Materi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kesesuaian dengan kompetensi dasar ▪ Pemberian contoh-contoh dalam penyajian materi ▪ Pemberian latihan ▪ Kegiatan pembelajaran dapat memotivasi siswa ▪ Memberikan kesempatan siswa untuk berlatih sendiri 	5	<i>Checklist</i>
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kebenaran materi ▪ Keruntutan materi ▪ Kemudahan materi untuk dipahami ▪ Pemberian evaluasi ▪ Pemberian umpan balik 	5	<i>Checklist</i>

3. Instrumen Ahli Media

Pada instrumen ahli media berisi poin tentang aspek-aspek yang berhubungan dengan media pembelajaran. Berikut adalah kisi-kisi untuk

instrumen ahli media pembelajaran yang dapat dilihat pada tabel 3.5 (selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6).

Tabel 3.5
Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Item	Item	Bentuk Instrumen
1.	Aspek Desain Tampilan	Kesesuaian desain Tampilan	4	1, 2, 3, 4	<i>Checklist</i>
		Kesesuaian tata letak menu dan tombol	5	5, 6, 7, 8, 9	<i>Checklist</i>
		Ukuran, warna, dan jenis font	3	10, 11, 12	<i>Checklist</i>
2.	Aspek Audio	Kejelasan audio	1	13	<i>Checklist</i>
		Ketepatan audio dan backsound	2	14, 15	<i>Checklist</i>
3.	Aspek Video	Kesesuaian video dengan materi	1	16	<i>Checklist</i>
		Kualitas video	2	17, 18	<i>Checklist</i>
4.	Aspek Animasi	Kesesuaian animasi dengan materi	2	19, 20	<i>Checklist</i>
		Ketepatan animasi	2	21, 22	<i>Checklist</i>
5.	Aspek Kemudahan Penggunaan Media	<i>Useful</i>	3	23, 24, 25	<i>Checklist</i>

4. Instrumen Untuk Siswa

Instrumen untuk pengguna dapat ditinjau dari aspek kemudahan, motivasi, kemenarikan, dan kebermanfaatan. Berikut kisi-kisi instrumen untuk siswa yang dapat dilihat pada Tabel 3.6 (untuk melihat selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8).

Tabel 3.6
Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Item	Item	Bentuk Instrumen
1.	Kemudahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemudahan penggunaan ▪ Kemudahan dalam memahami materi 	5	1,2,3 4,5	<i>Checklist</i>
2.	Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minat ▪ Perhatian 	7	6,7,8,9 10,11,12	<i>Checklist</i>
3.	Kemenarikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kualitas tampilan ▪ Daya Tarik 	4	13,14 15,16	<i>Checklist</i>
4.	Kebermanfaatan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi dampak positif bagi siswa ▪ Menambah keterampilan siswa ▪ Memberi bantuan untuk belajar 	8	17, 18,19 20,21,22 23,24	<i>Checklist</i>

(Sugiyono, 2017) menyatakan bahwa "validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti". Instrumen dikatakan valid apabila instrumen

tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang diinginkan. Uji validitas ini menggunakan rumus korelasi *product moment*, yaitu sebagai berikut:

$$(r_{xy}) = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

(Sumber: Sugiyono dalam (Nurjayanti, 2015))

Keterangan:

r_{xy} = korelasi antara variabel x dan y

x = $(x_i - \bar{x})$

y = $(y_i - \bar{y})$

Setelah didapatkan hasil perhitungannya, lalu dilakukan perbandingan dengan tabel *r product moment* dengan taraf signifikansi 5% atau taraf kepercayaan 95% untuk mengetahui valid tidaknya instrumen.

Apabila r hitung $\geq r$ tabel, maka valid.

Apabila r hitung $\leq r$ tabel, maka tidak valid.

Untuk kategori kevalidan suatu butir instrumen harus memenuhi koefisien tabel *r product moment*, yaitu untuk $N= 26$. Berdasarkan data yang didapat (data dapat dilihat dalam lampiran), melihat banyaknya item maka didapatkan angka korelasi menggunakan tabel *r* sebesar 0.388. Sehingga butir yang mempunyai harga r hitung > 0.388 dinyatakan valid dan butir yang mempunyai harga r hitung < 0.388 dinyatakan tidak valid/gugur.

Uji validitas dilakukan dengan bantuan SPSS. Perhitungan dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan Validitas Instrumen

Item*	r-hitung	r-tabel	Keputusan
1	0.43803292	0.388	Valid
2	0.28921163	0.388	Tidak Valid
3	0.14504236	0.388	Tidak Valid
4	0.43754709	0.388	Valid
5	0.40875575	0.388	Valid
6	0.20434949	0.388	Tidak Valid
7	0.41870656	0.388	Valid
8	0.49840322	0.388	Valid
9	0.28037358	0.388	Tidak Valid
10	0.60318555	0.388	Valid
11	0.11769649	0.388	Tidak Valid
12	0.47338676	0.388	Valid
13	0.00571026	0.388	Tidak Valid
14	0.34004462	0.388	Tidak Valid
15	0.39707415	0.388	Valid
16	-0.1680672	0.388	Tidak Valid
17	0.24135128	0.388	Tidak Valid
18	0.18619238	0.388	Tidak Valid
19	0.31252482	0.388	Tidak Valid
20	0.53950918	0.388	Valid
21	0.51039608	0.388	Valid
22	-0.0636264	0.388	Tidak Valid
23	0.51940363	0.388	Valid
24	0.64597633	0.388	Valid

Dari Tabel 3.7. di atas didapatkan hasil bahwa terdapat 12 item pernyataan dalam instrumen yang tidak valid, yaitu item nomor 2, 3, 6, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 22. Dengan demikian item yang dikatakan valid berjumlah 12 item. Sehingga dapat disimpulkan bahwa item yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif berjumlah 12 item dari total 24 item.

Menurut Arikunto “reliabilitas berkenaan dengan derajat konsistensi dan stabilitas data atau temuan”. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Arti kata lain dari reliabilitas adalah keajegan, bahwa instrumen yang baik adalah instrumen yang dapat dengan ajeg memberikan data yang sesuai dengan kenyataan (Nurjayanti, 2015).

Setelah dilakukan uji coba validitas instrumen, kemudian dilakukan uji coba reliabilitas instrumen untuk mengetahui keajegan instrumen. Pengujian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$(r_{11}) = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{\sigma t_2 - \sum pq}{\sigma t_2}\right)$$

(Sumber: Arikunto dalam (Nurjayanti, 2015))

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σt_2 = varians total

Rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas soal objektif menggunakan rumus berikut:

$$(r_{11}) = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2}\right)$$

(Sumber: Arikunto dalam (Nurjayanti, 2015))

Keterangan:

r_1 = reliabilitas tes secara keseluruhan

P = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)

Σpq = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item

S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Tabel 3.8
Pedoman Tingkat Reliabilitas Instrumen

Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

(Sumber: Sugiyono dalam (Nurjayanti, 2015))

Berdasarkan data dan setelah dilakukan perhitungan dengan rumus di atas, maka didapatkan tingkat reliabilitas instrumen yang dapat dilihat pada Tabel 3.9 di bawah ini:

Tabel 3.9
Hasil Perhitungan Reliabilitas Instrumen

Cronbatch's Alpha	N of Items
.77	12

Dari Tabel 3.9 di atas, diketahui bahwa tingkat reliabilitas instrumen adalah sebesar 0.77. Berdasarkan pedoman yang terdapat pada Tabel 3.8. Maka dapat dikatakan bahwa instrumen yang digunakan adalah reliabel dengan kategori kuat.

E. UJI COBA PRODUK

Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang melalui beberapa tahapan pengujian produk, yaitu:

1. Uji Ahli

Produk media pembelajaran sebelum digunakan untuk diuji oleh siswa harus melalui tahap uji oleh ahli. Pengujian dilakukan oleh tiga ahli yaitu ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Setiap ahli menilai sesuai dengan bidang keahlian masing-masing pada lembar angket yang telah dipersiapkan sebelumnya. Berikut ini daftar nama ahli yang menilai produk yang dikembangkan:

Tabel 3.10
Daftar Nama Ahli

No	Nama Ahli	Keterangan
1.	Wahyu Nuning Budiarti, M.Pd	Ahli Bahasa
2.	Galuh Rahayuni, M.Pd	Ahli Materi
3.	Gigih Winandika, M.pd	Ahli Media

2. Uji Lapangan (Field Trial)

Uji lapangan produk media pembelajaran interaktif matematika dilaksanakan di SD Negeri Ciwuni 02 Kesugihan dengan jumlah siswa sebanyak 26. Semua peserta didik akan memberikan penilaian terhadap media dengan mengisi angket yang telah dipersiapkan. Produk yang telah diuji lapangan merupakan produk akhir yang dapat digunakan untuk pembelajaran (Suryani, Setiawan, Putria, 2018).

F. TEKNIK ANALISIS DATA

Data hasil proses pengembangan media pembelajaran berupa data deskriptif sesuai dengan prosedur pengembangan produk. Data yang diperoleh berasal dari ahli bahasa, ahli materi, ahli media, dan siswa sebagai responden. Penilaian setiap aspek pada produk yang dikembangkan menggunakan skala likert, yaitu dikatakan layak jika rerata dari setiap aspek penilaian minimal mendapatkan kriteria baik menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Persentasi Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor Frekuensi observasi skor}}{\text{Frekuensi harapan}} \times 100\%$$

Menurut Arikunto “data kuantitatif yang berwujud angka-angka hasil hitungan dapat diproses dengan cara dijumlah, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan” (Nurjayanti, 2015). Hasil perhitungan digunakan untuk menentukan kategori kelayakan media. Berikut adalah kategori pencapaian kelayakan yang dibagi sesuai dengan 5 kategori pada skala likert.

Tabel 3.11
Kategori Pencapaian Kelayakan

Kategori	Presentase
Sangat Layak	81% - 100%
Layak	61% - 80%
Cukup Layak	41% - 60%
Tidak Layak	21% - 40%
Sangat Tidak Layak	0% - 20%

(Arikunto dalam (Mila Nurdiana, 2018))

G. PROSEDUR PENELITIAN

Berdasarkan model pengembangan ADDIE, penelitian pengembangan pembelajaran interaktif dengan menggunakan *software*

Articulate Storyline 3 melalui beberapa tahapan. Tahapan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. *Analisis (Analisis)*

Analisis ini merupakan langkah awal bagi peneliti untuk menemukan potensi masalah. Berdasarkan masalah yang ditemukan, solusi yang tepat akan dicari. Tahapan ini meliputi beberapa aspek yaitu *performance analysis* yang meliputi masalah dalam kegiatan pembelajaran, dilanjutkan dengan analisis kebutuhan, yaitu langkah untuk menentukan kemampuan atau kemampuan apa saja yang perlu dipelajari siswa sesuai dengan kurikulum yang digunakan. Kedua jenis analisis tersebut digunakan untuk mencari solusi atas masalah yang ditemukan.

2. *Design (Perencanaan)*

Berdasarkan permasalahan yang terjadi dilapangan, pada tahapan ini peneliti mulai menemukan solusi yang tepat berupa produk yang dituangkan kedalam perencanaan. Peneliti mulai mengembangkan garis besar isi media (GBIM) yang berisi hal-hal yang akan disajikan dalam media pembelajaran interaktif menggunakan *software Articulate Storyline 3*, selanjutnya garis besar isi media dituangkan kedalam bentuk *flow chart*, *storyboard* serta naskah media untuk mempermudah proses pengembangan pada tahapan selanjutnya.

3. *Development (Pengembangan)*

Tahap pengembangan meliputi praproduksi, produksi, dan pascaproduksi. Tahapan pembuatan media pembelajaran interaktif berdasarkan *storyboard* yang dibuat pada tahap design (perencanaan).

Fungsi *script* ini sangat penting karena dapat digunakan sebagai pedoman pembuatan media. *Software* yang digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif ini adalah *Articulate Storyline 3*. Sebelum diterapkan langsung pada pembelajaran, tahap pengembangan ini terlebih dahulu melakukan pengecekan dan verifikasi oleh ahli bahasa, ahli, materi dan ahli media untuk menilai hasil pengembangan produk media pembelajaran yang sudah dibuat.

4. *Implementation*(penerapan)

Setelah produk divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, selanjutnya dilakukan penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline* pada siswa kelas III untuk mata pelajaran Matematika materi perkalian dan pembagian. Untuk menghasilkan produk media pembelajaran yang baik maka perlu diadakan uji coba terhadap produk tersebut. Hal ini dikarenakan hasil produk suatu media yang dirancang oleh pengembang dianggap baik, belum tentu efektif dalam proses pembelajarannya. Uji coba media pembelajaran ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui setiap detail kekurangan dan kelemahan produk yang dibuat.

Untuk menguji media yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan bentuk *one-group pretest-posttest design*, yaitu terdapat *pretest* sebelum diberi *treatment*/perlakuan dan kemudian diberikan *posttest* setelah *treatment*/perlakuan. Maka dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keberadaan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2017).

5. Evaluation (evaluasi)

Pada tahap ini dilakukan analisis kelayakan produk media pembelajaran interaktif dengan aplikasi *Articulate Storyline* ditinjau dari kualitas kelayakan berdasarkan respon peserta didik terhadap media pembelajaran tersebut untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan. Hal ini bertujuan untuk produk yang dikembangkan dapat digunakan lebih luas lagi.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Tempat Penelitian

1. Identitas Sekolah

Nama Sekolah	: SD Negeri Ciwuni 02 Kesugihan
Status	: Negeri
Alamat	: Jl. Pasar Jagang, RT 003 RW 001, Dusun Kubangsari, Desa Ciwuni, Kec. Kesugihan, Kab. Cilacap, Prov. Jawa Tengah.
NPSN	: 20301475
Bentuk Pendidikan	: SD
Akreditasi	: B
Kurikulum	: Kurikulum 2013
Status Kepemilikan	: Pemerintah Daerah
SK Pendirian Sekolah	: 503/116/27/TAHUN2002/JRG
Tanggal SK Pendirian	: 1985/10/01
SK Izin Operasional	: 421.2/027/11/61/85
Tanggal SK Izin Operasional	: 1985-10-01

2. Data Rombongan Belajar

SD Negeri Ciwuni 02 Kesugihan memiliki jumlah rombongan belajar sebanyak 6 kelas.

3. Data PTK dan Peserta Didik

Tabel 4.1
Data PTK Dan Peserta Didik (PD)

Uraian	Guru	Tendik	PTK	PD
Laki-laki	4	1	5	86
Perempuan	4	0	4	94
Total	8	1	9	180

Keterangan:

- Data Rekap Per Tanggal 10 Juni 2021
- Perhitungan PTK adalah sudah mendapat penugasan, berstatus aktif dan terdaftar di sekolah induk.
- Singkatan:
 1. PTK : Guru Ditambah Tendik
 2. PD : Peserta Didik

B. HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE terdiri dari beberapa tahapan yang saling berkaitan, yakni *Analysis* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (penerapan), *Evaluation* (perbaikan). Dibawah ini akan dijabarkan hasil pengembangan media pembelajaran interaktif sesuai tahapan ADDIE.

1. Analisis

Analisis merupakan tahap awal yang dilakukan sebelum mengembangkan produk media pembelajaran interaktif. Pada tahap ini

akan ditemukan permasalahan dalam kegiatan pembelajaran kemudian akan dirumuskan cara pemecahannya. Dari hasil wawancara dengan guru kelas 3 bahwa materi yang paling dianggap sulit dipahami oleh siswa adalah perkalian dan pembagian, selain itu proses penyampaian materi perkalian dan pembagian guru masih menggunakan metode ceramah. Guru juga masih kebingungan dalam menentukan media yang cocok untuk digunakan pada saat proses pembelajaran terutama pada materi perkalian dan pembagian (untuk melihat hasil wawancara selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 15).

Keterbatasan media pembelajaran yang digunakan oleh guru memaksa siswa untuk selalu memahami materi hanya dari LKS serta buku paket yang dimiliki. Oleh karena itu, peneliti perlu mengembangkan media pembelajaran interaktif pada materi perkalian dan pembagian yang merujuk pada kompetensi dasar mata pelajaran matematika kelas 3 dan diharapkan sebagai inovasi baru dalam penyampaian materi perkalian, sehingga siswa mendapat gambaran materi secara nyata serta kemudahan dalam mendalami materi pembelajaran. Materi tersebut dipilih karena siswa masih kebingungan dalam memahami operasi hitung perkalian dan pembagian.

2. Desain

Tahap perancangan merupakan tahap perencanaan pembuatan media pembelajaran interaktif dan didasarkan pada tahap analisis yang dilakukan sebelumnya.

a. Garis Besar Isi Media (GBIM)

Setelah melakukan tahap analisis, selanjutnya adalah penyusunan garis besar isi media yang terdiri dari kompetensi dasar, materi, sub materi, dan jenis media yang akan dituangkan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif (garis besar isi media dapat dilihat pada lampiran 20).

b. Jabaran Materi

Setelah garis besar isi media sudah tersusun, selanjutnya penyusunan jabaran materi. Jabaran materi merupakan ringkasan materi yang akan divisualisasikan kedalam media pembelajaran interaktif. Penyusunan materi perkalian dan pembagian disesuaikan dengan kompetensi dasar kelas 3 (jabaran materi dapat dilihat pada lampiran 21).

c. *Flow Chart*

Flow Chart/alir media merupakan bagan yang berisi simbol-simbol tertentu dan menunjukkan satu urutan atau aliran proses media. *Flow chart* digunakan untuk mempermudah dan sebagai panduan peneliti dalam proses pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline* (gambar *flowchart* dapat dilihat pada lampiran 22).

d. Naskah Media

Rancangan naskah media disusun sesuai GBIM yang dibuat sebelumnya. Naskah memuat informasi-informasi mengenai bentuk visual serta audio, berupa rancangan seluruh tampilan media dan masing-masing rancangan tampilan disertai keterangan tampilan, keterangan navigasi,

serta keterangan narasi/audio. Naskah dibuat sebagai pedoman peneliti dalam tahap selanjutnya (naskah media dapat dilihat pada lampiran 24).

3. Pengembangan

Tahap pengembangan dilakukan dengan membuat produk media pembelajaran interaktif menggunakan *software Articulate Storyline*. Sesuai dengan hasil yang telah dilakukan pada tahap perancangan yang diperoleh berdasarkan garis besar isi media (GBIM), jabaran materi, *flow chart*, *storyboard* dan naskah media, pada tahap pengembangan terdiri dari tiga tahapan yaitu, pra produksi, produksi, dan pasca produksi.

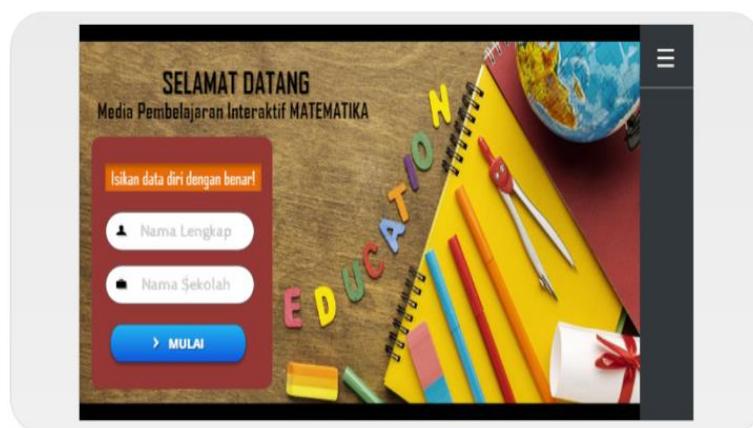
a. Pra Produksi

Pada tahap ini dimulai dengan mempersiapkan alat/bahan termasuk perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk memproduksi media pembelajaran interaktif. Alat/bahan yang diperlukan yaitu, laptop, jabaran materi, naskah media serta *Articulate Storyline* sebagai *software* pembuat media pembelajaran interaktif.

b. Produksi

Tahap ini dilakukan pengembangan produk media pembelajaran interaktif berdasarkan rancangan naskah media. Pengembangan dilakukan dengan membuat dan mengumpulkan media pelengkap seperti *background*, *icon* menu, gambar ilustrasi, audio, serta video pendukung materi pembelajaran. Setelah media pelengkap dikumpulkan, selanjutnya dimasukkan kedalam *software Articulate Storyline* untuk dikembangkan menjadi media pembelajaran interaktif.

Langkah pertama adalah pembuatan *opening*/tampilan awal. Pada proses pembuatan tampilan awal *begronund*/gambar dimasukkan ke dalam lembar kerja *software Arculate Storyline*, kemudian dilengkapi dengan teks judul pada media pembelajaran interaktif matematika. Setelah itu terdapat kolom login yang memuat nama lengkap dan nama sekolah sebagai “*keyword*” untuk melanjutkan ketahap selanjutnya atau masuk ke menu utama. Langkah kedua yaitu pembuatan halaman utama/menu utama media pembelajaran interaktif yang di dalamnya terdapat menu kompetensi dasar, menu petunjuk umum, menu materi, menu video, menu kuis, menu profil pengembang, dan menu referensi serta dilengkapi dengan navigasi pada masing-masing tombol. Menu-menu tersebut dibuat agar media pembelajaran interaktif lebih terarah dan mudah digunakan. Selanjutnya pada proses pembuatan isi menu materi dengan menambahkan gambar dan video, serta materi teks yang diperlukan. Selengkapnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



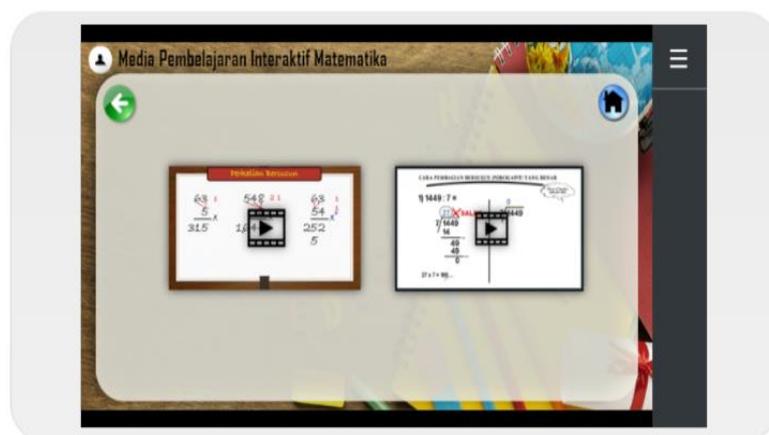
Gambar 4.1. Opening/tampilan awal



Gambar 4.2. Menu Utama



Gambar 4.3. Menu Materi



Gambar 4.3. Menu Video

Langkah terakhir adalah menambahkan interaktivitas berupa kuis/game melalui menu yang ada dalam *software Articulate Storyline*.

c. Pasca Produksi

Pada tahap pasca produksi, produk media pembelajaran interaktif matematika materi perkalian dan pembagian harus terlebih dahulu diperiksa apakah media tersebut masih ada kesalahan dan kekurangan atau tidak. Pengecekan dimulai dari kelengkapan materi, kesempurnaan animasi, audio, dan video, serta ketepatan reaksi tombol yang terdapat pada media pembelajaran interaktif. Setelah proses pengecekan selesai, media *dipublish* dalam bentuk format *html.5* agar dapat dibaca dan digunakan pada laptop/komputer lain yang tidak terinstal *software Articulate Storyline*. Selanjutnya pengujian instrumen penelitian dilakukan oleh dosen Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali. Pengujian tersebut memberikan penilaian terhadap instrumen penelitian apakah layak digunakan untuk penelitian atau tidak. Dalam pengujian ini terdapat empat jenis angket yang divalidasi oleh ahli instrumen yaitu angket pengujian ahli bahasa, ahli materi, angket pengujian ahli media, dan angket pengujian kelayakan kepada user.

Aplikasi media pembelajaran interaktif matematika diujikan kepada ahli bahasa terlebih dahulu sebelum dilakukan ujicoba terhadap siswa. Aspek yang diujikan adalah aspek fungsi penggunaan bahasa, aspek kejelasan penggunaan bahasa, dan aspek kesesuaian

bahasa. Validasi media dilakukan oleh satu dosen ahli bahasa dengan menggunakan skala likert 1 sampai dengan 4. Skor yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.2
Hasil Validasi Ahli Bahasa

Aspek	Ahli 1	Skor max.	Persentase	Keterangan
Fungsi penggunaan bahasa	16	20	80%	Layak
Kejelasan penggunaan bahasa	11	15	73,3%	Layak
Kesesuaian bahasa	8	8	100%	Sangat Layak
Rata-rata			84,43%	Layak

Berdasarkan data yang didapat pada tabel 4.1 didapatkan skor persentase kelayakan media dari aspek fungsi penggunaan bahasa sebesar 80%, aspek kejelasan penggunaan bahasa sebesar 73,3%, dan aspek kesesuaian bahasa sebesar 100%. Berdasarkan skor ketiga aspek tersebut maka didapatkan skor akhir kelayakan media sebesar 84,43%. Dengan demikian, kategori kelayakan media pembelajaran ini dapat dikatakan dalam kategori “Sangat Layak” seperti yang sudah dijelaskan pada bab 3. Akan tetapi ada beberapa catatan revisi untuk ditindaklanjuti agar media pembelajaran interaktif lebih sempurna. Berikut adalah catatan revisi dari ahli bahasa:

Tabel 4.3
Revisi dan Tindak Lanjut Ahli Bahasa

Revisi	Tindak Lanjut
Perjelas judul pada media interaktif matematika	Memperjelas judul pada media interatif matematika

Pada tahap validasi materi bertujuan untuk mendapatkan data kelayakan materi yang disajikan pada aplikasi media pembelajaran interaktif matematika. Ahli materi memberikan penilaian serta saran terhadap materi yang disajikan dalam media pembelajaran. Validasi materi dilakukan oleh 1 dosen ahli materi dengan menggunakan skala likert 1 sampai dengan 4. Hasil pengujian yang dilakukan oleh ahli materi adalah sebagai dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.4
Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Ahli 1	Skor max.	Presentas	Keterangan
Kesesuaian Materi	29	40	72,50%	Layak
Rata-rata			72,50%	Layak

Berdasarkan Tabel 4.1. didapatkan penilaian media pembelajaran oleh ahli materi, dari aspek kesesuaian materi sebesar 72,50%, sehingga didapatkan persentase kelayakan akhir sebesar 72,50%. Dengan demikian media pembelajaran matematika dalam kategori “Layak” digunakan.

Berdasarkan perhitungan di atas, penilaian ahli materi terhadap media pembelajaran interaktif pada materi perkalian dan pembagian mendapatkan skor 72,50%. Maka pengelompokkan kelayakan berdasarkan tabel 11 pada bab 3 untuk materi yang disajikan dalam media pembelajaran ini adalah dalam kategori “Layak” untuk digunakan. Akan tetapi ada beberapa catatan revisi untuk

ditindaklanjuti agar media pembelajaran interaktif lebih sempurna.

Berikut adalah catatan revisi dari ahli materi:

Tabel 4.5
Revisi dan Tindak Lanjut Ahli Materi

Revisi	Tindak Lanjut
Lengkapi penjelasan materi pada KD 3.1.	Melengkapi penjelasan materi pada KD 3.1.
Tambahkan pembahasan jawaban kuis.	Menambahkan pembahasan jawaban pada kuis.

Pada tahap validasi media pembelajaran interaktif matematika diujikan kepada ahli media terlebih dahulu sebelum dilakukan uji coba terhadap siswa. Aspek yang diujikan dalam media pembelajaran interaktif ini yaitu aspek desain tampilan, audio, video, animasi, dan kemudahan penggunaan media yang diujikan adalah aspek navigasi, kemudahan, tulisan, dan tampilan. Validasi media dilakukan oleh 1 dosen ahli media dengan menggunakan skala likert 1 sampai dengan 4. Skor yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 4.3. di bawah ini.

Tabel 4.6
Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Skor Ahli	Skor max.	Persentase	Keterangan
Desain Tampilan	43	48	89,5%	Sangat Layak
Audio	12	12	100%	Sangat Layak
Video	11	12	91,6%	Sangat Layak
Animasi	15	16	93,75%	Sangat Layak
Kemudahan Penggunaan Media	11	12	91,6%	Sangat Layak
Rata-rata			93,3%	Sangat Layak

Berdasarkan data yang di dapat pada tabel 4.3 didapatkan skor persentase kelayakan media dari aspek desain tampilan sebesar 89,5%, aspek audio sebesar 100%, aspek video sebesar 91,6%, aspek animasi sebesar 93,75 dan aspek kenudahan penggunaan media sebesar 91,6%. Berdasarkan skor kelima aspek tersebut maka didapatkan skor akhir kelayakan media sebesar 93,3%. Dengan demikian, kategori kelayakan media pembelajaran in dapat dikatakan dalam kategori “Sangat Layak” seperti yang sudah dijelaskan pada bab 3. Akan tetapi ada beberapa catatan revisi untuk ditindak lanjuti agar media pembelajaran interaktif lebih sempurna. Berikut adalah catatan revisi dari ahli media:

Tabel 4.7
Revisi dan Tindak Lanjut Ahli Media

Revisi	Tindak lanjut
Perbaiki warna teks di menu utama.	Memperbaiki warna teks di menu utama.
Tambahkan nama <i>icon</i> tombol.	Menambahkan nama <i>icon</i> tombol pada halaman petunjuk umum.
Perbaiki susunan menu	Memperbaiki susunan menu.

C. PEMBAHASAN

1. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan mengadaptasi model pengembangan ADDIE yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementations*(penerapan) dan *evaluation* (evaluasi). Proses pengembangan media melalui tahap analisis yang

mencakup analisis masalah dan analisis kebutuhan. Tahap yang kedua adalah tahap desain yang meliputi pembuatan garis besar isi media, jabaran materi, *flowchart*, *storyboard*, dan naskah media. Kemudian tahap yang ketiga adalah tahap pengembangan media yang meliputi 3 tahapan: a) pra produksi, pada tahap pra produksi ini dimulai dengan mempersiapkan alat/bahan termasuk perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk memproduksi media pembelajaran interaktif. Alat/bahan yang diperlukan yaitu, laptop/komputer, jabaran materi, serta naskah media dan *Articulate Storyline* sebagai *software* pembuat media pembelajaran interaktif. b) produksi, tahap ini dilakukan pengembangan produk media pembelajaran interaktif berdasarkan *storyboard* media. Pengembangan dilakukan dengan membuat dan mengumpulkan media pelengkap seperti *background*, *icon* menu, gambar ilustrasi, audio, serta video pendukung materi pembelajaran. Setelah media pelengkap dikumpulkan, selanjutnya dimasukkan kedalam *software Articulate Storyline* untuk dikembangkan menjadi media pembelajaran interaktif.

Langkah pertama adalah pembuatan *opening* dan halaman utama/menu utama media pembelajaran interaktif. Langkah berikutnya adalah membuat menu utama yang didalamnya terdapat menu kompetensi dasar, menu petunjuk umum dan menu materi, menu video, menu kuis, menu profil pengembang, dan menu referensi. Menu-menu tersebut dibuat agar media pembelajaran interaktif lebih terarah dan mudah digunakan. Selanjutnya pembuatan menu materi dengan menambahkan gambar dan

video, serta materi teks yang diperlukan. Langkah terakhir adalah menambahkan interaktivitas berupa kuis/game melalui menu yang ada dalam *software Articulate Storyline*. c) pasca produksi, Pada tahap pasca produksi, produk media pembelajaran interaktif matematika materi perkalian dan pembagian harus terlebih dahulu diperiksa apakah media tersebut masih ada kesalahan dan kekurangan atau tidak. Pengecekan dimulai dari kelengkapan materi, kesempurnaan animasi, audio, dan video, serta ketepatan reaksi tombol yang terdapat pada media pembelajaran interaktif. Setelah proses pengecekan selesai, media *dipublish* dalam bentuk format html.5 kemudian di *convert* menggunakan software *web 2 apk* untuk *mempublish* media pembelajaran interaktif ke dalam bentuk aplikasi.

2. Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Matematika

Untuk menilai kelayakan produk maka dilakukan validasi kelayakan oleh ahli bahasa, ahli materi dan ahli media. Para ahli memberikan saran terhadap produk yang dikembangkan apabila dirasa masih kurang layak. Untuk uji coba produk dilakukan pengujian produk terhadap siswa kelas 3 Sekolah Dasar. Dalam uji coba ini, digunakan instrumen dengan menggunakan skor penilaian skala 1 sampai dengan skala 4 untuk ahli bahasa, ahli materi dan ahli media sedangkan untuk siswa dengan menggunakan skala 1 sampai 4 sesuaipedoman yang telah ditetapkan sebelumnya. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan dari para ahli dan respon siswa akan dijabarkan sebagai berikut:

a. Ahli Bahasa

Penilaian yang dilakukan oleh ahli media meliputi penilaian dari aspek fungsi penggunaan bahasa, aspek kejelasan penggunaan bahasa, dan aspek kesesuaian bahasa untuk menilai produk yang telah dikembangkan. Dari hasil penilaian tersebut dilakukan revisi sesuai saran. Hasil dari penilaian ahli bahasa didapatkan skor persentase kelayakan media dari aspek fungsi penggunaan bahasa sebesar 80,00% dengan kategori cukup layak, aspek kejelasan penggunaan bahasa sebesar 91.67% dengan kategori sangat layak, dan aspek kesesuaian bahasa sebesar 100% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan skor ketiga aspek tersebut maka didapatkan skor kelayakan media sebesar 90,56% sangat layak. Dengan demikian, kategori kelayakan berdasarkan penilaian dari ahli bahasa bahwa media pembelajaran ini dapat dikatakan dalam kategori “Sangat Layak” digunakan.

b. Ahli Materi

Penilaian yang dilakukan oleh ahli materi meliputi penilaian dari aspek kesesuaian materi, hal ini untuk mengukur apakah materi sudah sesuai dengan kompetensi dasar yang diajarkan atau tidak. Dari hasil penilaian tersebut dilakukan revisi sesuai saran. Hasil penilaian media pembelajaran oleh ahli materi, dari aspek kesesuaian materi sebesar 72,50% cukup layak. Dengan demikian hasil penilaian media pembelajaran matematika oleh ahli materi dalam kategori “Cukup Layak” digunakan.

c. Ahli Media

Penilaian yang dilakukan oleh ahli media meliputi penilaian aspek desain tampilan, aspek audio, aspek video, aspek animasi dan aspek kemudahan. Dari hasil penilaian tersebut dilakukan revisi sesuai saran. Hasil dari penilaian ahli media didapatkan skor persentase kelayakan media dari aspek desain tampilan sebesar 89,58% dengan kategori sangat layak, aspek audio sebesar 100% dengan kategori sangat layak, aspek video sebesar 91,67% dengan kategori sangat layak, dan aspek animasi sebesar 93,75% dengan kategori sangat layak, dan aspek kemudahan sebesar 91,67% sangat layak. Berdasarkan skor keempat aspek tersebut maka didapatkan skor akhir kelayakan media sebesar 93,33% sangat layak. Dengan demikian, kategori kelayakan media pembelajaran ini berdasarkan penilaian ahli media dapat dikatakan dalam kategori “Sangat Layak” digunakan.

d. Respon Siswa

Penilaian oleh siswa meliputi aspek kemudahan, aspek motivasi, aspek kemenarikan, dan aspek kebermanfaatan. Dari penilaian aspek-aspek tersebut didapatkan skor persentase kelayakan dari aspek kemudahan sebesar 70,83% dengan kategori layak, aspek motivasi 86,54% dengan kategori sangat layak, aspek kemenarikan 81,73% dengan kategori sangat layak, dan aspek kebermanfaatan sebesar 81,49% dengan kategori sangat layak, sehingga didapatkan persentase akhir sebesar 80,53%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa media

pembelajaran dalam kategori "Sangat Layak" untuk digunakan dalam membantu siswa belajar matematika. Dengan demikian menurut respon siswa bahwa media yang dibuat mudah digunakan, dapat memotivasi belajar, menarik, dan bermanfaat atau membantu siswa dalam belajar.

BAB V

SIMPULAN

A. Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yaitu *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan), *evaluation* (evaluasi). Proses pengembangan media melalui tahap analisis yang mencakup analisis masalah dan analisis kebutuhan. Tahap yang kedua adalah tahap desain yang meliputi pembuatan garis besar isi media, *flowchart*, jabaran materi, dan naskah media. Kemudian tahap yang ketiga adalah tahap pengembangan media yang meliputi pra produksi, produksi dan pasca produksi. Tahap keempat adalah implementasi meliputi uji coba prouk akhir, dan tahap yang kelima adalah evaluasi. Pengembangan produk ini dilakukan dengan bantuan *software Articulate Storyline 3*.
2. Hasil dari uji kelayakan produk penilaian ahli bahasa didapatkan skor presentase kelayakan sebesar 84,34% dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil penilaian oleh ahli materi didapatkan persentase kelayakan sebesar 72,50% dengan kategori “Layak”. Hasil dari penilaian ahli media didapatkan skor presentase kelayakan sebesar 93,3% dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil penilaian oleh siswa didapatkan skor persentase kelayakan sebesar 80,53% dengan kategori ”Sangat Layak”.

B. Saran

Berdasarkan penelitian ini, peneliti memberikan beberapa saran kepada peneliti selanjutnya yaitu:

1. Pengembangan materi yang lebih luas.
2. Pengembangan desain aplikasi yang lebih menarik lagi.
3. Pengembangan aplikasi agar tidak terbatas pada *software Articulate Storyline*.
4. Pengembangan media pembelajaran yang lebih melibatkan user dalam berinteraksi di dalamnya.

C. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan dan hasil penelitian dirasa masih banyak kekurangan. Hal ini dikarenakan keterbatasan peneliti dalam melakukan pengembangan produk serta dalam proses penelitian itu sendiri. Beberapa diantaranya adalah media yang dibuat masih dirasa perlu disempurnakan, mengingat keterbatasan alat baik berupa *software, hardware*, maupun kemampuan peneliti. Hal-hal yang perlu disempurnakan antara lain kualitas gambar yang digunakan sebaiknya dibuat menggunakan *Adobe Illustrator* apabila diimport ke dalam *Ariculate Storyline* tidak pecah.

Selain itu pengembangan produk ini masih sebatas beberapa kompetensi dasar pada mata pelajaran matematika kelas 3 SD. Keterbatasan berikutnya adalah aplikasi ini hanya dapat berjalan pada ponsel bersistem operasi android sehingga masih membutuhkan pengembangan agar dapat dijalankan di ponsel sistem operasi lainnya seperti *IOS*, dan *windows phone*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldoobie, N. (2015). ADDIE Model. *American International Journal Of Contemporary Research*, V(6), 68.
- Anesa Surya, S. S. (2018). Finding Hots-Based Mathematical Learning In Elementary School Student. *Social, Humanities And Education Studies (SHEs)*, vol 1 No.1, 31-32.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Pesada.
- Aunurrahman. (2016). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Dasopang, M. D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *FITRAH Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*, III(2), 334.
- Djamarah, S. B. (2014). *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Harjono, R. K. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbabsis Articulate Storyiline Tematik Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Pedagogi dan Pebelajaran*, 4 No. 1, 124.
- Mila Nurdiana, Y. N. (2018, Desember). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis SD Interaktif Pada Materi Simulasi Digital Menggunakan Adobe Flash. *Jurnal Pendidikan Informatika*, Volume 2, Nomor 2, 87.
- Musfiqon. (2015). *Pengemangan Media Dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.

- Nevi Septiani, R. A. (2020). Pentingnya Memahami Karakteristik Siswa Sekolah Dasar Di SDN Cikokol 2. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, II(1), 7-17.
- Nugraheni. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Articulate Storyline Pada Mata Pelajaran Sejarah Indonesia Kelas X Di Smk Negeri 1 Kebumen*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Nurfidah Dwitianti, S. A. (2020). Using The ADDIE Model In The Development Of Physic Unit Conversion Application Based on Android as Learning
- Nurjayanti, A. I. (2015). *Penmabangan Multimedia Matematika Berbasis Android Untuk Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Uiversitas Negri Yogyakarta.
- Prastowo. (2015). *Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Tematik Terpadu Implementasi Kurikulum 2013 Untuk SD/MI*. Jakarta: PRENADA MEDIA GROUP.
- Sanaky. (2011). *Media Pembelajaran Buku Pegangan Wajib Guru Dan Dosen*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.
- Setiawati, S. M. (2018). Telaah Teoritis: Apa itu Belajar? *Helper Jurnal Bimbingan dan Konseling FKIP UNIPA*, 31-46.
- Siagian, D. T. (2015, Desember). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pembelajaran Ekonomi. *Jurnal Teknologi Infomasi & Komunikasi dalam Pendidikan*, 2 No.02, 190.
- Simarmata dan Mujiarto. (2019). *Multimedia Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 45.
- Surjono. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif Konsep Dan Pengembangan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Suryani, Setiawan, Putra. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*. Bandung: PT. REMAJA ROSDAKARYA.
- Suyono dan Hariyanto. (2017). *Belajar Dan Pembelajaran Teori Dan Konsep Dasar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Bahasa

KISI KISI INSTRUMEN PENILAIAN BAHASA

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian dan Pembagian Untuk Siswa Kelas III Di SDN Ciwuni 02 Kesugihan

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Perkalian dan Pembagian

Kelas/semester : III (tiga)/ 1 (satu)

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Item	Item	Bentuk Instrumen
1.	Fungsi penggunaan bahasa	a. Bahasa yang digunakan komunikatif	5	1, 2, 3, 4, 5	<i>Checklist</i>
2.	Kejelasan penggunaan bahasa	b. Kemudahan bahasa yang digunakan	3	6, 7, 8	<i>Checklist</i>
3.	Aspek Kesesuaian Bahasa	c. Kesesuaian bahasa yang digunakan	2	9, 10	<i>Checklist</i>

Lampiran 2. Lembar Instrumen Penilaian Ahli Bahasa

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN AHLI BAHASA

Nama : Ahmad Fajrun
NIM : 14862061001
Judul SKripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interatif Pada Mata Pelajaran Materi Matematika Perkalian dan Pembagian Untuk Siswa Kelas III di SDN Ciwuni 02 Kesugihan

Nama Validator :
Jabatan : Dosen
Nama Instansi : Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

PETUNJUK

1. Isikan nama, jabatan, dan nama instansi pada kolom yang disediakan.
2. Instrumen ini merupakan lembar penilaian validasi materi pada media pembelajaran interaktif menggunakan *ArticulateStoryline*.
3. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan.
4. Apabila ada kritik atau saran Anda silahkan isi pada kolom saran penilaian materi pada media pembelajaran menggunakan *ArticulateStoryline*.
5. Pada bagian simpulan, lingkari salah satu yang sesuai dengan penilaian instrumen.
6. Atas ketersediaan saudara menjadi validator dari skripsi mahasiswa yang bersangkutan, peneliti ucapkan terimakasih.

KETERANGAN:

TS : Tidak Setuju (skor 1)

KS : Kurang Setuju (skor 2)

S : Setuju (skor3)

SS : Sangat Setuju (skor4)

No.	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian			
		TS	KS	S	SS
Fungsi penggunaan Bahasa					
1.	Menggunakan bahasa yang baik dan benar				
2.	Menggunakan bahasa yang digunakan komunikatif				
3.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik				
4.	Bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik				
5.	Kalimat yang digunakan memenuhi syarat sebagai kalimat yang benar				
Kejelasan penggunaan Bahasa					
6.	Kalimat diawali huruf capital				
7.	Penggunaan bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami				
8.	Penggunaan bahasa sesuai dengan ejaan bahasa indonesia (EBI)				
Aspek Kesesuaian Bahasa					
9.	Konsistensi penggunaan huruf				
10.	Kesesuaian pemakaian jenis huruf mudah dipahami				
Jumlah					

Perhitungan Nilai:

$$F(s) = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

P (s) : Persentase sub variable

F : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skormaksimum

Kriteria:

81,25% > Skor ≤ 100% : Sangat baik

62,50% > Skor ≤ 81,25% : Baik

43,75% > Skor ≤ 62,50% : Cukup Baik

25% ≥ Skor ≤ 43,75% : Kurang baik

SIMPULAN

1. Media Valid Tanpa Revisi

Catatan:.....

.....

2. Media Valid Dengan Revisi

Catatan:.....

.....

3. Media Tidak Valid/Harus Diganti

Catatan:.....

.....

Cilacap,, 2021

Validator,

.....
NIDN.

Lampiran 3. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi

KISI KISI INSTRUMEN PENILAIAN MATERI

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian dan Pembagian Untuk Siswa Kelas III Di SDN Ciwuni 02 Kesugihan

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Perkalian dan Pembagian

Kelas/semester : III (tiga)/ 1 (satu)

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Item	Bentuk Instrumen
1.	Kesesuaian Materi	<ul style="list-style-type: none">▪ Kesesuaian dengan kompetensi dasar▪ Pemberian contoh-contoh dalam penyajian materi▪ Pemberian latihan▪ Kegiatan pembelajaran dapat memotivasi siswa▪ Memberikan kesempatan siswa untuk berlatih sendiri	5	<i>Checklist</i>
		<ul style="list-style-type: none">▪ Kebenaran materi▪ Keruntutan materi▪ Kemudahan materi untuk dipahami▪ Pemberian evaluasi▪ Pemberian umpan balik	5	<i>Checklist</i>

Lampiran 4. Lembar Instrumen Penilaian Ahli Materi

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI

Nama : Ahmad Fajrun
NIM : 14862061001
Judul SKripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interatif
Pada Mata Pelajaran Materi Matematika
Perkalian dan Pembagian Untuk Siswa Kelas III
di SDN Ciwuni 02 Kesugihan

Nama Validator :
Jabatan : Dosen
Nama Instansi : Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

PETUNJUK

1. Isikan nama, jabatan, dan nama instansi pada kolom yang disediakan.
2. Instrumen ini merupakan lembar penilaian validasi materi pada media pembelajaran interaktif menggunakan *ArticulateStoryline*.
3. Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan.
4. Apabila ada kritik atau saran Anda silahkan isi pada kolom saran penilaian materi pada media pembelajaran menggunakan *ArticulateStoryline*.
5. Pada bagian simpulan, lingkari salah satu yang sesuai dengan penilaian instrumen.
6. Atas ketersediaan saudara menjadi validator dari skripsi mahasiswa yang bersangkutan, peneliti ucapkan terimakasih.

KETERANGAN:

TS : Tidak Setuju (skor 1)

KS : Kurang Setuju (skor 2)

S : Setuju (skor3)

SS : Sangat Setuju (skor4)

No.	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian			
		TS	KS	S	SS
Aspek Kesesuaian Materi					
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar				
2.	Materi yang disajikan sesuai dengan sasaran atau pengguna.				
3.	Materi yang disampaikan lengkap				
4.	Materi yang disampaikan sistematis.				
5.	Materi yang disampaikan dapat dipahami.				
6.	Penyajian materi disertai dengan contoh				
7.	Penyajian materi disertai dengan tugas atau evaluasi sebagai bahan latihan siswa.				
8.	Mendorong rasa ingin tahu siswa				
9.	Menambah pengetahuan tentang perkalian dan pembagian				
10.	Keakuratan data dan fakta				
Jumlah					

Perhitungan Nilai:

$$F(s) = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

$P(s)$: Persentase sub variable

F : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skormaksimum

Kriteria:

$81,25\% > \text{Skor} \leq 100\%$: Sangat baik

$62,50\% > \text{Skor} \leq 81,25\%$: Baik

$43,75\% > \text{Skor} \leq 62,50\%$: Cukup Baik

$25\% \geq \text{Skor} \leq 43,75\%$: Kurang baik

SIMPULAN

1. Media Valid Tanpa Revisi

Catatan:.....

.....

2. Media Valid Dengan Revisi

Catatan:.....

.....

3. Media Tidak Valid/Harus Diganti

Catatan:.....

.....

Cilacap,,..... 2021
Validator,

.....
NIDN.

Lampiran 5. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Media

KISI KISI INSTRUMEN PENILAIAN MATERI

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian dan Pembagian Untuk Siswa Kelas III Di SDN Ciwuni 02 Kesugihan

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Perkalian dan Pembagian

Kelas/semester : III (tiga)/ 1 (satu)

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Item	Item	Bentuk Instrumen
1.	Aspek Desain Tampilan	Kesesuaian desain Tampilan	4	1, 2, 3, 4	<i>Checklist</i>
		Kesesuaian tata letak menu dan tombol	5	5, 6, 7, 8, 9	<i>Checklist</i>
		Ukuran, warna, dan jenis font	3	10, 11, 12	<i>Checklist</i>
2.	Aspek Audio	Kejelasan audio	1	13	<i>Checklist</i>
		Ketepatan audio dan backsound	2	14, 15	<i>Checklist</i>
3.	Aspek Video	Kesesuaian video dengan materi	1	16	<i>Checklist</i>
		Kualitas video	2	17, 18	<i>Checklist</i>
4.	Aspek Animasi	Kesesuaian animasi dengan materi	2	19, 20	<i>Checklist</i>
		Ketepatan animasi	2	21, 22	<i>Checklist</i>
5.	Aspek Kemudahan Penggunaan Media	<i>Useful</i>	3	23, 24, 25	<i>Checklist</i>

Lampiran 6. Lembar Instrumen Penilaian Ahli Media

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA

Nama : Ahmad Fajrun
NIM : 14862061001
Judul SKripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interatif Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian dan Pembagian di SDN Ciwuni 02 Kesugihan

Nama Validator :
Jabatan : Dosen
Nama Instansi : Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

PETUNJUK

1. Isikan nama, jabatan, dan nama instansi pada kolom yang disediakan.
2. Instrumen ini merupakan lembar penilaian validasi materi pada media pembelajaran interaktif menggunakan *ArticulateStoryline*.
3. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan.
4. Apabila ada kritik atau saran Anda silahkan isi pada kolom saran penilaian materi pada media pembelajaran menggunakan *ArticulateStoryline*.
5. Pada bagian simpulan, lingkari salah satu yang sesuai dengan penilaian instrumen.
6. Atas ketersediaan saudara menjadi validator dari skripsi mahasiswa yang bersangkutan, peneliti ucapkanterimakasih.

KETERANGAN:

TS : Tidak Setuju (skor 1)
KS : Kurang Setuju (skor 2)
S : Setuju (skor3)
SS : Sangat Setuju (skor4)

Aspek yang dinilai	Skor Penilaian			
	TS	KS	S	SS
Aspek Desain Tampilan				
1. Desain tampilan yang disajikan sesuai dengan karakteristik pengguna				
2. Desain tampilan menarik user/siswa				
3. <i>Background</i> pada media memiliki warna yang tepat				
4. Gambar dalam media dapat mewakili materi pembelajaran yang disajikan.				
5. Tampilan menu pada media memudahkan pengguna untuk menggunakan media tersebut.				
6. Tata letak menu pada media tidak membingungkan pengguna.				
7. Tombol memiliki warna dan icon yang tepat.				
8. Tombol Memiliki warna dan icon yang konsisten.				
9. Tombol pada media memiliki ketepatan reaksi				
10. Font/huruf dalam teks memiliki warna yang tepat.				
11. <i>Font size</i> atau ukuran huruf tepat dan sesuai untuk penggunaannya (judul, isi materi, dan lain-lain).				
12. Jenis font yang digunakan tidak membingungkan pengguna untuk memahami informasi yang dimuat				
Aspek Audio				
13. Suara narator jelas, tidak mengandung <i>noise</i> .				
14. Efek audio yang digunakan tepat dan menarik, serta tidak mengganggu.				
15. Media memiliki perpaduan <i>backsound</i> yang seimbang.				

Aspek yang dinilai	Skor Penilaian			
	TS	KS	S	SS
Aspek Video				
16. Ilustrasi video yang disampaikan sesuai dengan materi pembelajaran.				
17. Kualitas pencahayaan atau <i>lighting</i> tepat, sesuai dengan setting pengambilan gambar, dan tidak mengganggu hasil video.				
18. Resolusi video yang disajikan dalam media pembelajaran berkualitas tinggi				
Aspek Animasi				
19. Penyajian animasi opening dan konten pada media sesuai				
20. Animasi yang disajikan tidak berlebihan				
21. Animasi menunjang isi materi yang disajikan				
22. Animasi yang disajikan sesuai dengan karakter Pengguna				
Aspek Kemudahan Penggunaan Media				
23. Media mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya)				
24. Media dapat digunakan sebagai bahan ajar Mandiri				
25. Media bisa dipakai diberbagai perangkat				
Jumlah				

Perhitungan Nilai:

$$F(s) = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

P (s) : Persentase sub variable

F : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skormaksimum

Kriteria:

$81,25\% > \text{Skor} \leq 100\%$: Sangat baik

$62,50\% > \text{Skor} \leq 81,25\%$: Baik

$43,75\% > \text{Skor} \leq 62,50\%$: Cukup Baik

$25\% \geq \text{Skor} \leq 43,75\%$: Kurang baik

SIMPULAN

1. Media Valid Tanpa Revisi

Catatan:.....
.....

2. Media Valid Dengan Revisi

Catatan:.....
.....

3. Media Tidak Valid/Harus Diganti

Catatan:.....
.....

Cilacap,, 2021
Validator,

.....
NIDN.

Lampiran 7. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Media Oleh Siswa

KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian dan Pembagian Untuk Siswa Kelas III Di SDN Ciwuni 02 Kesugihan

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Perkalian dan Pembagian

Kelas/semester : III (tiga)/ 1 (satu)

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Item	Item	Bentuk Instrumen
1.	Kemudahan	<ul style="list-style-type: none">▪ Kemudahan penggunaan▪ Kemudahan dalam memahami materi	5	1,2,3 4,5	<i>Checklist</i>
2.	Motivasi	<ul style="list-style-type: none">▪ Minat▪ Perhatian	7	6,7,8,9 10,11,12	<i>Checklist</i>
3.	Kemenarikan	<ul style="list-style-type: none">▪ Kualitas tampilan▪ Daya Tarik	4	13,14 15,16	<i>Checklist</i>
4.	Kebermanfaatan	<ul style="list-style-type: none">▪ Memberi dampak positif bagi siswa▪ Menambah keterampilan siswa▪ Memberi bantuan untuk belajar	8	17, 18,19 20,21,22 23,24	<i>Checklist</i>

Lampiran 8. Lembar Instrumen Penilaian Media Oleh Siswa

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA OLEH SISWA

PETUNJUK:

1. Isikan nama dan kelassaudara.
2. Bacalah pertanyaan di bawah ini denganteliti.
3. Pilihlah jawaban sesuai kondisi Anda dengan sejujur-jujurnya, jawaban tidak berpengaruh apapun pada akademikAnda.
4. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang telahdisediakan.

IDENTITAS:

Nama :

Kelas :

KETERANGAN:

- TS : Tidak Setuju = ★
- KS : Kurang Setuju = ★★
- S : Setuju = ★★★
- SS : SangatSetuju = ★★★★★

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		★	★★	★★★	★★★★
1.	Media pembelajaran interaktif matematika mudah digunakan.				
2.	Cara penggunaan mediapmbelajaran interaktif matematika mudah digunakan.				

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		★	★★	★★★	★★★★
3.	Tombol-tombol dalam media pebelajaran ineraktif mudah digunakan.				
4.	Materi pelajaran dalam media pembelajaran interaktif mudah dipahami.				
5.	Soal materi pelajaran pada media pembelajaran interaktif matematika mudah dijawab.				
6.	Saya meraa lebih serius untuk belajaran matematika setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.				
7.	Saya merasa mempelajari matematika penting setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.				
8.	Saya merasa perlu mengisi waktu luang untuk belajar matematika dengan media pembelajaran matematika.				
9.	Saya merasa perlu menyelesaikan soal-soal matematika setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.				
10.	Saya senang belajar matematika dengan media pembelajaran interaktif ini.				
11.	Saya berusaha mengerjakan soal matematika pada media pembelajaran ini walaupun jawabannya sulit				
12.	Saya merasa bersemangat mengikuti pelajaran matematika setelah menggunakan media				

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		★	★★	★★★	★★★★
	pembelajaran interaktif ini.				
13.	Saya merasa tertarik dengan tampilan pada media pembelajaran interaktif ini.				
14.	Saya merasa tertairk dengan animasi media pembelajaran interaktif matematika ini.				
15.	Saya merasa tertarik belajar matematika dengan media pembelajaran interaktif ini dari pada dengan buku.				
16.	Saya merasa tidak cepat bosan belajar dengan media pembelajaran interaktif matematika ini.				
17.	Saya mudah menghafal materi matematika dengan media pembelajaran interaktif ini.				
18.	Saya belajar banyak materi baru dari media pembelajaran interaktif matematika ini.				
19.	Saya dapat mengingat materi pelajaran matematika yang disajikan pada media pembelajaran interaktif dalam waktu yang lama.				
20.	Saya mempunyai keterampilan baru yaitu mengoperasikan komputer/ <i>smartphone</i> setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.				
21.	Saya lebih lancar mengetik setelah menggunakn media pembelajaran Interaktif matematika ini.				
22.	Saya lebih terampil mengoperasikan handphone/tablet setelah menggunakan media pembelajaran interaktif matematika.				

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		★	★★	★★★	★★★★
23.	Saya terbantu dalam belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran interaktif.				
24.	Saya merasa lebih tertarik belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.				

SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 9. Lembar Hasil Penilaian Materi Oleh Ahli Bahasa

KISI KISI INSTRUMEN PENILAIAN AHLI BAHASA

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian dan Pembagian Untuk Siswa Kelas III Di SDN Ciwuni 02 Kesugihan

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Perkalian dan Pembagian

Kelas/semester : III (tiga)/ 1 (satu)

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Item	Item	Bentuk Instrumen
1.	Fungsi penggunaan bahasa	Bahasa yang digunakan komunikatif	5	1, 2, 3, 4, 5	<i>Checklist</i>
2.	Kejelasan penggunaan bahasa	Kemudahan bahasa yang digunakan	3	6, 7, 8	<i>Checklist</i>
3.	Aspek Kesesuaian Bahasa	Kesesuaian bahasa yang digunakan	2	9, 10	<i>Checklist</i>

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN BAHASA OLEH AHLI BAHASA

Nama : Ahmad Fajrun
NIM : 14862061001
Judul SKripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif
Pada Mata Pelajaran Matematika Materi
Perkalian dan Pembagian Untuk Siswa Kelas III
Di SDN Ciwuni 02 Kesugihan

Nama Validator : Wahyu Nuning Budiarti, M.Pd
Jabatan : Dosen
Nama Instansi : Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

PETUNJUK

1. Isikan nama, jabatan, dan nama instansi pada kolom yang disediakan.
2. Instrumen ini merupakan lembar penilaian validasi materi pada media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline*.
3. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan.
4. Apabila ada kritik atau saran Anda silahkan isi pada kolom saran penilaian materi pada media pembelajaran menggunakan *Articulate Storyline*.
5. Pada bagian simpulan, lingkari salah satu yang sesuai dengan penilaian instrumen.
6. Atas ketersediaan saudara menjadi validator dari skripsi mahasiswa yang bersangkutan, peneliti ucapkan terimakasih.

KETERANGAN:

TS : Tidak Setuju (skor 1)
KS : Kurang Setuju (skor 2)
S : Setuju (skor 3)
SS : Sangat Setuju (skor 4)

No.	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian			
		TS	KS	S	SS
Fungsi penggunaan bahasa					
1.	Menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓
2.	Menggunakan bahasa yang digunakan komunikatif		✓		
3.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik				✓
4.	Bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik			✓	
5.	Kalimat yang digunakan memenuhi syarat sebagai kalimat yang benar			✓	
Kejelasan penggunaan bahasa					
6.	Kalimat diawali huruf kapital			✓	
7.	Penggunaan bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami				✓
8.	Penggunaan bahasa sesuai dengan ejaan bahasa indonesia (EBI)				✓
Aspek Kesesuaian Bahasa					
9.	Konsistensi penggunaan huruf				✓
10.	Kesesuaian pemakaian jenis huruf mudah dipahami				✓
Jumlah					

Perhitungan Nilai:

$$F(s) = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

P (s) : Persentase sub variable

F : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skor maksimum

Kriteria:

- 81,25% > Skor ≤ 100% : Sangat baik
- 62,50% > Skor ≤ 81,25% : Baik
- 43,75% > Skor ≤ 62,50% : Cukup Baik
- 25% ≥ Skor ≤ 43,75% : Kurang baik

SIMPULAN

1. Media Valid Tanpa Revisi

Catatan:

.....

.....

2. Media Valid Dengan Revisi

Catatan: *Identitas Produk kurang lengkap*

.....

.....

3. Media Tidak Valid/Harus Diganti

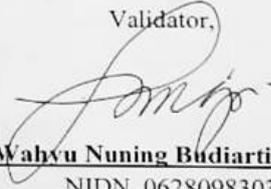
Catatan:

.....

.....

Cilacap, *7 Juni* 2021

Validator,



Wahyu Nuning Budiarti, M.Pd
NIDN. 0628098303

Lampiran 10. Lembar Hasil Penilaian Materi Oleh Ahli Materi

KISI KISI INSTRUMEN PENILAIAN MATERI

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian dan Pembagian Untuk Siswa Kelas III Di SDN Ciwuni 02 Kesugihan

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Perkalian dan Pembagian

Kelas/semester : III (tiga)/ 1 (satu)

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Item	Item	Bentuk Instrumen
1.	Kesesuaian Materi	Kesesuaian materi yang Disampaikan	2	1, 2	<i>Checklist</i>
		Kelengkapan materi	5	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	<i>Checklist</i>

KETERANGAN:

TS : Tidak Setuju (skor 1)

KS : Kurang Setuju (skor 2)

S : Setuju (skor 3)

SS : Sangat Setuju (skor 4)

No.	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian			
		TS	KS	S	SS
Aspek Kesesuaian Materi					
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan Kompetensi Dasar		✓		
2.	Materi yang disajikan sesuai dengan sasaran atau <i>pengguna. kemampuan siswa kelas 3</i>			✓	
3.	Materi yang disampaikan lengkap		✓		
4.	Materi yang disampaikan sistematis.		✓		
5.	Materi yang disampaikan dapat dipahami.			✓	
6.	Penyajian materi disertai dengan contoh			✓	
7.	Penyajian materi disertai dengan tugas atau evaluasi sebagai bahan latihan siswa.				✓
8.	Mendorong rasa ingin tahu siswa ✓				✓
9.	Menambah pengetahuan tentang perkalian dan pembagian				✓
10.	Keakuratan data dan fakta		✓		
Jumlah					

Perhitungan Nilai:

$$F(s) = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

$P(s)$: Persentase sub variable

F : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skor maksimum

Kriteria:

$81,25\% > \text{Skor} \leq 100\%$: Sangat baik

$62,50\% > \text{Skor} \leq 81,25\%$: Baik

$43,75\% > \text{Skor} \leq 62,50\%$: Cukup Baik

$25\% \geq \text{Skor} \leq 43,75\%$: Kurang baik

SIMPULAN

1. Media Valid Tanpa Revisi

Catatan:

② Media Valid Dengan Revisi

Catatan: ① Tambahkan materi pd kd 3.1

② Tambahkan Pembahasan jawaban quiz

3. Media Tidak Valid/Harus Diganti

Catatan:

Cilacap, 10 Juni 2021

Validator,

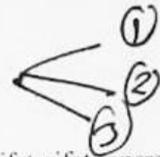


Galuh Rahayuni, M.Pd

NIDN. 0603038901

Kompetensi Dasar Matematika Kelas 3:

- 3.1 Menjelaskan sifat-sifat operasi hitung pada bilangan cacah.
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan penggunaan sifat-sifat operasi hitung pada bilangan cacah



Lampiran 11. Lembar Hasil Penilaian Materi Oleh Ahli Media

KISI KISI INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interatif Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian dan Pembagian Untuk Siswa Kelas III di SDN Ciwuni 02 Kesugihan

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Perkalian dan Pembagian

Kelas/semester : III (tiga)/ I (satu)

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Item	Item	Bentuk Instrumen
1.	Aspek Desain Tampilan	Kesesuaian desain Tampilan	4	1, 2, 3, 4	<i>Checklist</i>
		Kesesuaian tata letak menu dan tombol	5	5, 6, 7, 8, 9	<i>Checklist</i>
		Ukuran, warna, dan jenis font	3	10, 11, 12	<i>Checklist</i>
2.	Aspek Audio	Kejelasan audio	1	13	<i>Checklist</i>
		Ketepatan audio dan Backsound	2	14, 15	<i>Checklist</i>
3.	Aspek Video	Kesesuaian video dengan materi	1	16	<i>Checklist</i>
		Kualitas video	2	17, 18	<i>Checklist</i>
4.	Aspek Animasi	Kesesuaian animasi dengan materi	2	19, 20	<i>Checklist</i>
		Ketepatan animasi	2	21, 22	<i>Checklist</i>
5.	Aspek Kemudahan Penggunaan Media	<i>Useful</i>	3	23, 24, 25	<i>Checklist</i>

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA OLEH AHLI MEDIA

Nama : Ahmad Fajrun
NIM : 14862061001
Judul SKripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interatif Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian dan Pembagian Untuk Siswa Kelas III di SDN Ciwuni 02 Kesugihan

Nama Validator : Gigih Winandika, M.Pd
Jabatan : Dosen
Nama Instansi : Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

PETUNJUK

1. Isikan nama, jabatan, dan nama instansi pada kolom yang disediakan.
2. Instrumen ini merupakan lembar penilaian validasi materi pada media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline*.
3. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang telah disediakan.
4. Apabila ada kritik atau saran Anda silahkan isi pada kolom saran penilaian materi pada media pembelajaran menggunakan *Articulate Storyline*.
5. Pada bagian simpulan, lingkari salah satu yang sesuai dengan penilaian instrumen.
6. Atas ketersediaan saudara menjadi validator dari skripsi mahasiswa yang bersangkutan, peneliti ucapkan terimakasih.

KETERANGAN:

TS : Tidak Setuju (skor 1)
KS : Kurang Setuju (skor 2)
S : Setuju (skor 3)
SS : Sangat Setuju (skor 4)

Aspek yang dinilai	Skor Penilaian			
	TS	KS	S	SS
Aspek Desain Tampilan				
1. Desain tampilan yang disajikan sesuai dengan karakteristik pengguna				✓
2. Desain tampilan menarik user/siswa			✓	
3. <i>Background</i> pada media memiliki warna yang tepat				✓
4. Gambar dalam media dapat mewakili materi pembelajaran yang disajikan.				✓
5. Tampilan menu pada media memudahkan pengguna untuk menggunakan media tersebut.				✓
6. Tata letak menu pada media tidak membingungkan pengguna.			✓	
7. Tombol memiliki warna dan icon yang tepat.			✓	
8. Tombol memiliki warna dan icon yang konsisten.				✓
9. Tombol pada media memiliki ketepatan reaksi			✓	
10. Font/huruf dalam teks memiliki warna yang tepat.				✓
11. <i>Font size</i> atau ukuran huruf tepat dan sesuai untuk penggunaannya (judul, isi materi, dan lain-lain).				✓
12. Jenis font yang digunakan tidak membingungkan pengguna untuk memahami informasi yang dimuat			✓	
Aspek Audio				
13. Suara narator jelas, tidak mengandung <i>noise</i> .				✓
14. Efek audio yang digunakan tepat dan menarik, serta tidak mengganggu.				✓
15. Media memiliki perpaduan <i>backsound</i> yang seimbang.				✓

Aspek yang dinilai	Skor Penilaian			
	TS	KS	S	SS
Aspek Video				
16. Ilustrasi video yang disampaikan sesuai dengan materi pembelajaran.				✓
17. Kualitas pencahayaan atau <i>lighting</i> tepat, sesuai dengan setting pengambilan gambar, dan tidak mengganggu hasil video.				✓
18. Resolusi video yang disajikan dalam media pembelajaran berkualitas tinggi			✓	
Aspek Animasi				
19. Penyajian animasi opening dan konten pada media sesuai				✓
20. Animasi yang disajikan tidak berlebihan			✓	
21. Animasi menunjang isi materi yang disajikan				✓
22. Animasi yang disajikan sesuai dengan karakter Pengguna				✓
Aspek Kemudahan Penggunaan Media				
23. Media mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya)				✓
24. Media dapat digunakan sebagai bahan ajar Mandiri				✓
25. Media bisa dipakai diberbagai perangkat			✓	
Jumlah				✓

Perhitungan Nilai:

$$F(s) = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

P (s) : Persentase sub variable

F : Jumlah skor yang diperoleh

N : Jumlah skor maksimum

Kriteria:

- 81,25% > Skor ≤ 100% : Sangat baik
- 62,50% > Skor ≤ 81,25% : Baik
- 43,75% > Skor ≤ 62,50% : Cukup Baik
- 25% ≥ Skor ≤ 43,75% : Kurang baik

SIMPULAN

1. Media Valid Tanpa Revisi

Catatan:

.....

.....

2. Media Valid Dengan Revisi

Catatan: - *Perbaiki warna icon dan teks menu.*
- *Tambahkan nama icon tombol*
- *Perbaiki semua menu.*

3. Media Tidak Valid/Harus Diganti

Catatan:

.....

.....

Cilacap,2021

Validator,



Gigih Winandika, M.Pd

NIDN. 0612089001

Lampiran 12. Lembar Hasil Penilaian Kelayakan Media Oleh Siswa

KISI KISI INSTRUMEN UJI KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATEMATIKA PENILAIAN RESPON SISWA

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interatif Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian dan Pembagian Untuk Siswa Kelas III di SD Negeri Ciwuni 02 Kesugihan

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Perkalian dan Pembagian

Kelas/semester : III (tiga)/ 1 (satu)

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Item	Item	Bentuk Instrumen
1.	Kemudahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemudahan penggunaan. ▪ Kemudahan dalam memahami materi. 	3	1, 2, 3	Checklist
2.	Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minat. ▪ Perhatian. 	4	4, 5, 6, 7	Checklist
3.	Kemenarikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kualitas tampilan. ▪ Daya tarik. 	1	8	Checklist
4.	Kebermanfaatan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi dampak positif bagi siswa. ▪ Menambah keterampilan siswa. ▪ Memberi bantuan untuk belajar. 	4	9, 10, 11, 12	Checklist

**INSTRUMEN UJI KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF MATEMATIKA
PENILAIAN RESPON SISWA
(SISWA)**

PETUNJUK:

1. Isikan nama dan kelas saudara.
2. Bacalah pertanyaan di bawah ini dengan teliti.
3. Pilihlah jawaban sesuai kondisi Anda dengan sejujur-jujurnya, jawaban tidak berpengaruh apapun pada akademik Anda.
4. Berilah tanda cek (v) pada kolom yang telah disediakan.

IDENTITAS:

Nama : Alum Rasmelina

Kelas : 3

KETERANGAN:

- TS : Tidak Setuju (1) = ★
 KS : Kurang Setuju (2) = ★★
 S : Setuju (3) = ★★★
 SS : Sangat Setuju (4) = ★★★★★

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		★	★★	★★★	★★★★
1.	Media pembelajaran interaktif matematika mudah digunakan.		✓		
2.	Materi pelajaran dalam media pembelajaran interaktif mudah		✓		

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		★	★★	★★★	★★★★
	dipahami.				
3.	Soal materi pelajaran pada media pembelajaran interaktif matematika mudah dijawab.			✓	
4.	Saya merasa mempelajari matematika penting setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			✓	
5.	Saya merasa perlu mengisi waktu luang untuk belajar matematika dengan media pembelajaran matematika.			✓	
6.	Saya senang belajar matematika dengan media pembelajaran interaktif ini.	✓			
7.	Saya merasa bersemangat mengikuti pelajaran matematika setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.	✓			
8.	Saya merasa tertarik belajar matematika dengan media pembelajaran interaktif ini dari pada dengan buku.				✓
9.	Saya mempunyai keterampilan baru yaitu mengoperasikan komputer/smartphone setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			✓	
10.	Saya lebih lancar mengetik setelah menggunakan media pembelajaran Interaktif matematika ini.			✓	
11.	Saya terbantu dalam belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran interaktif.		✓		

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		★	★★	★★★	★★★★
12.	Saya merasa lebih tertarik belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			✓	

SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**KISI KISI INSTRUMEN UJI KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF MATEMATIKA PENILAIAN RESPON SISWA**

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interatif Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian dan Pembagian Untuk Siswa Kelas III di SD Negeri Ciwuni 02 Kesugihan

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Perkalian dan Pembagian

Kelas/semester : III (tiga)/ 1 (satu)

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Item	Item	Beentuk Instrumen
1.	Kemudahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemudahan penggunaan. ▪ Kemudahan dalam memahami materi. 	3	1, 2, 3	<i>Checklist</i>
2.	Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minat. ▪ Perhatian. 	4	4, 5, 6, 7	<i>Checklist</i>
3.	Kemenarikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kualitas tampilan. ▪ Daya tarik. 	i	8	<i>Checklist</i>
4.	Kebermanfaatan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi dampak positif bagi siswa. ▪ Menambah keterampilan siswa. ▪ Memberi bantuan untuk belajar. 	4	9, 10, 11, 12	<i>Checklist</i>

**INSTRUMEN UJI KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF MATEMATIKA
PENILAIAN RESPON SISWA**

(SISWA)

PETUNJUK:

1. Isikan nama dan kelas saudara.
2. Bacalah pertanyaan di bawah ini dengan teliti.
3. Pilihlah jawaban sesuai kondisi Anda dengan sejujur-jujurnya, jawaban tidak berpengaruh apapun pada akademik Anda.
4. Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan.

IDENTITAS:

Nama : Ilyas...Miftahudin.....

Kelas : ...3.....

KETERANGAN:

- TS : Tidak Setuju (1) = ★
- KS : Kurang Setuju (2) = ★★
- S : Setuju (3) = ★★★
- SS : Sangat Setuju (4) = ★★★★★

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		★	★★	★★★	★★★★
1.	Media pembelajaran interaktif matematika mudah digunakan.				✓
2.	Materi pelajaran dalam media pembelajaran interaktif mudah			✓	

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		★	★★	★★★	★★★★
	dipahami.				
3.	Soal materi pelajaran pada media pembelajaran interaktif matematika mudah dijawab.			✓	
4.	Saya merasa mempelajari matematika penting setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.				✓
5.	Saya merasa perlu mengisi waktu luang untuk belajar matematika dengan media pembelajaran matematika.				✓
6.	Saya senang belajar matematika dengan media pembelajaran interaktif ini.				✓
7.	Saya merasa bersemangat mengikuti pelajaran matematika setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.				✓
8.	Saya merasa tertarik belajar matematika dengan media pembelajaran interaktif ini dari pada dengan buku.			✓	
9.	Saya mempunyai keterampilan baru yaitu mengoperasikan komputer/ <i>smartphone</i> setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			✓	
10.	Saya lebih lancar mengetik setelah menggunakan media pembelajaran Interaktif matematika ini.				✓
11.	Saya terbantu dalam belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran interaktif.				✓

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		★	★★	★★★	★★★★
12.	Saya merasa lebih tertarik belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.				✓

SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**KISI KISI INSTRUMEN UJI KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF MATEMATIKA PENILAIAN RESPON SISWA**

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interatif Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian dan Pembagian Untuk Siswa Kelas III di SD Negeri Ciwuni 02 Kesugihan

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Perkalian dan Pembagian

Kelas/semester : III (tiga)/ 1 (satu)

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Item	Item	Bentuk Instrumen
1.	Kemudahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemudahan penggunaan. ▪ Kemudahan dalam memahami materi. 	3	1, 2, 3	Checklist
2.	Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minat. ▪ Perhatian. 	4	4, 5, 6, 7	Checklist
3.	Kemenarikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kualitas tampilan. ▪ Daya tarik. 	1	8	Checklist
4.	Kebermanfaatan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi dampak positif bagi siswa. ▪ Menambah keterampilan siswa. ▪ Memberi bantuan untuk belajar. 	4	9, 10, 11, 12	Checklist

**INSTRUMEN UJI KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF MATEMATIKA
PENILAIAN RESPON SISWA
(SISWA)**

PETUNJUK:

1. Isikan nama dan kelas saudara.
2. Bacalah pertanyaan di bawah ini dengan teliti.
3. Pilihlah jawaban sesuai kondisi Anda dengan sejujur-jujurnya, jawaban tidak berpengaruh apapun pada akademik Anda.
4. Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang telah disediakan.

IDENTITAS:

Nama : Mutia Widaya

Kelas : 3

KETERANGAN:

- TS : Tidak Setuju (1) = ★
- KS : Kurang Setuju (2) = ★★
- S : Setuju (3) = ★★★
- SS : Sangat Setuju (4) = ★★★★★

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		★	★★	★★★	★★★★
1.	Media pembelajaran interaktif matematika mudah digunakan.		✓		
2.	Materi pelajaran dalam media pembelajaran interaktif mudah			✓	

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		★	★★	★★★	★★★★
	dipahami.				
3.	Soal materi pelajaran pada media pembelajaran interaktif matematika mudah dijawab.			✓	
4.	Saya merasa mempelajari matematika penting setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			✓	
5.	Saya merasa perlu mengisi waktu luang untuk belajar matematika dengan media pembelajaran matematika.		✓		
6.	Saya senang belajar matematika dengan media pembelajaran interaktif ini.				✓
7.	Saya merasa bersemangat mengikuti pelajaran matematika setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.			✓	
8.	Saya merasa tertarik belajar matematika dengan media pembelajaran interaktif ini dari pada dengan buku.				✓
9.	Saya mempunyai keterampilan baru yaitu mengoperasikan komputer/ <i>smartphone</i> setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.		✓		
10.	Saya lebih lancar mengetik setelah menggunakan media pembelajaran Interaktif matematika ini.			✓	
11.	Saya terbantu dalam belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran interaktif.				✓

No.	Aspek yang dinilai	Nilai			
		★	★★	★★★	★★★★
12.	Saya merasa lebih tertarik belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran interaktif ini.				✓

SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 13. Pedoman Wawancara

Pedoman Wawancara Untuk Guru

Bapak/Ibu guru yang kami hormati, wawancara ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi tentang sejauh mana penggunaan media pembelajaran matematika di sekolah ini. selanjutnya data yang kami peroleh akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif matematika. Oleh karena itu, kami mohon kesedian bapak/Ibu guru untuk menjawab pertanyaan yang kami ajukan sesuai fakta yang sebenarnya.

1. Dalam pembelajaran matematika di kelas, metode pembelajaran apa yang sering digunakan oleh bapak/ibu guru?
2. Mengapa menggunakan metode tersebut?
3. Materi apa yang menurut siswa dianggap sulit?
4. Apakah dalam menyampaikan materi bapak/ibu guru menggunakan media pembelajaran?
5. Bentuk dan jenis media apa saja yang bapak/ibu yang sering digunakan?
6. Kriteria apa saja yang bapak/ibu guru gunakan dalam menentukan media pembelajaran?
7. Apakah bapak/ibu pernah melihat dan atau menggunakan media pembelajaran matematika berbasis computer?
8. Bagaimanakah pendapat bapak/ibu mengenai perkembangan media pembelajaran matematika berbasis computer?
9. Apakah sekolah akan memberikan izin sekiranya bapak/ibu menggunakan media pembelajaran matematika berbasis media interaktif?
10. Menurut bapak/ibu hal-hal apa saja yang seharusnya ada atau ditampilkan dalam media pembelajaran?

Lampiran 14. Hasil Wawancara Guru

Hasil Wawancara Dengan Guru Kelas 3

1. Peneliti : Dalam pembelajaran matematika di kelas, metode pembelajaran apa yang sering digunakan oleh bapak/ibu guru?
Guru : Tergantung materi yang diajarkan, biasanya pakai presentasi, ceramah.
2. Peneliti : Mengapa menggunakan metode tersebut?
Guru : Menyesuaikan dengan keadaan siswa.
3. Peneliti : Materi apa yang menurut siswa dianggap sulit?
Guru : Pembagian, termasuk perkalian juga sulit.
4. Peneliti : Apakah dalam menyampaikan materi bapak/ibu guru membutuhkan media pembelajaran?
Guru : Sangat membutuhkan, karena matematika itu pelajaran yang abstrak.
5. Peneliti : Bentuk dan jenis media apa saja yang bapak/ibu yang sering digunakan?
Guru : Alat peraga, benda-benda disekitar sekolah.
6. Peneliti : Kriteria apa saja yang bapak/ibu guru gunakan dalam menentukan media pembelajaran?
Guru : Ya menyesuaikan kebutuhan materinya, kalau sulit ya pakai benda-benda.

7. Peneliti : Apakah bapak/ibu pernah melihat dan atau menggunakan media pembelajaran matematika berbasis computer?
- Guru : Kalau melihat pernah, tapi kalau menggunakan belum.
8. Peneliti : Bagaimanakah pendapat bapak/ibu mengenai perkembangan media pembelajaran matematika berbasis computer?
- Guru : Ya bagus mas, tapi karena keterbatasan jadi belum bisa membuatnya.
9. Peneliti : Apakah sekolah akan memberikan izin sekiranya bapak/ibu menggunakan media pembelajaran matematika berbasis media interaktif?
- Guru : Pasti mendukung mas, sebab akan sangat membantu sekali dalam penyampaian materi nantinya.
10. Peneliti : Menurut bapak/ibu hal-hal apa saja yang seharusnya ada atau ditampilkan dalam media pembelajaran?
- Guru : Ya harus sesuai dengan kompetensi pelajarannya, menarik perhatian siswa biar lebih fokus dan membuat siswa lebih paham materi, pokoknya lebih visual kalau bisa ada gambar atau video sebab sebagian siswa kesulitan dalam memahami materi.

Lampiran 15. Tabel Perhitungan Validasi Ahli Bahasa

Tabel Perhitungan Validasi Ahli Bahasa

Nama		Fungsi Penggunaan Bahasa					Kejelasan Penggunaan Bahasa			Kesesuaian Bahasa	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wahyu Nuning Budiarti, M.pd		4	2	4	3	3	3	4	4	4	4
Jumlah	X	16					11			8	
	Xi	20					12			8	
Presentase		80.00%					91.67%			100.00%	
Rata-rata		90.56%									

Pengelompokkan Kelayakan menurut Arikunto (2010: 387)

Kategori	Presentase
Sangat Layak	81% - 100%
Cukup Layak	61% - 80%
Layak	41% - 60%
Tidak Layak	21% - 40%
Sangat Tidak Layak	0% - 20%

Tabel perhitungan validasi oleh ahli bahasa diatas menunjukkan rata-rata aspek fungsi penggunaan bahasa sebesar 80,00%% (Cukup Layak), pada aspek kejelasan penggunaan bahasa sebesar 91,67% (Sangat Layak), pada aspek kesesuaian bahasa sebesar 100,00% (Sangat Layak).

Lampiran 16. Tabel Perhitungan Validasi Ahli Materi

Tabel Perhitungan Validasi Ahli Materi

Nama		Kesesuaian Materi									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Galuh Rahayuni, M.Pd		2	3	2	2	3	3	4	4	4	2
Jumlah	X	29									
	Xi	40									
Presentase		72.50%									
Rata-rata		72.50%									

Pengelompokkan Kelayakan menurut Arikunto (2010: 387)

Kategori	Presentase
Sangat Layak	81% - 100%
Cukup Layak	61% - 80%
Layak	41% - 60%
Tidak Layak	21% - 40%
Sangat Tidak Layak	0% – 20%

Tabel perhitungan validasi oleh ahli materi diatas menunjukkan rata-rata aspek kesesuaian materi sebesar 72,50% (Cukup Layak).

Lampiran 17. Tabel Perhitungan Validasi Ahli Media

Tabel Perhitungan Validasi Ahli Media

Nama	Desain Tampilan												Audio			Video			Animasi				Kemudahan				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Gigih Winandika, M.Pd	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3		
Jumlah	X	43												12			11			15				11			
	Xi	48												12			12			16				12			
Presentase	89.58%												100.00%			91.67%			93.75%				91.67%				
Rata-rata													93.33%														

Pengelompokan Kelayakan menurut Arikunto (2010: 387)

Kategori	Presentase
Sangat Layak	81% - 100%
Cukup Layak	61% - 80%
Layak	41% - 60%
Tidak Layak	21% - 40%
Sangat Tidak Layak	0% – 20%

Tabel perhitungan validasi oleh ahli bahasa diatas menunjukkan rata-rata aspek desain tampilan sebesar 89,58%% (Sangat Layak), pada aspek audio sebesar 100,00% (Sangat Layak), pada aspek video sebesar 91,67% (Sangat Layak), pada aspek animasi sebesar 93,75% (Sangat Layak), pada aspek kemudahan sebesar 91,67% (Sangat Layak).

Lampiran 18. Tabel Perhitungan Respon Siswa

Tabel Perhitungan Respon Siswa

Responden	*BUTIR PERTANYAAN																	Skor Total	Skor Harapan	
	Aspek Kemudahan			Jumlah	Aspek Motivasi				Jumlah	Aspek Kemerarikan	Jumlah	Aspek Kebermanfaatan				Jumlah				
	P.1	P.2	P.3		P.4	P.5	P.6	P.7		P.8		P.9	P.10	P.11	P.12					
1	4	3	3	10	4	4	4	4	16	3	3	3	4	4	4	15	44	48		
2	4	3	3	10	3	4	4	4	15	3	3	3	4	4	4	15	43	48		
3	2	3	3	8	4	3	4	4	15	3	3	3	3	3	3	12	38	48		
4	2	3	3	8	3	3	3	4	13	3	3	2	3	3	4	12	36	48		
5	2	3	3	8	4	3	4	4	15	3	3	3	4	4	3	14	40	48		
6	3	3	3	9	4	4	4	4	16	2	2	3	4	3	4	14	41	48		
7	2	3	3	8	3	4	4	3	14	3	3	3	4	1	4	12	37	48		
8	3	3	3	9	3	4	4	4	15	3	3	2	4	3	3	12	39	48		
9	2	3	3	8	3	3	3	4	13	2	2	2	3	3	3	11	34	48		
10	3	2	3	8	3	3	3	4	13	3	3	4	3	2	3	12	36	48		
11	2	2	3	7	3	3	1	1	8	4	4	3	3	2	3	11	30	48		
12	3	2	3	8	3	3	4	1	11	4	4	2	3	2	4	11	34	48		
13	2	3	3	8	3	3	3	4	13	4	4	3	4	3	4	14	39	48		
14	3	2	3	8	4	3	4	4	15	3	3	2	4	3	4	13	39	48		
15	2	3	3	8	4	4	4	4	15	3	3	3	4	4	4	15	41	48		
16	3	2	3	8	4	4	4	4	16	3	3	3	4	3	4	14	41	48		
17	2	2	4	8	4	4	3	3	14	3	3	3	3	3	4	13	38	48		
18	3	3	3	9	4	4	3	3	14	3	3	3	3	3	4	13	39	48		
19	2	3	3	8	4	3	4	3	14	3	3	3	3	3	4	13	38	48		
20	3	3	3	9	4	3	4	3	14	3	3	3	3	4	3	13	39	48		
21	2	3	3	8	3	2	4	3	12	4	4	2	3	4	4	13	37	48		
22	3	3	4	10	3	3	4	4	14	4	4	2	2	4	3	11	39	48		
23	2	3	3	8	3	3	4	3	13	4	4	2	3	4	4	13	38	48		
24	3	3	3	9	3	3	4	4	14	4	4	4	2	4	4	14	41	48		
25	2	3	4	9	4	3	3	4	14	4	4	4	2	4	4	14	41	48		
26	3	3	4	10	3	3	4	4	14	4	4	4	3	4	4	15	43	48		
Jumlah	67	72	82	221	90	86	94	90	360	85	85	74	85	84	96	339	1005	1248		
ΣX	221				360					85		339								
ΣXi	312				416					104		416								
Presentase	70.83%				86.54%					81.73%		81.49%								
Hasil Akhir	80.53%																			

Pengelompokkan Kelayakan menurut Arikunto (2010: 387)

Kategori	Presentase
Sangat Layak	81% - 100%
Cukup Layak	61% - 80%
Layak	41% - 60%
Tidak Layak	21% - 40%
Sangat Tidak Layak	0% – 20%

Tabel perhitungan validasi oleh siswa diatas menunjukkan rata-rata aspek kemudahan sebesar 70,83%% (Cukup Layak), pada aspek motivasi sebesar 80,54% (Cukup Layak), pada aspek kemenarikan sebesar 81,73% (Sangat Layak), pada aspek kebermanfaatan sebesar 81,49% (Sangat Layak), dengan rerata presentase kelayakan akhir sebesar 80,53% kategori (Cukup Layak).

Lampiran 19. Garis Besar Isi Media

Garis Besar Isi Media (GBIM)

Mata pelajaran : Matematika
 Judul : Perkalian dan Pembagian
 Penulis : Ahmad Fajrun

NO.	Kompetensi Dasar	Pokok Bahasan (Materi)
(1)	(2)	(3)
1.	3.1 Menjelaskan sifat-sifat operasi hitung pada bilangan cacah	1. Perkalian 2. Pembagian
2.	4.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan penggunaan sifat-sifat operasi hitung pada bilangan cacah	

Sub Materi	Media			
	Video	Animasi	Simulasi	Grafis/gambar
(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Operasi perkalian	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operasi hitung 			

Sub Materi	Media			
	Video	Animasi	Simulasi	Grafis/gambar
(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Sifat-sifat operasi perkalian	<ul style="list-style-type: none"> ▪ perkalian ▪ Operasi hitung pembagian 			
Memecahkan masalah yang berkaitan dengan perkalian				
Operasi pembagian				
Cara susun pendek				
Cara susun panjang				
Tes/Kuis				<i>Multiple Choice</i>

Lampiran 20. Jabaran Materi

Jabaran Materi

1. Perkalian

A. Operasi Perkalian

Perkalian dapat dinyatakan sebagai penjumlahan berulang dari bilangan yang sama.

Contoh:

Udin memiliki hewan peliharaan. Hewan peliharaan Udin adalah 2 ayam betina dan 2 ayam jantan. Kedua ayam betina peliharaan Udin bertelur masing-masing 10 butir. Setelah beberapa hari telur menetas menjadi anak ayam. Udin menyimpan anaknya pada dua kandang yang berbeda. Berapakah anak ayam Udin semuanya?

Jawab:



B. Sifat-Sifat Pada Operasi Perkalian

Sifat pertukaran (komutatif)

Sifat ini digunakan untuk menukar atau memindahkan letak angka.

Contoh:

$$5 \times 4 = 4 \times 5$$

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 5 + 5 + 5 + 5$$

$$20 = 20$$

Meskipun letak kedua bilangan ditukar tempatnya, hasil perkalian tetap sama. Maka perkalian mempunyai sifat komutatif atau pertukaran.

C. Memecahkan Masalah Yang Berkaitan Dengan Perkalian

Contoh:

Udin memiliki 3 buah kandang yang berisi masing-masing 12 ekor ayam. Berapakah jumlah ayam udin seluruhnya?

Jawab:

$$12 + 12 + 12 = 36$$

Ditulis dalam bentuk perkalian adalah $3 \times 12 = 36$.

Cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut adalah seperti berikut ini.

$$12 = 10 + 2$$

Kalikan masing-masing bilangan 10 dan 2 dengan angka 3, kemudian jumlahkan hasilnya.

$$3 \times 10 = 30$$

$$3 \times 2 = \frac{6}{36} +$$

Untuk menyelesaikan perkalian bilangan yang besar, perhatikan contoh berikut!

$$2 \times 210 = \dots$$

Sifat pertukaran perkalian:

$$2 \times 210 = 210 \times 2$$

$$210 = 200 + 10 + 0$$

Kalikan masing-masing dengan angka 2.

$$2 \times 200 = 400$$

$$2 \times 10 = 20$$

$$2 \times 0 = \frac{0}{420} +$$

Cara lainnya:

$$\begin{array}{r} 210 \\ \uparrow \\ 2 \times \\ \hline 0 \end{array} \quad \text{pertama } 2 \times 0 = 0$$

Berikutnya

$$\begin{array}{r} 210 \\ \swarrow \\ 2 \times \\ \hline 20 \end{array} \quad \text{kedua } 2 \times 1 = 2$$

Terakhir

$$\begin{array}{r} 210 \\ \swarrow \\ 2 \times \\ \hline 420 \end{array} \quad \text{ketiga } 2 \times 2 = 4$$

Hasil perkalian dari 2×210 adalah 420.

2. Pembagian

A. Operasi Pembagian

Pengurangan berulang sampai tidak ada yang tersisa disebut juga dengan istilah pembagian.

1) Cara Susun Pendek

Contoh:

$$\begin{array}{r} 23 \\ 5 \overline{) 115} \\ \underline{10} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

Keterangan:

$$11 : 5 = \text{sisa } 1 \text{ (puluhan)}$$

$$1 \text{ puluhan} = 10; 10 + 5 = 15$$

$$15 : 5 = 3$$

$$15 - 15 = 0$$

2) Cara Susun Panjang

Contoh:

$$\begin{array}{r} 20 + 3 = 23 \\ 5 \overline{) 115} \\ \underline{100} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

Keterangan:

$$100 : 5 = 20$$

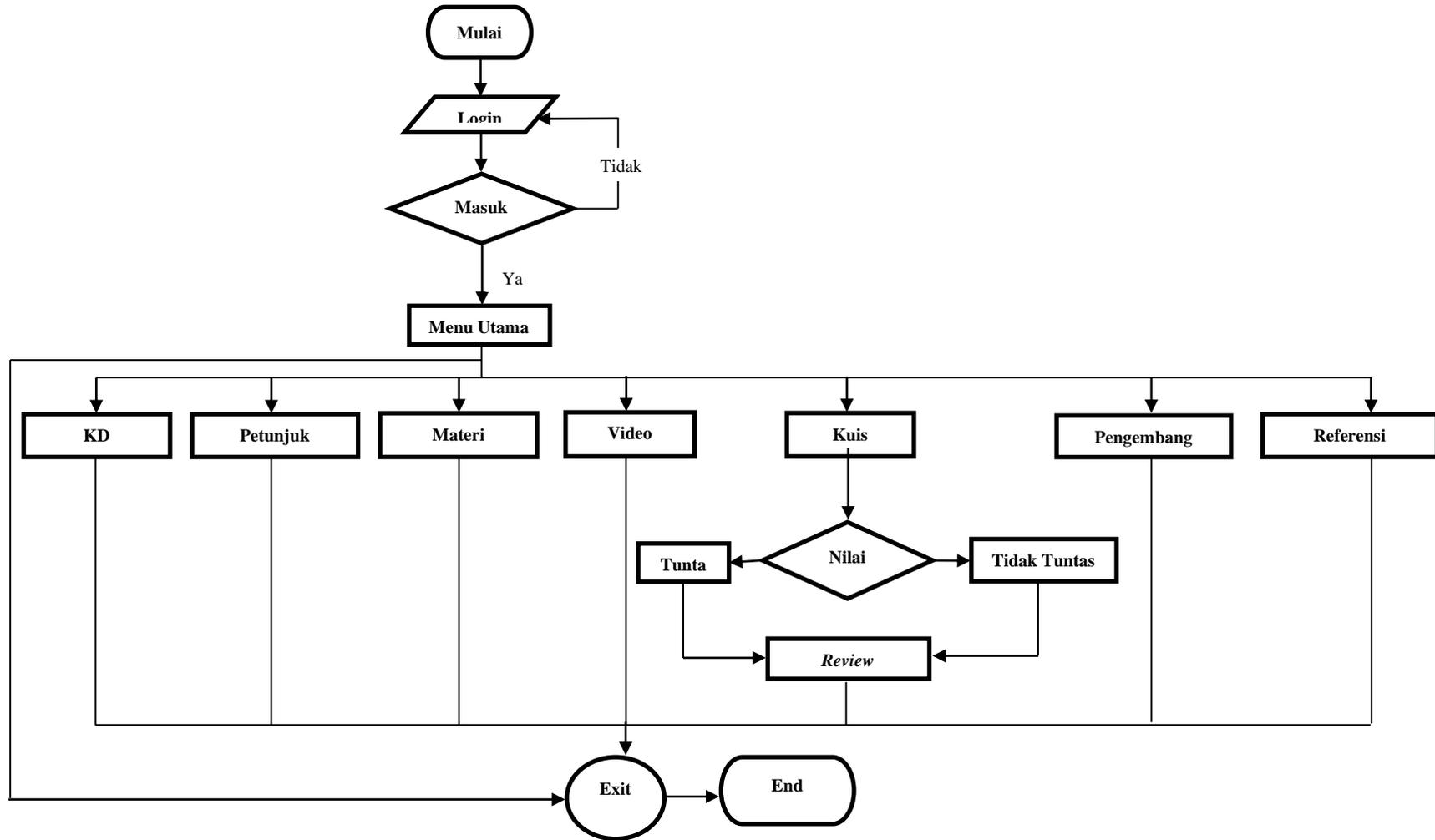
$$115 - 100 = 15$$

$$15 : 5 = 3$$

$$15 - 15 = 0$$

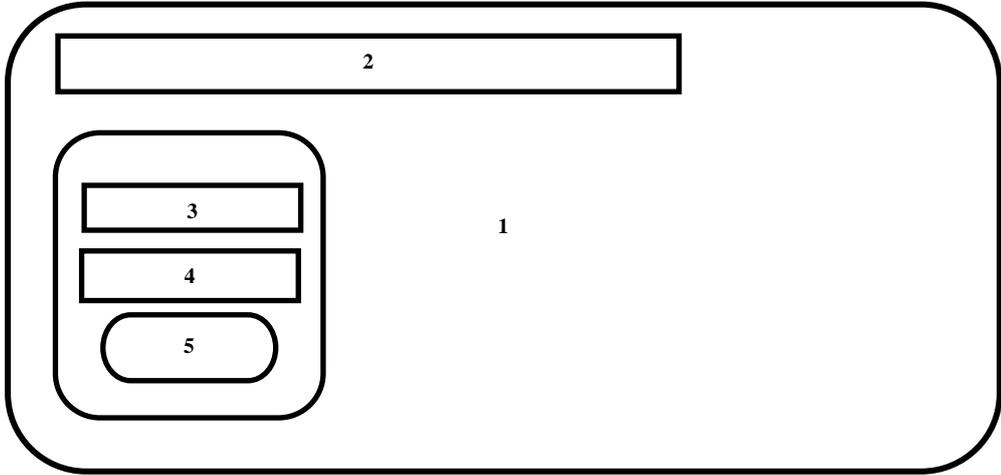
Lampiran 21. Flowchart/Alir Media

Flow Chart Media Pembelajaran Interaktif Matematika

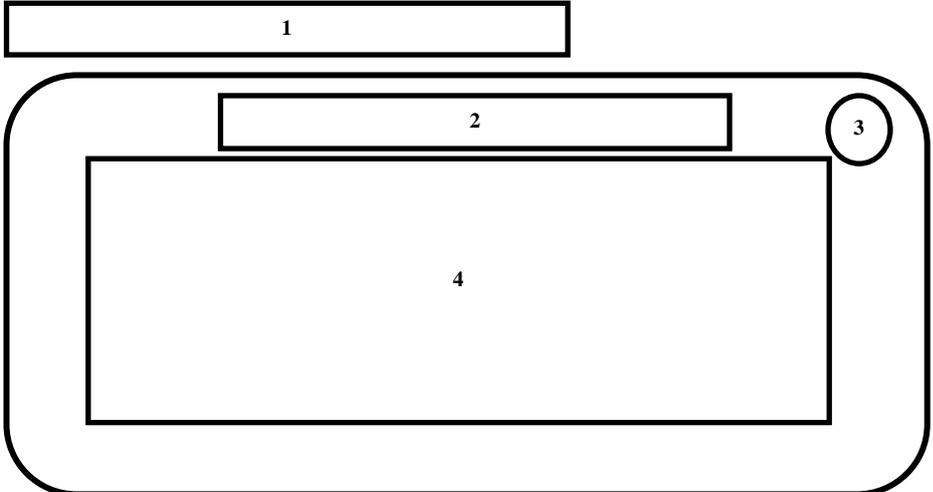


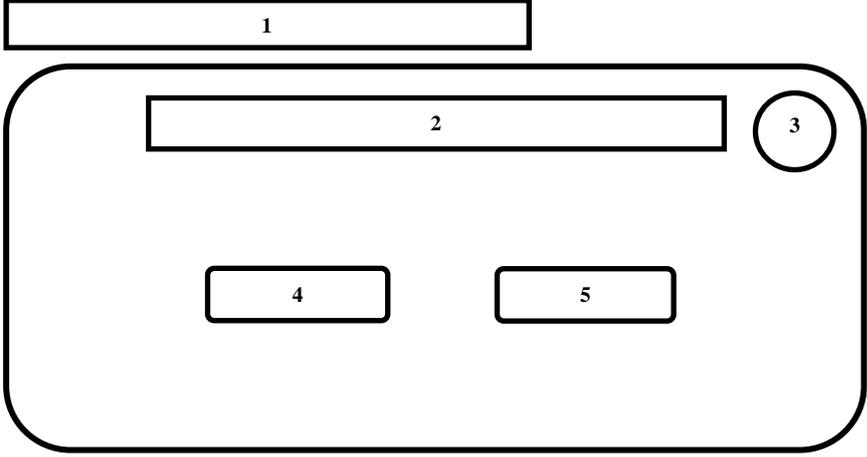
Lampiran 25. Storyboard

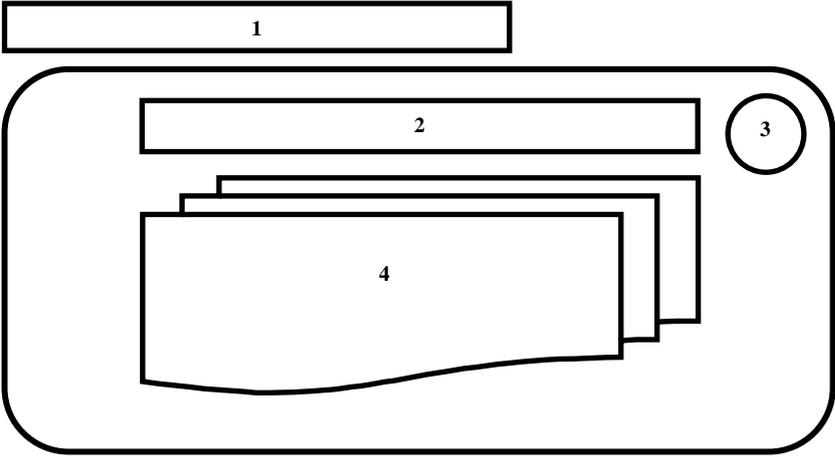
Storyboard Media Interaktif Matematika

Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika Nama Frame : Menu Login	No. Halaman : 1 No.Frame : 1
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. <i>Background</i>/gambar2. Judul “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi.3. <i>Insert</i> nama siswa.4. <i>Insert</i> nama sekolah.5. Tombol masuk.	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>-</p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Judul muncul dengan animasi <i>split</i>.▪ Semua tombol, gambar muncul <i>appear</i>.▪ Tombol Masuk disertai <i>trigger</i> untuk masuk ke menu utama.	

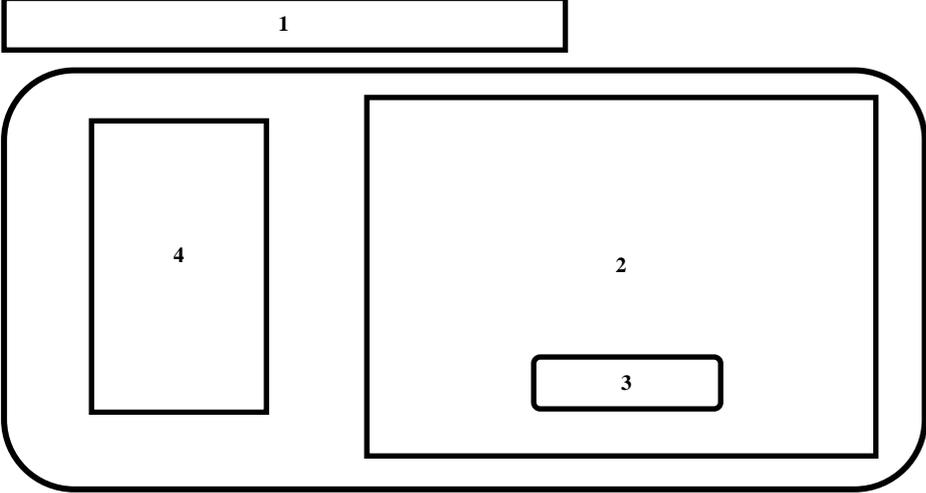
Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika Nama Frame : Menu Utama	No. Halaman : 2 No.Frame : 2
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi. 2. Judul Menu Utama. 3. Tombol <i>play background</i>. 4. Tombol <i>pause background</i>. 5. Tombol <i>Close</i>. 6. Tombol Kompetensi Dasar disertai <i>icon</i>. 7. Tombol Petunjuk Umum disertai <i>icon</i>. 8. Tombol Materi disertai <i>icon</i>. 9. Tombol Video disertai <i>icon</i>. 10. Tombol Kuis disertai <i>icon</i>. 11. Tombol Profil Pengembang disertai <i>icon</i>. 12. Tombol Referensi disertai <i>icon</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u> - <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, gambar muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Close</i>: jika di klik menuju Halaman Login. ▪ Tombol <i>Petunjuk</i> : jika di klik menuju ke halaman Petunjuk. ▪ Tombol <i>KD</i>: jika di klik menuju ke halaman KD. ▪ Tombol <i>Materi</i> : jika di klik menuju ke halaman Materi . ▪ Tombol <i>Video</i> : jika di klik menuju ke halaman Video. ▪ Tombol <i>Kuis</i> : jika di klik menuju ke halaman Kuis. ▪ Tombol <i>Pengembang</i> : jika di klik menuju ke halaman Pengembang. ▪ Tombol <i>Referensi</i>: jika di klik menuju Halaman referensi. 	

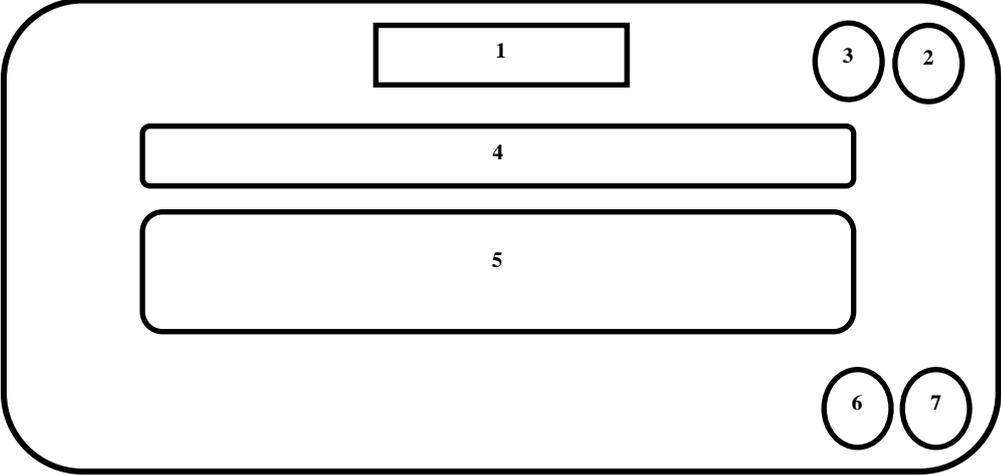
Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika Nama Frame : Menu Kometensi Dasar	No. Halaman : 3 No.Frame : 3
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi. 2. Judul teks “Kompetensi Dasar”. 3. Tombol <i>Home</i> 4. Teks “Isi Kompetensi Dasar” 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>-</p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” (nama aplikasi), Tombol Home, Judul Menu Kompetens Dasar, Teks “Isi Kompetensi Dasar” muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Home</i>: jika di klik menuju Halaman Menu Utama. 	

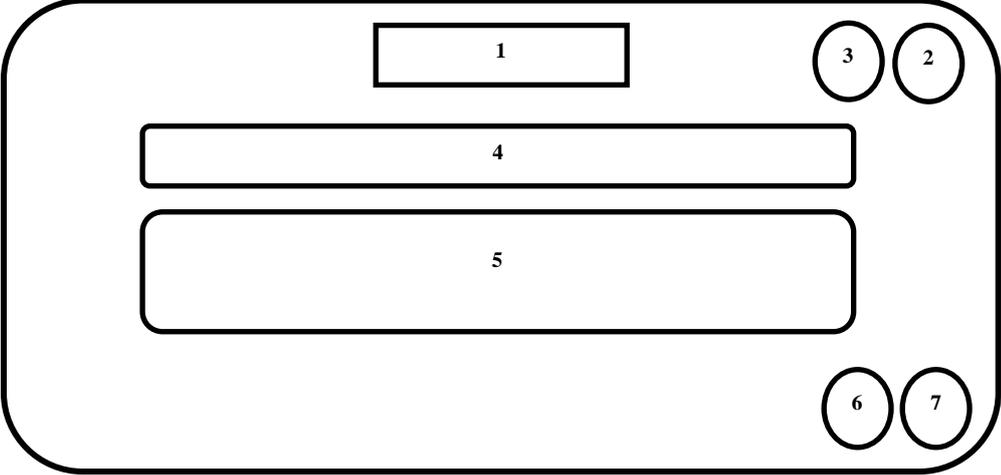
Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika Nama Frame : Menu Materi	No. Halaman : 4 No.Frame : 4
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi. 2. Judul teks “Menu Materi”. 3. Tombol <i>Home</i>. 4. Tombol Maeri Perkalian disertai <i>icon</i> diatasnya. 5. Tombol Materi Pembagian disertai <i>icon</i> diatasnya. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>-</p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” (nama aplikasi), Tombol Home, Judul Menu Materi, Tombol Materi Perkalian, Tombol Pembagian muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol Home: jika di klik menuju Halaman Menu Utama. ▪ Tombol Perkalian: jika di klik menuju Halaman Materi Perkalian. ▪ Tombol Pembagian: jika di klik menuju Halaman Materi Pembagian. 	

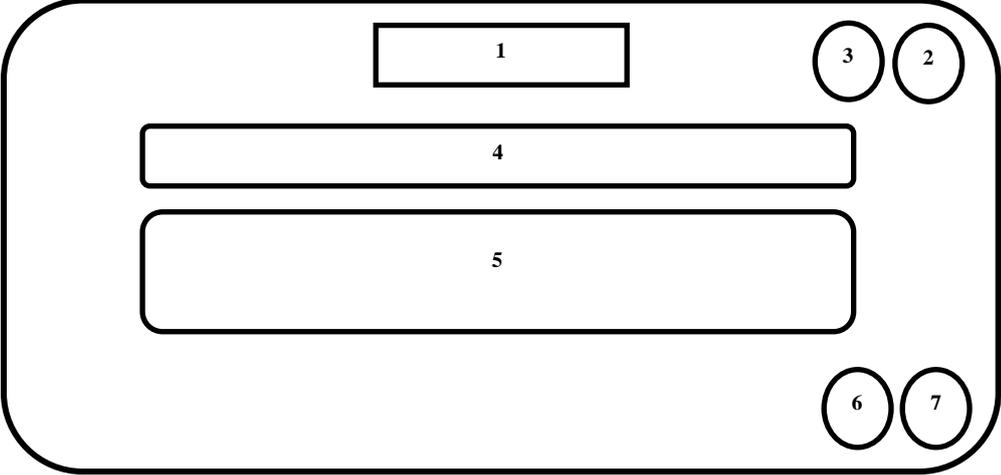
<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika Nama Frame : Menu Petunjuk Umum</p>	<p>No. Halaman : 5 No.Frame : 5</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi. 2. Judul teks Fungsi Tombol. 3. Tombol <i>Home</i>. 4. Isi teks fungsi tombol disertai <i>icon</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>backsound</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” (nama aplikasi), Tombol Home, Judul Menu Kompetensi Dasar, Teks “Isi Kompetensi Dasar” muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Home</i>: jika di klik menuju Halaman Menu Utama. 	

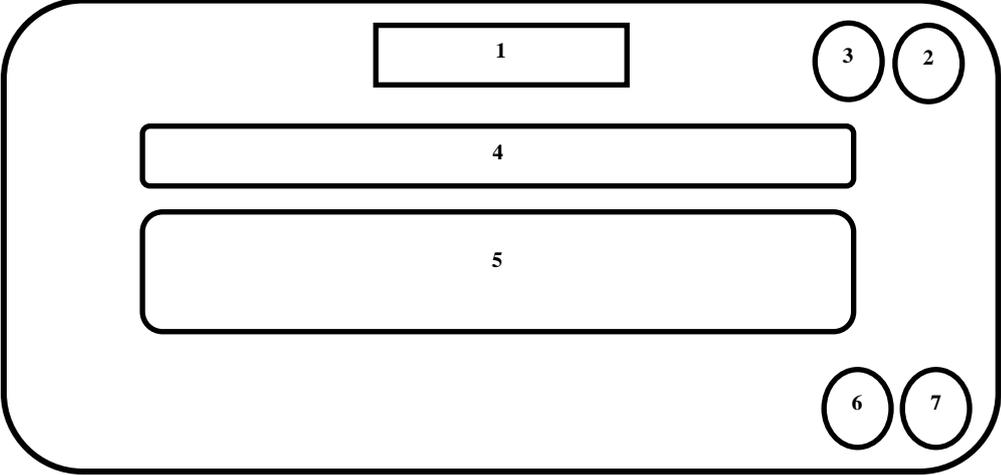
Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika Nama Frame : Menu Video	No. Halaman : 6 No.Frame : 6
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi. 2. Judul Menu Video. 3. Tombol <i>Home</i>. 4. Gambar video perkalian. 5. Gambar video pembagian. 6. Tombol video perkalian. 7. Tombol video pembagian. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” (nama aplikasi), gambar video perkalian, gambar video pembagian, tombol video perkalian, tombol video pembagian muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol Video Perkalian jika di klik menuju ke Halaman Video Perkalian. ▪ Tombol Video Pembagian jika di klik menuju ke Halaman Video Pembagian. ▪ Tombol Home: jika di klik menuju Halaman Menu Utama. 	

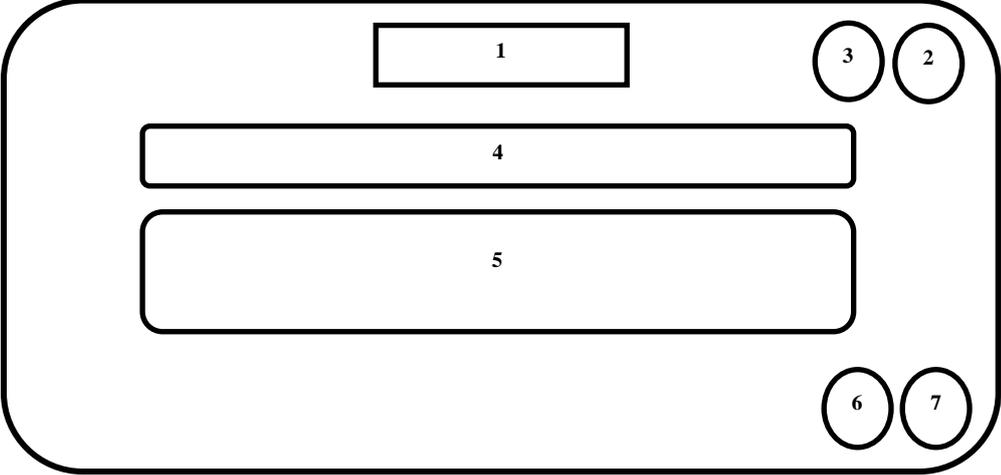
<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Menu Kuis</p>	<p>No. Halaman : 7</p> <p>No.Frame : 7</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi. 2. Teks petunjuk pengerjaan kuis/soal disertai input identitas user/pengguna. 3. Tombol Mulai. 4. Gambar <i>Character</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teks petunjuk pengerjaan kuis/soal, input identitas pengguna, tombol mulai, gambar <i>character</i> muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol Mulai : jika di klik menuju ke halaman Kuis/soal no.1. 	

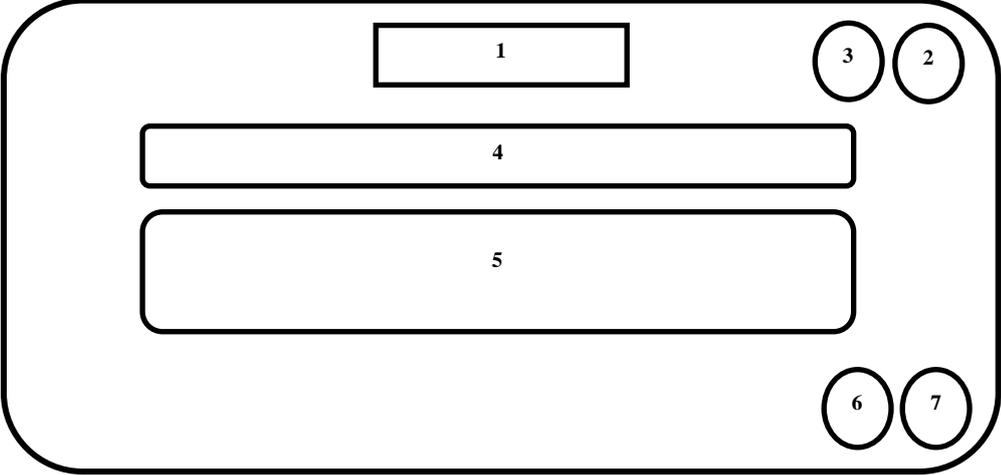
<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Kuis/soal no.1</p>	<p>No. Halaman : 8</p> <p>No.Frame : 8</p>
 <p>The screenshot shows a quiz interface within a rounded rectangular frame. At the top center is a rectangular input field labeled '1'. To its right are two circular buttons labeled '3' and '2'. Below the input field '1' is a long horizontal rectangular area labeled '4'. Underneath that is another long horizontal rectangular area labeled '5'. At the bottom right corner, there are two more circular buttons labeled '6' and '7'.</p>	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama user/pengguna. 2. Tombol <i>pause background</i>. 3. Tombol <i>play background</i>. 4. Teks kuis/soal no.1. 5. Teks jawaban kuis/soal no.1. 6. Tombol <i>Back</i>. 7. Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke menu login kuis. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke kuis/soal no.2. 	

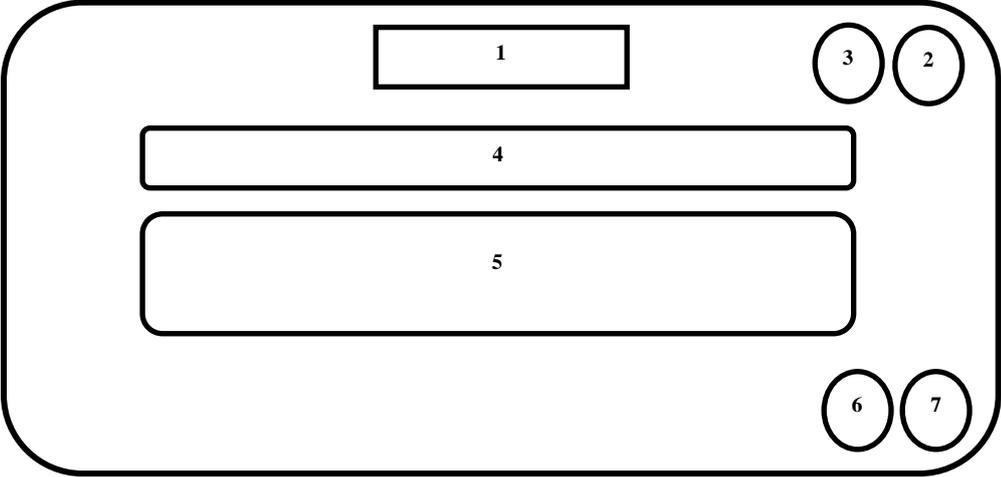
<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Kuis/soal no.2</p>	<p>No. Halaman : 9</p> <p>No.Frame : 9</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama user/pengguna. 2. Tombol <i>pause background</i>. 3. Tombol <i>play background</i>. 4. Teks kuis/soal no.2. 5. Teks jawaban kuis/soal no.2. 6. Tombol <i>Back</i>. 7. Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.1. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman kuis/soal no.2. 	

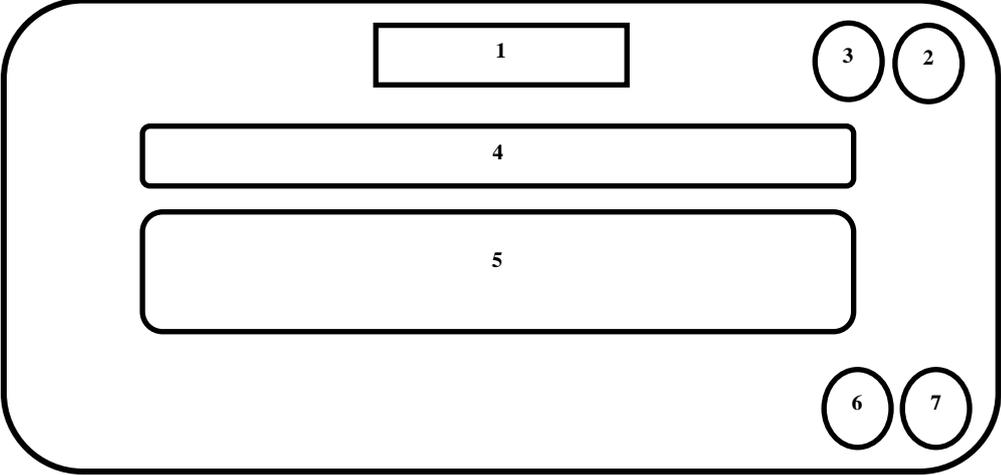
<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika Nama Frame : Kuis/soal no.3</p>	<p>No. Halaman : 10 No.Frame : 10</p>
 <p>The diagram shows a rounded rectangular interface. At the top center is a small rectangular box labeled '1'. To its right are two circular buttons labeled '3' and '2'. Below box '1' is a long horizontal rectangular box labeled '4'. Below box '4' is another long horizontal rectangular box labeled '5'. At the bottom right are two circular buttons labeled '6' and '7'.</p>	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama user/pengguna. 2. Tombol <i>pause background</i>. 3. Tombol <i>play background</i>. 4. Teks kuis/soal no.3. 5. Teks jawaban kuis/soal no.3. 6. Tombol <i>Back</i>. 7. Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.2. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman kuis/soal no.4. 	

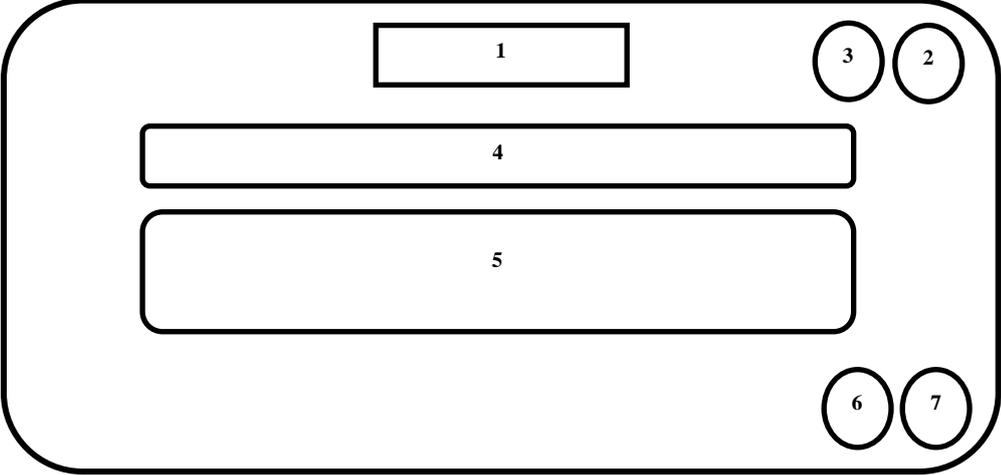
<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Kuis/soal no.4</p>	<p>No. Halaman : 11</p> <p>No.Frame : 11</p>
 <p>The diagram shows a rounded rectangular interface. At the top center is a rectangular box labeled '1'. To its right are two circular buttons labeled '3' and '2'. Below box '1' is a long horizontal rectangular box labeled '4'. Below box '4' is another long horizontal rectangular box labeled '5'. At the bottom right are two circular buttons labeled '6' and '7'.</p>	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama user/pengguna. 2. Tombol <i>pause background</i>. 3. Tombol <i>play background</i>. 4. Teks kuis/soal no.4. 5. Teks jawaban kuis/soal no.4. 6. Tombol <i>Back</i>. 7. Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali kehalaman kuis/soal no.3. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman kuis/soal no.5. 	

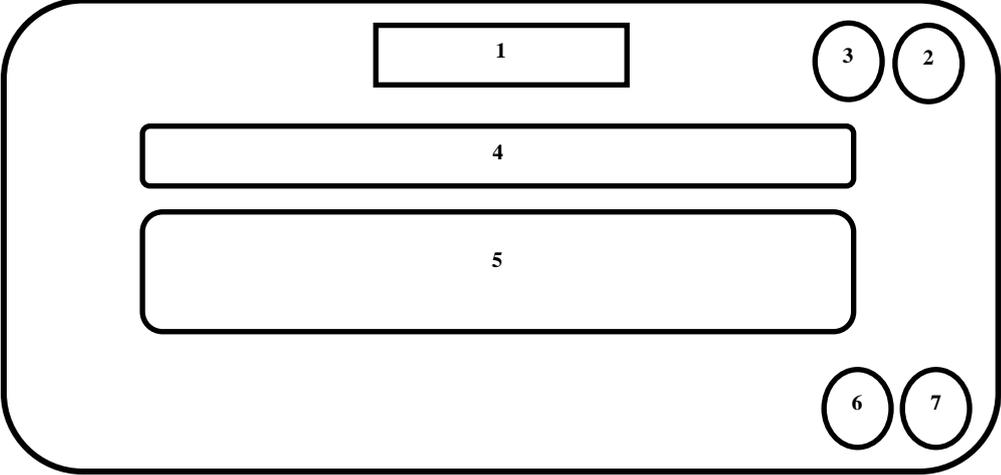
<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Kuis/soal no.5</p>	<p>No. Halaman : 12</p> <p>No.Frame : 12</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama user/pengguna. 2. Tombol <i>pause background</i>. 3. Tombol <i>play background</i>. 4. Teks kuis/soal no.5. 5. Teks jawaban kuis/soal no.5. 6. Tombol <i>Back</i>. 7. Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.4. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman kuis/soal no.6. 	

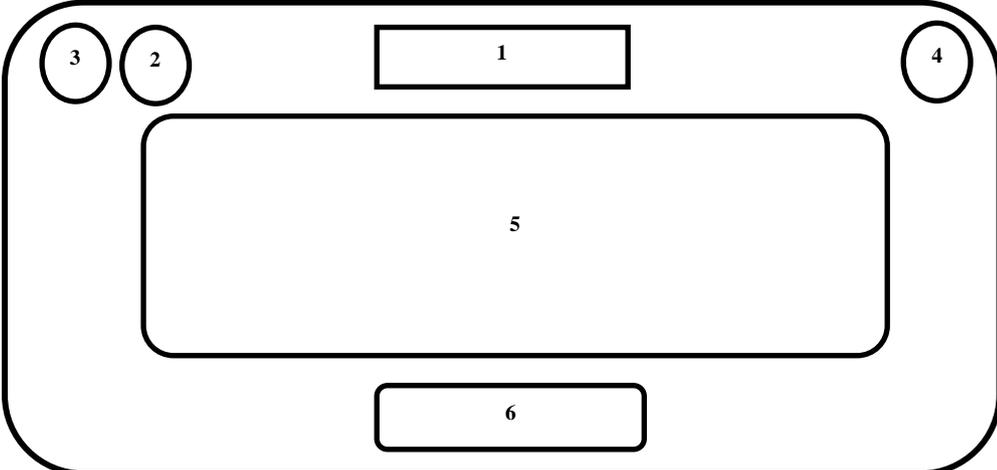
<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Kuis/soal no.6</p>	<p>No. Halaman : 13</p> <p>No.Frame : 13</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama user/pengguna. 2. Tombol <i>pause background</i>. 3. Tombol <i>play background</i>. 4. Teks kuis/soal no.6. 5. Teks jawaban kuis/soal no.6. 6. Tombol <i>Back</i>. 7. Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.5. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman kuis/soal no.7. 	

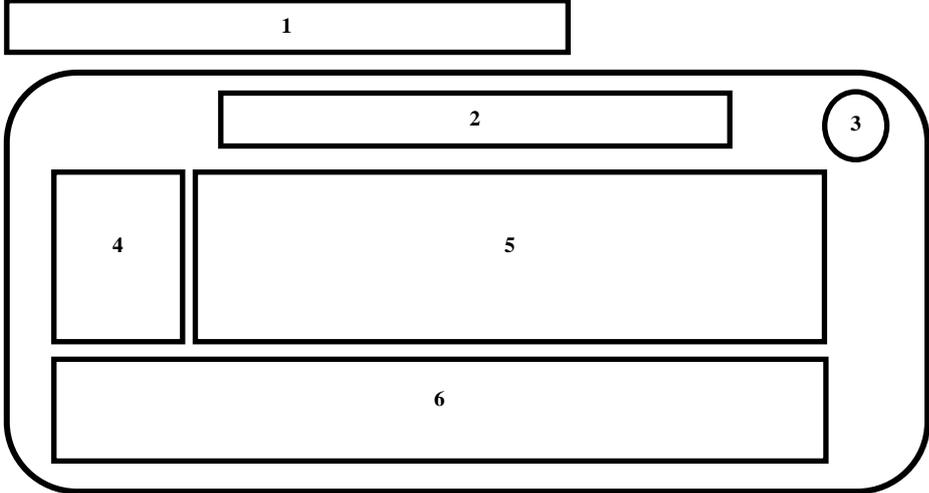
<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Kuis/soal no.7</p>	<p>No. Halaman : 14</p> <p>No.Frame : 14</p>
 <p>The diagram shows a rounded rectangular interface. At the top center is a rectangular box labeled '1'. To its right are two circular buttons labeled '3' and '2'. Below box '1' is a long horizontal rectangular box labeled '4'. Below box '4' is another long horizontal rectangular box labeled '5'. At the bottom right are two circular buttons labeled '6' and '7'.</p>	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama user/pengguna. 2. Tombol <i>pause background</i>. 3. Tombol <i>play background</i>. 4. Teks kuis/soal no.7. 5. Teks jawaban kuis/soal no.7. 6. Tombol <i>Back</i>. 7. Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.6. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman kuis/soal no.8. 	

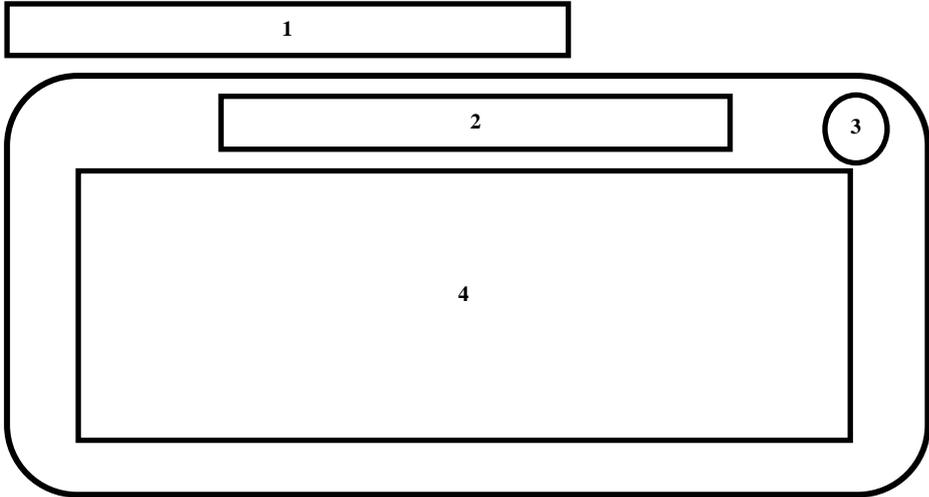
<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika Nama Frame : Kuis/soal no.8</p>	<p>No. Halaman : 15 No.Frame : 15</p>
 <p>The diagram shows a rounded rectangular interface. At the top center is a rectangular box labeled '1'. To its right are two circular buttons labeled '3' and '2'. Below box '1' is a long horizontal rectangular box labeled '4'. Below box '4' is another long horizontal rectangular box labeled '5'. At the bottom right are two circular buttons labeled '6' and '7'.</p>	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama user/pengguna. 2. Tombol <i>pause background</i>. 3. Tombol <i>play background</i>. 4. Teks kuis/soal no.8. 5. Teks jawaban kuis/soal no.8. 6. Tombol <i>Back</i>. 7. Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u> - <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.7. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman kuis/soal no.9. 	

<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Kuis/soal no.9</p>	<p>No. Halaman : 16</p> <p>No.Frame : 16</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama user/pengguna. 2. Tombol <i>pause background</i>. 3. Tombol <i>play background</i>. 4. Teks kuis/soal no.9. 5. Teks jawaban kuis/soal no.9. 6. Tombol <i>Back</i>. 7. Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.8. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman kuis/soal no.10. 	

<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Kuis/soal no.10</p>	<p>No. Halaman : 17</p> <p>No.Frame : 17</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama user/pengguna. 2. Tombol <i>pause background</i>. 3. Tombol <i>play background</i>. 4. Teks kuis/soal no.10. 5. Teks jawaban kuis/soal no.10. 6. Tombol <i>Back</i>. 7. Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.9. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman <i>Result</i>. 	

<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : <i>Result</i></p>	<p>No. Halaman : 18</p> <p>No.Frame : 18</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama user/pengguna. 2. Tombol <i>pause background</i>. 3. Tombol <i>play background</i>. 4. Tombol <i>Home</i>. 5. Teks “ isi <i>Result</i>”. 6. Tombol <i>Rewiew Jawaban</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks isi <i>result</i> muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Home</i> jika di klik maka menuju kehalaman utama. ▪ Tombol <i>Rewiew Jawaban</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman <i>Rewiew jawaban</i> (benar/salah). 	

<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika Nama Frame : Menu Profil Pengembang</p>	<p>No. Halaman : 19 No.Frame : 19</p>
 <p>The diagram shows a user interface layout. At the top is a horizontal rectangle labeled '1'. Below it is a rounded rectangular container. Inside this container, at the top center, is a horizontal rectangle labeled '2'. At the top right corner of the container is a circular button labeled '3'. On the left side of the container, there is a vertical rectangle labeled '4'. To the right of '4' is a large horizontal rectangle labeled '5'. At the bottom of the container is a wide horizontal rectangle labeled '6'.</p>	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi. 2. Judul teks “Menu Profil Pengembang”. 3. Tombol <i>Home</i>. 4. Gambar/foto pengembang. 5. Teks identitas pengembang. 6. Teks ulasan singkat tentang media pembelajaran. 	<p><u>Keterangan Narasi/ Audio:</u></p> <p>-</p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” (nama aplikasi), gambar video perkalian, gambar video pembagian, tombol video perkalian, tombol video pembagian muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Home</i>: jika di klik menuju Halaman Menu Utama. 	

Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika Nama Frame : Menu Referensi	No. Halaman : 20 No.Frame : 20
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi. 2. Judul teks “Menu Referensi”. 3. Tombol <i>Home</i>. 4. Teks isi referensi. 	<p><u>Keterangan Narasi/ Audio:</u></p> <p>-</p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” (nama aplikasi), teks menu referensi, teks isi referensi, tombol <i>home</i> muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Home</i>: jika di klik menuju Halaman Menu Utama. 	

Lampiran 23. Naskah Media

Naskah Media Interaktif Matematika

Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika Nama Frame : Menu Login	No. Halaman: 1 No.Frame : 1
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Background/gambar</i>▪ Judul “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi.▪ <i>Insert</i> nama siswa.▪ <i>Insert</i> nama sekolah.▪ Tombol masuk.	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>-</p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Judul muncul dengan animasi <i>split</i>.▪ Semua tombol, gambar muncul <i>appear</i>.▪ Tombol Masuk disertai <i>trigger</i> untuk masuk ke menu utama.	

Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika
Nama Frame : Menu Utama

No. Halaman : 2
No.Frame : 2



Keterangan Tampilan:

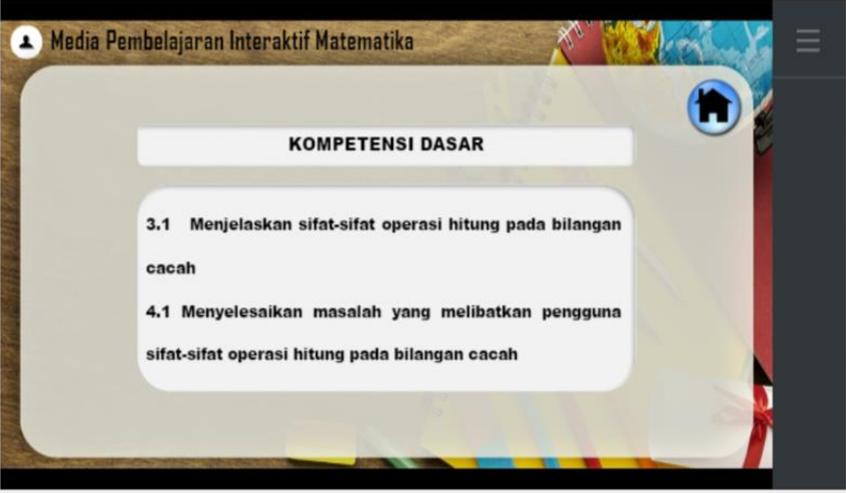
- Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi.
- Judul Menu Utama.
- Tombol *play* *background*.
- Tombol *pause* *background*.
- Tombol *Close*.
- Tombol Kompetensi Dasar disertai *icon*.
- Tombol Petunjuk Umum disertai *icon*.
- Tombol Materi disertai *icon*.
- Tombol Video disertai *icon*.
- Tombol Kuis disertai *icon*.
- Tombol Profil Pengembang disertai *icon*.
- Tombol Referensi disertai *icon*.

Keterangan Narasi/Audio:

- *background*

Keterangan Navigasi dan Animasi

- Semua tombol, gambar muncul.
- Navigasi:
- Tombol ***Play Background*** jika di klik maka *background* akan berbunyi.
 - Tombol ***Pause Background*** jika di klik maka *background* akan berhenti.
 - **Tombol *Close***: jika di klik menuju **Halaman Login**.
 - **Tombol *Petunjuk*** : jika di klik menuju ke halaman **Petunjuk**.
 - **Tombol *KD***: jika di klik menuju ke halaman **KD**.
 - **Tombol *Materi*** : jika di klik menuju ke halaman **Materi** .
 - **Tombol *Video*** : jika di klik menuju ke halaman **Video**.
 - **Tombol *Kuis*** : jika di klik menuju ke halaman **Kuis**.
 - **Tombol *Pengembang*** : jika di klik menuju ke halaman **Pengembang**.
 - **Tombol *Referensi***: jika di klik menuju **Halaman referensi**.

<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Menu Kometensi Dasar</p>	<p>No. Halaman : 3</p> <p>No.Frame : 3</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi. ▪ Judul teks “Kompetensi Dasar”. ▪ Tombol <i>Home</i> ▪ Teks “Isi Kompetensi Dasar” 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>-</p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” (nama aplikasi), Tombol Home, Judul Menu Kompetens Dasar, Teks “Isi Kompetensi Dasar” muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Home</i>: jika di klik menuju Halaman Menu Utama. 	

Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika Nama Frame : Menu Materi	No. Halaman: 4 No.Frame : 4
--	--------------------------------



Keterangan Tampilan:

- Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi.
- Judul teks “Menu Materi”.
- Tombol *Home*.
- Tombol Materi Perkalian disertai *icon* di atasnya.
- Tombol Materi Pembagian disertai *icon* di atasnya.

Keterangan

Narasi/Audio:

-

Keterangan Navigasi dan Animasi

- Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” (nama aplikasi), Tombol Home, Judul Menu Materi, Tombol Materi Perkalian, Tombol Pembagian muncul.

Navigasi:

- **Tombol *Home***: jika di klik menuju **Halaman Menu Utama**.
- **Tombol Perkalian**: jika di klik menuju **Halaman Materi Perkalian**.
- **Tombol Pembagian**: jika di klik menuju **Halaman Materi Pembagian**.

Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika	No. Halaman : 5
Nama Frame : Menu Petunjuk Umum	No.Frame : 5



Keterangan Tampilan:

- Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi.
- Judul teks Fungsi Tombol.
- Tombol *Home*.
- Isi teks fungsi tombol disertai *icon*.

Keterangan

Narasi/Audio:

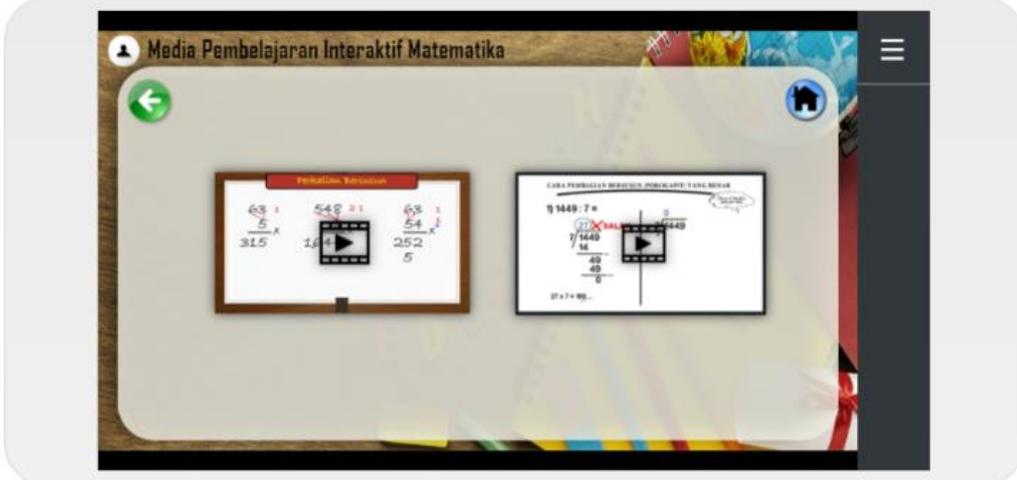
- *background*

Keterangan Navigasi dan Animasi

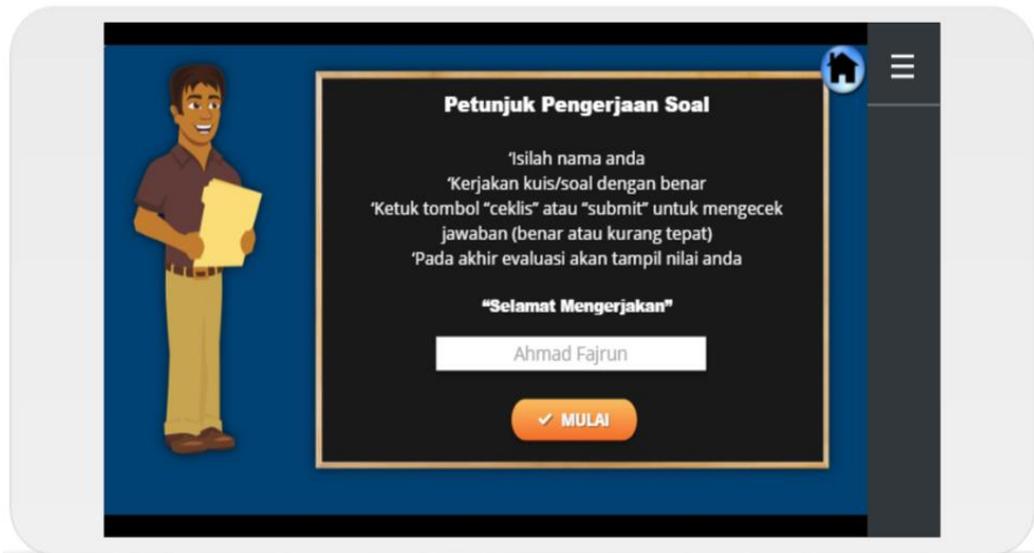
- Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” (nama aplikasi), tombol home, judul menu petunjuk umum, teks dan icon petunjuk umum muncul.

Navigasi:

- **Tombol *Home***: jika di klik menuju **Halaman Menu Utama**.

<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika Nama Frame : Menu Video</p>	<p>No. Halaman : 6 No.Frame : 6</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi. ▪ Judul Menu Video. ▪ Tombol <i>Home</i>. ▪ Gambar video perkalian. ▪ Gambar video pembagian. ▪ Tombol video perkalian. ▪ Tombol video pembagian. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” (nama aplikasi), gambar video perkalian, gambar video pembagian, tombol video perkalian, tombol video pembagian muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol Video Perkalian jika di klik menuju ke Halaman Video Perkalian. ▪ Tombol Video Pembagian jika di klik menuju ke Halaman Video Pembagian. ▪ Tombol Home: jika di klik menuju Halaman Menu Utama. 	

Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika	No. Halaman : 7
Nama Frame : Menu Kuis	No.Frame : 7



Keterangan Tampilan:

- Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi.
- Teks petunjuk pengerjaan kuis/soal disertai input identitas user/pengguna.
- Tombol Mulai.
- Gambar *Character*.

Keterangan

Narasi/Audio:

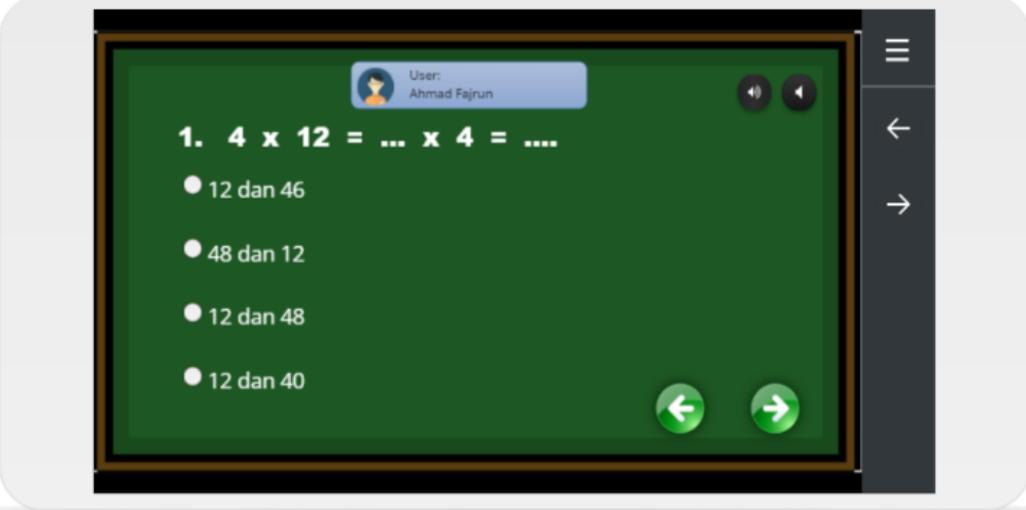
- *background*

Keterangan Navigasi dan Animasi

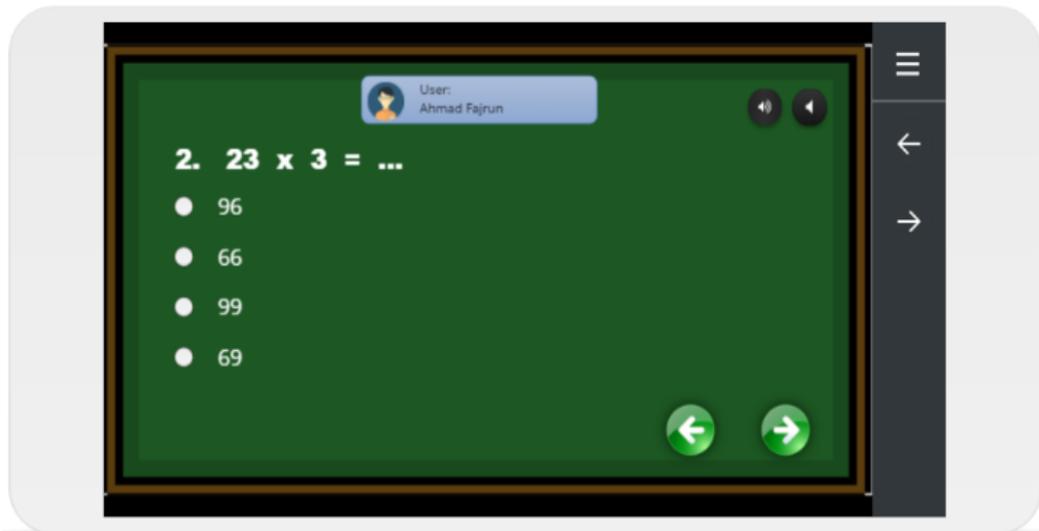
- Teks petunjuk pengerjaan kuis/soal, input identitas pengguna, tombol mulai, gambar *character* muncul.

Navigasi:

- **Tombol Mulai** : jika di klik menuju ke halaman **Kuis/soal no.1.**

<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Kuis/soal no.1</p>	<p>No. Halaman: 8</p> <p>No.Frame : 8</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nama user/pengguna. ▪ Tombol <i>pause background</i>. ▪ Tombol <i>play background</i>. ▪ Teks kuis/soal no.1. ▪ Teks jawaban kuis/soal no.1. ▪ Tombol <i>Back</i>. ▪ Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke menu login kuis. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke kuis/soal no.2. 	

Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika	No. Halaman : 9
Nama Frame : Kuis/soal no.2	No.Frame : 9



Keterangan Tampilan:

- Nama user/pengguna.
- Tombol *pause background*.
- Tombol *play background*.
- Teks kuis/soal no.2.
- Teks jawaban kuis/soal no.2.
- Tombol *Back*.
- Tombol *Next*.

Keterangan

Narasi/Audio:

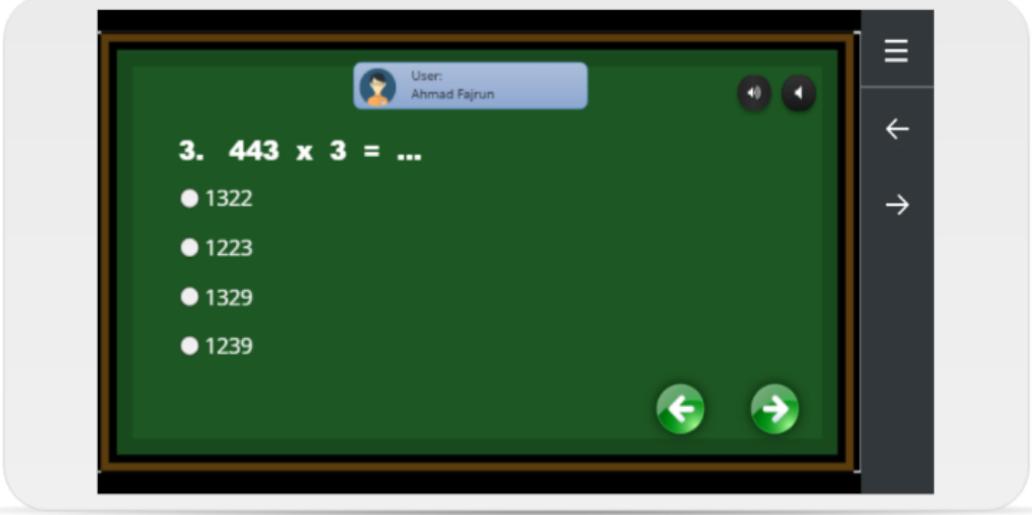
- *background*

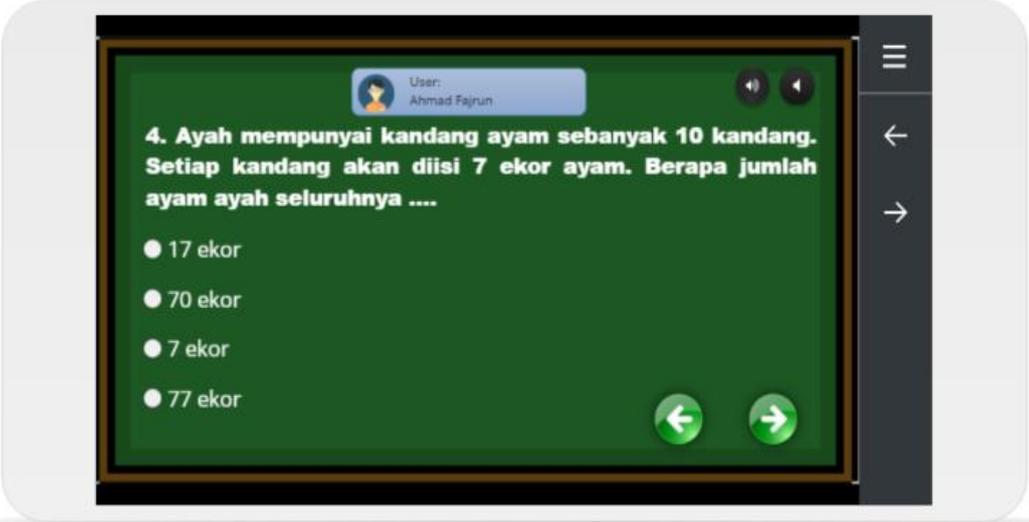
Keterangan Navigasi dan Animasi

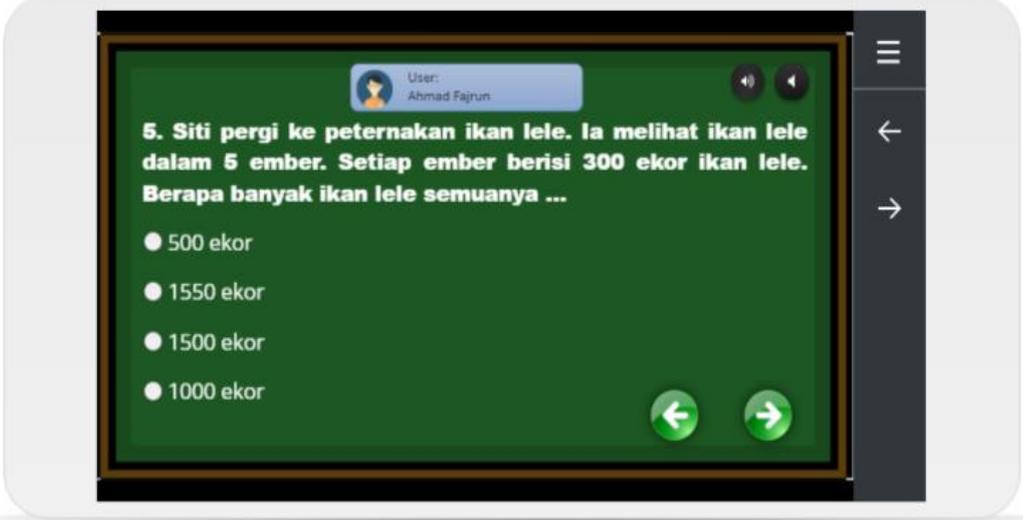
- Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul.

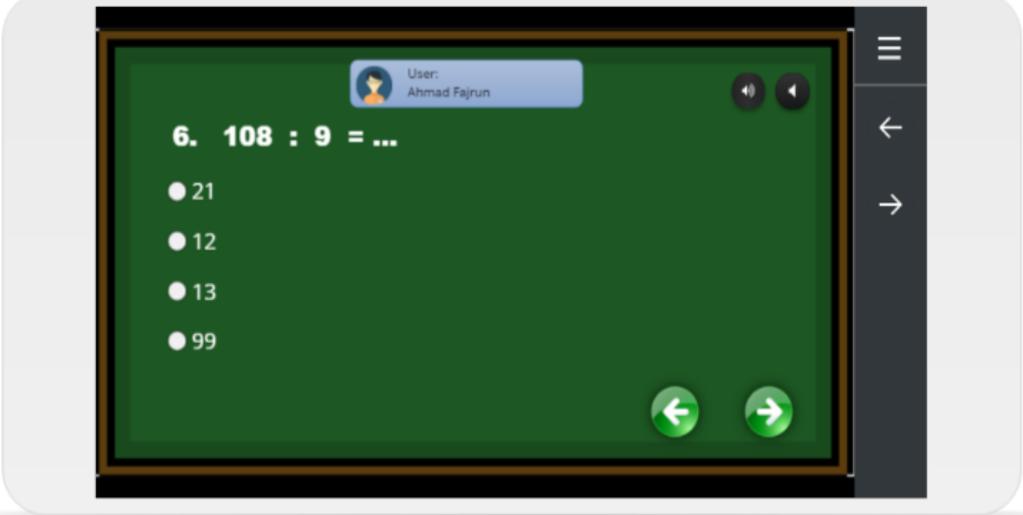
Navigasi:

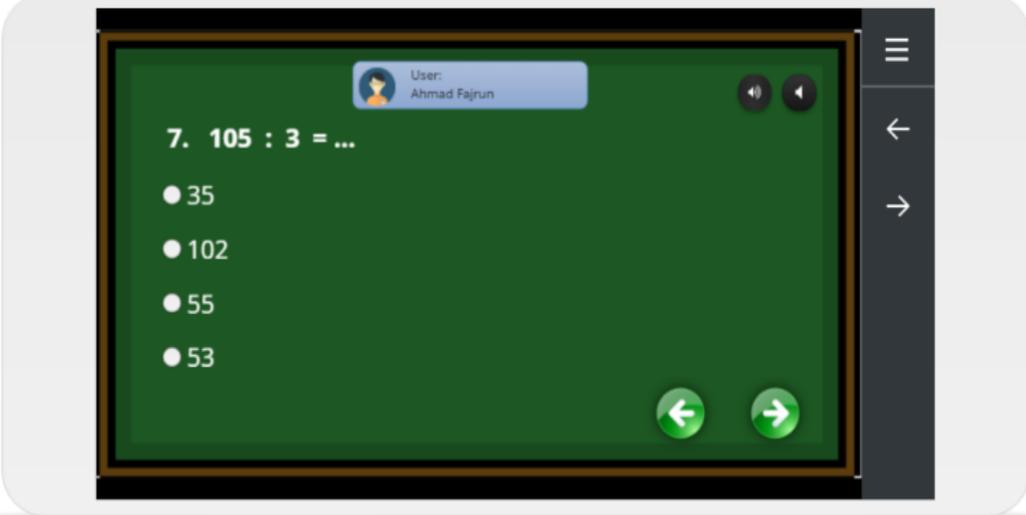
- Tombol ***Play Background*** jika di klik maka *background* akan berbunyi.
- Tombol ***Pause Background*** jika di klik maka *background* akan berhenti.
- Tombol ***Back*** jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.1.
- Tombol ***Next*** jika di klik maka akan menuju ke halaman kuis/soal no.2.

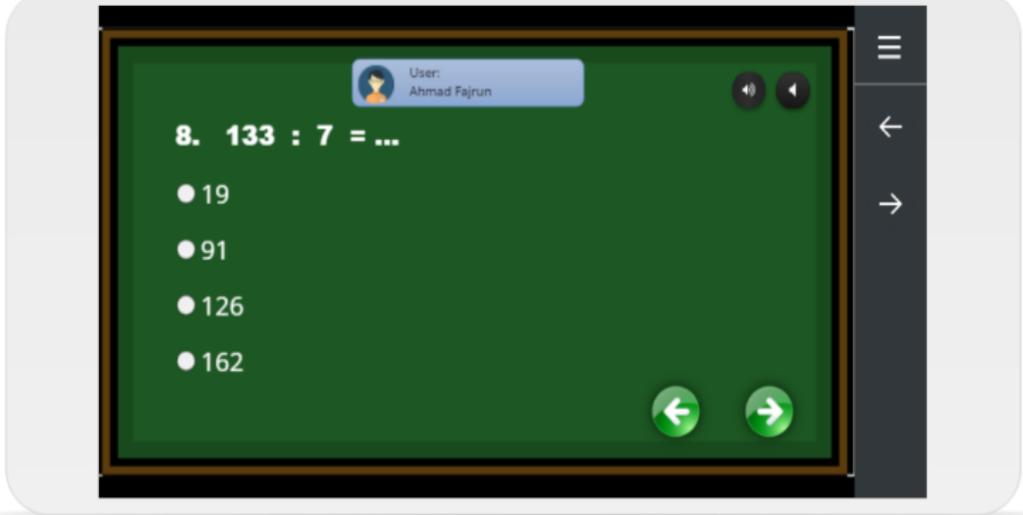
<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Kuis/soal no.3</p>	<p>No. Halaman: 10</p> <p>No.Frame : 10</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nama user/pengguna. ▪ Tombol <i>pause background</i>. ▪ Tombol <i>play background</i>. ▪ Teks kuis/soal no.3. ▪ Teks jawaban kuis/soal no.3. ▪ Tombol <i>Back</i>. ▪ Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.2. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman kuis/soal no.4. 	

<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Kuis/soal no.4</p>	<p>No. Halaman: 11</p> <p>No.Frame : 11</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nama user/pengguna. ▪ Tombol <i>pause background</i>. ▪ Tombol <i>play background</i>. ▪ Teks kuis/soal no.4. ▪ Teks jawaban kuis/soal no.4. ▪ Tombol <i>Back</i>. ▪ Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.3. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman kuis/soal no.5. 	

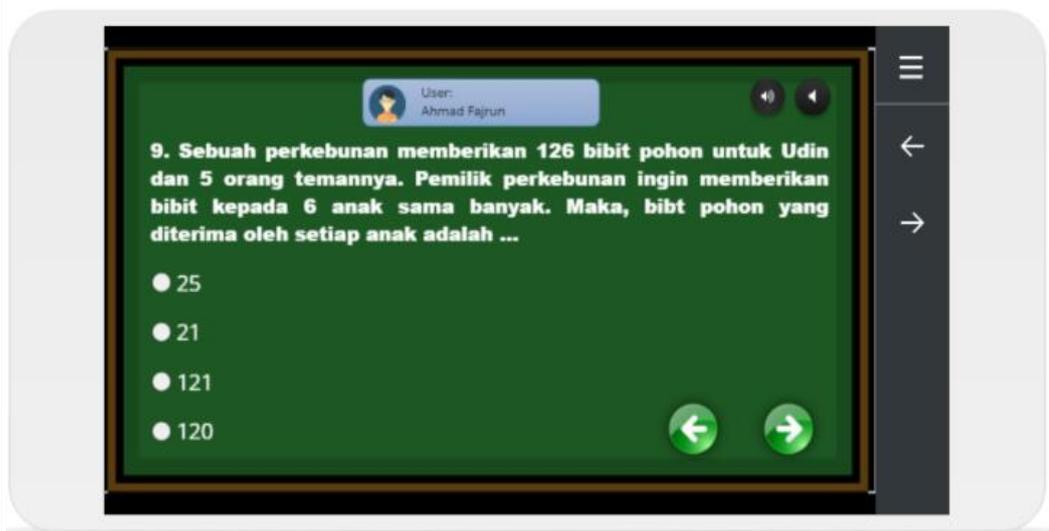
<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Kuis/soal no.5</p>	<p>No. Halaman: 12</p> <p>No.Frame : 12</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nama user/pengguna. ▪ Tombol <i>pause</i> <i>background</i>. ▪ Tombol <i>play</i> <i>background</i>. ▪ Teks kuis/soal no.5. ▪ Teks jawaban kuis/soal no.5. ▪ Tombol <i>Back</i>. ▪ Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.4. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman kuis/soal no.6. 	

<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Kuis/soal no.6</p>	<p>No. Halaman: 13</p> <p>No.Frame : 13</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nama user/pengguna. ▪ Tombol <i>pause background</i>. ▪ Tombol <i>play background</i>. ▪ Teks kuis/soal no.6. ▪ Teks jawaban kuis/soal no.6. ▪ Tombol <i>Back</i>. ▪ Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.5. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman kuis/soal no.7. 	

<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Kuis/soal no.7</p>	<p>No. Halaman: 14</p> <p>No.Frame : 14</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nama user/pengguna. ▪ Tombol <i>pause background</i>. ▪ Tombol <i>play background</i>. ▪ Teks kuis/soal no.7. ▪ Teks jawaban kuis/soal no.7. ▪ Tombol <i>Back</i>. ▪ Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.6. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman kuis/soal no.8. 	

<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Kuis/soal no.8</p>	<p>No. Halaman: 15</p> <p>No.Frame : 15</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nama user/pengguna. ▪ Tombol <i>pause background</i>. ▪ Tombol <i>play background</i>. ▪ Teks kuis/soal no.8. ▪ Teks jawaban kuis/soal no.8. ▪ Tombol <i>Back</i>. ▪ Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.7. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman kuis/soal no.9. 	

Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika	No. Halaman: 16
Nama Frame : Kuis/soal no.9	No.Frame : 16



Keterangan Tampilan:

- Nama user/pengguna.
- Tombol *pause background*.
- Tombol *play background*.
- Teks kuis/soal no.9.
- Teks jawaban kuis/soal no.9.
- Tombol *Back*.
- Tombol *Next*.

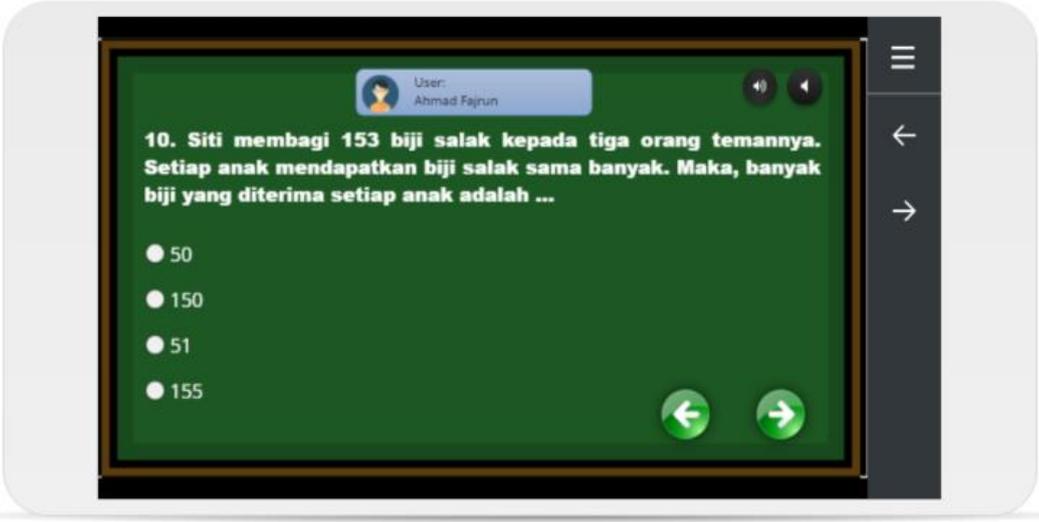
Keterangan

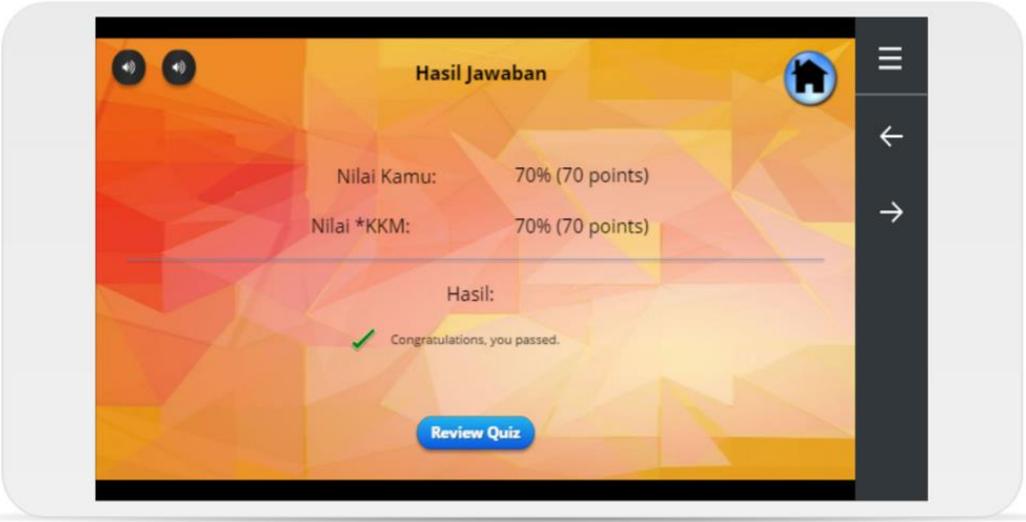
Narasi/Audio:

- *background*

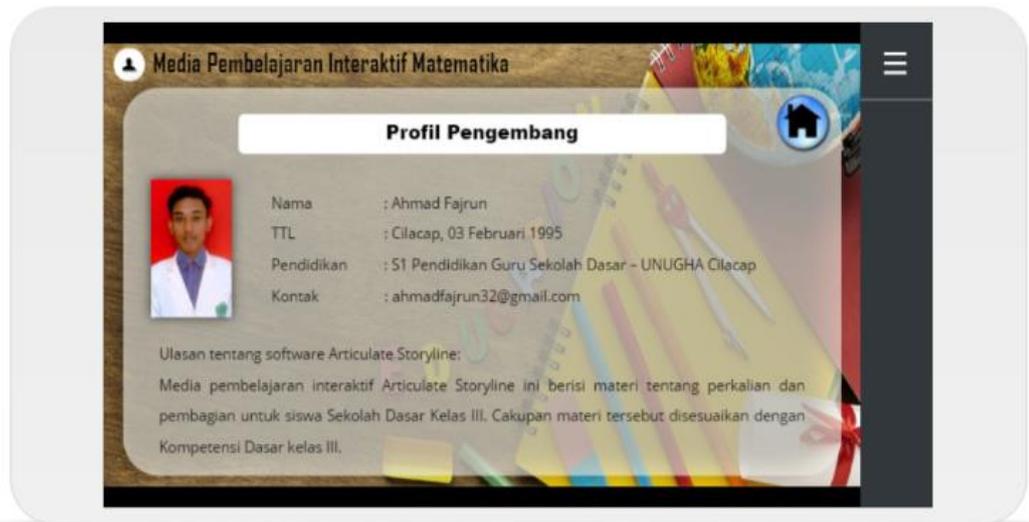
Keterangan Navigasi dan Animasi

- Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul.
- Navigasi:
- Tombol ***Play Background*** jika di klik maka *background* akan berbunyi.
 - Tombol ***Pause Background*** jika di klik maka *background* akan berhenti.
 - Tombol ***Back*** jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.8.
 - Tombol ***Next*** jika di klik maka akan menuju ke halaman kuis/soal no.10.

<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Kuis/soal no.10</p>	<p>No. Halaman: 17</p> <p>No.Frame : 17</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nama user/pengguna. ▪ Tombol <i>pause background</i>. ▪ Tombol <i>play background</i>. ▪ Teks kuis/soal no.10. ▪ Teks jawaban kuis/soal no.10. ▪ Tombol <i>Back</i>. ▪ Tombol <i>Next</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks soal dan teks jawaban muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Back</i> jika di klik maka kembali ke halaman kuis/soal no.9. ▪ Tombol <i>Next</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman <i>Result</i>/hasil. 	

<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Halaman <i>Result</i></p>	<p>No. Halaman: 18</p> <p>No.Frame : 18</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nama user/pengguna. ▪ Tombol <i>pause background</i>. ▪ Tombol <i>play background</i>. ▪ Tombol <i>Home</i>. ▪ Teks “ isi <i>Result</i>”. ▪ Tombol <i>Rewiew Jawaban</i>. 	<p><u>Keterangan Narasi/Audio:</u></p> <p>- <i>background</i></p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Semua tombol, teks nama user, teks isi <i>result</i> muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Play Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berbunyi. ▪ Tombol <i>Pause Background</i> jika di klik maka <i>background</i> akan berhenti. ▪ Tombol <i>Home</i> jika di klik maka menuju kehalaman utama. ▪ Tombol <i>Rewiew Jawaban</i> jika di klik maka akan menuju ke halaman <i>Rewiew jawaban</i> (benar/salah). 	

Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika	No. Halaman:19
Nama Frame : Menu Profil Pengembang	No.Frame : 19



Keterangan Tampilan:

- Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi.
- Judul teks “Menu Profil Pengembang”.
- Tombol *Home*.
- Gambar/foto pengembang.
- Teks identitas pengembang.
- Teks ulasan singkat tentang media pembelajaran.

Keterangan

Narasi/ Audio:

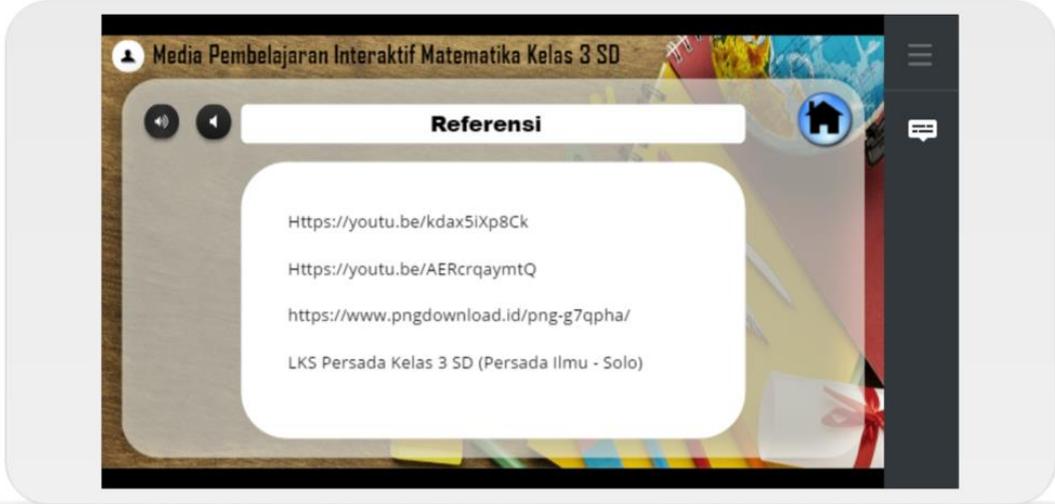
-

Keterangan Navigasi dan Animasi

- Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” (nama aplikasi), foto pengembang, teks identitas pengembang, teks ulasan singkat media pembelajaran muncul.

Navigasi:

- **Tombol *Home***: jika di klik menuju **Halaman Menu Utama**.

<p>Judul : Media Pembelajaran Interaktif Matematika</p> <p>Nama Frame : Menu Referensi</p>	<p>No. Halaman : 20</p> <p>No.Frame : 20</p>
	
<p><u>Keterangan Tampilan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” terletak di pojok kiri atas aplikasi sebagai nama aplikasi. ▪ Judul teks “Menu Referensi”. ▪ Tombol <i>Home</i>. ▪ Teks isi referensi. 	<p><u>Keterangan Narasi/ Audio:</u></p> <p>-</p>
<p><u>Keterangan Navigasi dan Animasi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teks “Media Pembelajaran Interaktif Matematika” (nama aplikasi), teks menu referensi, teks isi referensi, tombol <i>home</i> muncul. <p>Navigasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tombol <i>Home</i>: jika di klik menuju Halaman Menu Utama. 	

Lampiran 23. Surat Keterangan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN CILACAP
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SD NEGERI CIWUNI 02
KECAMATAN KESUGIHAN**

Alamat : Jl. Pasar Jagang Ciwuni, Kecamatan Kesugihan
CILACAP

Kode Pos 53274

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.2 / 065/ K.03.42 / 15

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SD Negeri Ciwuni 02 :

Nama : **SLAMET PURWANTO, S.Pd**
NIP : 19640904 198608 1 002
Pangkat/Gol : Pembina Tk. I / IVb
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD Negeri Ciwuni 02
Alamat Unit Kerja : Jl. Pasar Jagang Ciwuni Kecamatan Kesugihan Kabupaten. Cilacap

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **AHMAD FAJRUN**
NIM : 14862061001
Fakultas / Jurusan : FKIP / PGSD
Instansi : Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

Yang tersebut di atas benar-benar telah melakukan penelitian dan melakukan uji coba produk guna untuk penyusunan skripsi pada tanggal 10 Juni 2021 dengan judul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MATEMATIKA MATERI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN UNTUK SISWA KELAS III SD NEGERI CIWUNI 02 KESUGIHAN"

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kesugihan, 16 Juni 2021

Kepala SD Negeri Ciwuni 02


SLAMET PURWANTO, S.Pd
NIP. 19640904 198608 1 002