PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN *SOFTWARE CONSTRUCT* 2 PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
Mencapai gelar Sarjana Pendidikan

diajukan oleh

Melati Khoirunnisya'
NPM. 176410712

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2021

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN *SOFTWARE CONSTRUCT* 2 PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Melati Khoirunnisya'

NPM : 176410712

Fakultas/Program Studi : FKIP/Pendidikan Matematika

Pembimbing

Sari Herlina, M.Pd
NIDN. 1011017002

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Rezi Ariawan, M.Pd
NIDN. 1014058701

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau

Tanggal 04 Agustus 2021

Wakil Dekan Bidang Akademik
FKIP Universitas Islam Riau

Dr. Miranti Eka Putri, M.Ed
NIDN. 1005068201

Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN *SOFTWARE CONSTRUCT* 2 PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama: Melati Khoirunnisya'
NPM: 176410712
Program Studi: Pendidikan Matematika

Telah dipertahankan di depan penguji
Pada tanggal: 04 Agustus 2021

Susunan Tim Penguji

Ketua

Sari Herlina, M.Pd
NIDN. 1011017002

Anggota Tim

Drs. Alzaber, M.Si
NIDN. 0004125903

Dr. Nofriyandi, M.Pd
NIDN. 1003118603

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau

04 Agustus 2021

Wakil Dekan Bidang Akademik
FKIP Universitas Islam Riau

Dr. Miranti Eka Putri, M.Ed
NIDN. 1005068201

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Melati Khoirunnisya'

NPM : 176410712

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini adalah hasil jiplakan dari karya tulis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikianlah syarat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, 07 Juli 2021

Melati Khoirunnisya'
NPM. 176410712

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

SURAT KETERANGAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa:

Nama : Melati Khoirunnisya'

NPM : 176410712

Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah selesai menyusun skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran dengan *Software Construct* 2 Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 07 Juli 2021
Pembimbing

Sari Herlina, M.Pd
NIDN. 1011017002

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284
Telp. +62 761 674674 Fax. +62 761 674834 *Website*: www.uir.ac.id *Email*: info@uir.ac.id

F.A.3.10

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TA 2020/2021

NPM : 176410712
Nama Mahasiswa : MELATI KHOIRUNNISYA`
Dosen Pembimbing : 1. SARI HERLINA M.Pd. 2.
Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran dengan Software Construct 2 Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar
Judul Tugas Akhir (Bahasa Inggris) : Development of Learning Media by Construct 2 on Three-Dimensional Shapes Material
Lembar Ke : 1

NO	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1	Senin/12 Oktober 2020	Judul	ACC Judul	
2	Selasa/17 November 2020	Bab 1, Bab 2	1. Tambahkan penelitian relavan 2. Tambahkan kajian teori tentang validitas dan kepraktisan	
3	Senin/23 November 2020	Bab 1, Bab 2	1. Tambahkan kelebihan media yang dikembangkan 2. Perbaiki simbol dan tabel	
4	Kamis/17 Desember 2020	Bab 1, Bab 3	1. Perbaiki latar belakang dan rumusan masalah 2. Perbaiki metode penelitian 3. Tambahkan draft desain media dengan *Software Construct* 2	
5	Senin/21 Desember 2020	Bab 1, Bab 2, Bab 3	Perbaiki sesuai saran	
6	Rabu/23 Desember 2020	Persetujuan	Disetujui seminar proposal	
7	Selasa/23 Maret 2021	Silabus, RPP	1. Buat variasi soal yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari 2. Materi pada RPP diringkas dan padat pada konsep	
8	Selasa/ 30 Maret 2021	Instrumen Penelitian	1. Tambahkan pernyataan untuk validasi aspek materi 2. Lampirkan kisi-kisi lembar validasi	

Pekanbaru, 07 Juli 2021
Wakil Dekan Bidang Akademik

MTC2NDEWNZEY

Dr. Miranti Eka Putri, M.Ed
NIDN. 1005068201

Catatan :
1. Lama bimbingan Tugas Akhir/ Skripsi maksimal 2 semester sejak TMT SK Pembimbing diterbitkan
2. Kartu ini harus dibawa setiap kali berkonsultasi dengan pembimbing dan HARUS dicetak kembali setiap memasuki semester baru melalui SIKAD
3. Saran dan koreksi dari pembimbing harus ditulis dan diparaf oleh pembimbing
4. Setelah skripsi disetujui (ACC) oleh pembimbing, kartu ini harus ditandatangani oleh Wakil Dekan I/ Kepala departemen/Ketua prodi
5. Kartu kendali bimbingan asli yang telah ditandatangani diserahkan kepada Ketua Program Studi dan kopiannya dilampirkan pada skripsi.
6. Jika jumlah pertemuan pada kartu bimbingan tidak cukup dalam satu halaman, kartu bimbingan ini dapat di download kembali

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284
Telp. +62 761 674674 Fax. +62 761 674834 *Website*: www.uir.ac.id *Email*: info@uir.ac.id

F.A.3.10

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TA 2020/2021

NPM : 176410712
Nama Mahasiswa : MELATI KHOIRUNNISYA`
Dosen Pembimbing : 1. SARI HERLINA M.Pd. 2.
Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran dengan Software Construct 2 Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar
Judul Tugas Akhir (Bahasa Inggris) : Development of Learning Media by Construct 2 on Three-Dimensional Shapes Material
Lembar Ke : 2

NO	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
9	Kamis/08 April 2021	Media	1. Perbaiki media sesuai saran 2. Dokumentasi kelebihan dan kekurangan media	
10	Selasa/20 April 2021	Media	Perbaiki media sesuai saran	
11	Selasa/04 Mei 2021	Instrumen Penelitian	Perbaiki butir instrumen lembar validasi	
12	Rabu/05 Mei 2021	Persetujuan	Disetujui melaksanakan penelitian	
13	Senin/28 Juni 2021	Abstrak, Bab 4, Bab 5	1. Perbaiki abstrak penelitian 2. Perbaiki Bab 4 sesuai saran 3. Sesuaikan kesimpulan dan saran dengan rumusan masalah dan kelemahan penelitian 4. Buat jurnal	
14	Kamis/1 Juli 2021	Bab 4, Jurnal	1. Perbaiki pembahasan sesuai saran 2. Berikan tanda untuk fokus gambar desain yang direvisi 3. Perbaiki judul tabel 4. Perbaiki jurnal sesuai saran	
15	Senin/5 Juli 2021	Bab 2, Bab 3	1. Tambahkan kesimpulan tentang teori validasi 2. Perbaiki Bab 3 sesuai saran 3. Disetujui submit jurnal	
16	Rabu/07 Juli 2021	Persetujuan	Disetujui untuk ujian skripsi	

Pekanbaru, 07 Juli 2021
Wakil Dekan Bidang Akademik

MTC2NDEWNZEY

Dr. Miranti Eka Putri, M.Ed
NIDN. 1005068201

Catatan :
1. Lama bimbingan Tugas Akhir/ Skripsi maksimal 2 semester sejak TMT SK Pembimbing diterbitkan
2. Kartu ini harus dibawa setiap kali berkonsultasi dengan pembimbing dan HARUS dicetak kembali setiap memasuki semester baru melalui SIKAD
3. Saran dan koreksi dari pembimbing harus ditulis dan diparaf oleh pembimbing
4. Setelah skripsi disetujui (ACC) oleh pembimbing, kartu ini harus ditandatangani oleh Wakil Dekan I/ Kepala departemen/Ketua prodi
5. Kartu kendali bimbingan asli yang telah ditandatangani diserahkan kepada Ketua Program Studi dan kopiannya dilampirkan pada skripsi.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik

Pengembangan Media Pembelajaran dengan *Software Construct* 2
Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Melati Khoirunnisya'
NPM. 176410712

Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universikas Islam Riau
Pembimbing : Sari Herlina, M.Pd

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil validitas dan kepraktisan produk hasil pengembangan media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar. Jenis penelitian pengembangan yang digunakan mengacu pada model pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahap, yaitu *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implementation* dan *Evaluate*. Instrumen penelitian menggunakan lembar validasi serta angket respon guru dan peserta didik dengan teknik pengumpulan data menggunakan skala *likert*. Objek penelitian berupa media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII. Subjek uji coba adalah 25 peserta didik kelas VIII SMP Babussalam Pekanbaru. Produk media pembelajaran yang dikembangkan dengan *software construct* 2 divalidasi oleh tiga validator yang terdiri dari dua Dosen Program Studi Pendidikan Matematika dan satu guru matematika SMP Babussalam Pekanbaru. Data validasi dan data kepraktisan dianalisis dengan cara menentukan rata-rata dari setiap penilaian. Hasil dari analisis data validasi oleh tiga validator menunjukkan rata-rata sebesar 91,86% dengan kriteria "sangat valid". Penilaian angket respon guru terhadap penggunaan media pembelajaran memperoleh rata-rata sebesar 100% dengan kriteria kepraktisan yaitu "sangat praktis", dan rata-rata angket respon peserta didik memperoleh nilai 84,27% dengan kriteria "sangat praktis". Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar teruji kevalidan dan kepraktisannya.

Kata kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran, *Software Construct* 2, Bangun Ruang Sisi Datar

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Development of Learning Media by Construct 2
on Three-Dimensional Shapes Material

Melati Khoirunnisya'
NPM. 176410712

Thesis, Department of Mathematics Education, Faculty of Education and Teaching,
Universitas Islam Riau
Advisor : Sari Herlina, M.Pd

ABSTRACT

The research aims to know the result of validity and practicality of the learning media development product by construct 2 on three-dimensional shapes material. The type of Research and Development refers to ADDIE model which includes five stages, namely Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluate. The data collection instruments use a validity sheet and the quitionnair of student responses and teacher response with data collection technique is likert scale. The object of research is a learning media by construct 2 on three-dimensional shapes material of grades VIII. The test subjects are 25 students of grades VIII SMP Babussalam Pekanbaru. The learning media product that developed by construct 2 is validated by three validators consist of two Lecturers of Mathematics Department and one mathematics teacher of SMP Babussalam Pekanbaru. Validation data and practicality data are analyzed by determine the avarage of every assessment. The result of validition data analysis by the three validators show an avarage of 91,86% with "very valid" criteria. The assessment of the quitionnair of teacher response on the use of learning media get a value of 100% with practicality criteria is "very practical", and an avarage of the quitionnair of student responses get a value of 84,27% with "very practical" criteria. Thus, it can be conclude that the learning media by construct 2 on three-dimensional shapes material has been tested for its validity and practicality.

Keywords: Development, Learning Media, Construct 2, Three-Dimensional Shapes

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahhirabbil'alamin, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir, yakni skripsi yang merupakan salah satu prasyarat untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan, dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran dengan *Software Construct* 2 Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar". Shalawat beriring salam tidak lupa dihadiahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang membimbing kita menuju jalan pencerahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari adanya bimbingan, bantuan, serta kerjasama dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini, diantaranya:

1. Ibu Dr. Sri Amnah, S.Pd., M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
2. Bapak Rezi Ariawan, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKP Universitas Islam Riau.
3. Ibu Dr. Suripah, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau.
4. Ibu Sari Herlina, M.Pd selaku Pembimbing yang dengan sabar dan ikhlas memberikan bimbingan, arahan, saran dan motivasi kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Lilis Marina Angraini, M.Pd dan Ibu Dr. Suripah, M.Pd yang telah bersedia menjadi validator dan memberikan saran kepada penulis dalam memvalidasi media pembelajaran.
6. Bapak/Ibu Dosen FKIP Universitas Islam Riau, khususnya Program Studi Pendidikan Matematika, yang telah memberikan bekal kepada penulis berupa ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
7. Bapak Kepala Tata Usaha dan Bapak/Ibu Staf Tata Usaha FKIP Universitas Islam Riau.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

8. Bapak Drs. H. Ali Munar selaku Kepala SMP Babussalam Pekanbaru yang telah memberikan izin dan kemudahan kepada penulis selama melaksanakan penelitian.
9. Ibu Zahratul Banat, S.Pd selaku guru matematika SMP Babussalam Pekanbaru yang telah bersedia menjadi validator sekaligus membantu dan bekerja sama dengan penulis dalam melaksanakan penelitian.
10. Peserta didik kelas VIII.4 SMP Babussalam Pekanbaru yang telah turut berpartisipasi dalam melaksanakan penelitian.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah berkenan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis hanya bisa berdo'a semoga segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan-kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap saran-saran yang membangun untuk perbaikan karya tulis ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak.

Pekanbaru, Juli 2021
Penulis

Melati Khoirunnisya'
NPM. 176410712

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR ISI

		Halaman
ABSTRAK		**i**
ABSTRACT		**ii**
KATA PENGANTAR		**iii**
DAFTAR ISI		**v**
DAFTAR TABEL		**vi**
DAFTAR GAMBAR		**vii**
DAFTAR LAMPIRAN		**viii**
BAB 1	**PENDAHULUAN**	**1**
	1.1 Latar Belakang	1
	1.2 Rumusan Masalah	6
	1.3 Batasan Masalah	6
	1.4 Tujuan Penelitian	6
	1.5 Manfaat Penelitian	7
	1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	7
	1.7 Defenisi Operasional	8
BAB 2	**KAJIAN TEORI**	**9**
	2.1 Pembelajaran Matematika	9
	2.2 Media Pembelajaran	10
	2.3 *Software Construct 2*	16
	2.4 Validitas dan Kepraktisan	21
BAB 3	**METODE PENELITIAN**	**29**
	3.1 Jenis dan Prosedur Penelitian	29
	3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	32
	3.3 Objek Penelitian	32
	3.4 Subjek Uji Coba	32
	3.5 Instrumen Pengumpulan Data	32
	3.6 Teknik Pengumpulan Data	34
	3.7 Teknik Analisis Data	35
BAB 4	**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**	**38**
	4.1 Hasil Penelitian	38
	4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	54
	4.3 Kelemahan Penelitian	58
BAB 5	**KESIMPULAN DAN SARAN**	**59**
	5.1 Kesimpulan	59
	5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA		**60**
LAMPIRAN		**64**

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1.	Indikator Uji Validasi Aspek Tampilan	22
Tabel 2.	Indikator Uji Validasi Aspek Pemograman	22
Tabel 3.	Indikator Uji Validasi Aspek Isi	23
Tabel 4.	Indikator Uji Validasi Aspek Pembelajaran	24
Tabel 5.	Indikator Penilaian Validasi Aspek Materi	24
Tabel 6.	Indikator Uji Validasi Aspek Kebahasaan	25
Tabel 7.	Indikator Aspek Penilaian Validasi	25
Tabel 8.	Indikator Uji Kepraktisan dari Respon Peserta Didik	28
Tabel 9.	Indikator Uji Kepraktisan dari Respon Guru	28
Tabel 10.	Aspek Penilaian Lembar Validasi	33
Tabel 11.	Indikator Instrumen Angket Respon Peserta Didik	34
Tabel 12.	Indikator Instrumen Angket Respon Guru	34
Tabel 13.	Kategori Lembar Validasi	35
Tabel 14.	Kategori Angket Respon	35
Tabel 15.	Kriteria Validitas Media Pembelajaran	36
Tabel 16.	Kriteria Kepraktisan Media Pembelajaran	37
Tabel 17.	Saran dan Revisi Media Pembelajaran	46
Tabel 18.	Hasil Validasi Aspek Media Pembelajaran	50
Tabel 19.	Hasil Validasi Media Pembelajaran	50
Tabel 20.	Data Penilaian Hasil Angket Respon Peserta Didik	52

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 1.	Tampilan Layar Kerja *Software Construct* 2	18
Gambar 2.	*File Menu* Pada *Software Construct* 2	18
Gambar 3.	*Home Tab* Pada *Software Construct* 2	19
Gambar 4.	*View Tab* Pada *Software Construct* 2	19
Gambar 5.	*Events Tab* Pada *Software Construct 2*	19
Gambar 6.	Tampilan *Event Sheet* Pada *Software Construct* 2	20
Gambar 7.	Tampilan *Projects Bar* dan *Layers Bar*	20
Gambar 8.	Rancangan Desain Model Pengembangan ADDIE	29
Gambar 9.	Desain Halaman Menu Utama	40
Gambar 10.	Desain Halaman Menu Materi	41
Gambar 11.	Desain Halaman Pendahuluan	41
Gambar 12.	Desain Halaman Materi Prisma	42
Gambar 13.	Desain Halaman Materi Limas	42
Gambar 14.	Desain Halaman Menu Evaluasi	42
Gambar 15.	Desain Halaman Petunjuk	43
Gambar 16.	Desain Halaman Profil	44
Gambar 17.	Desain Halaman Evaluasi	44

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1.	Silabus	64
Lampiran 2.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1)	73
Lampiran 3.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-2)	86
Lampiran 4.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-3)	94
Lampiran 5.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-4)	102
Lampiran 6.	Pedoman Wawancara Guru	110
Lampiran 7.	Desain Media Pembelajaran	111
Lampiran 8.	Kisi-kisi Lembar Validasi	120
Lampiran 9.	Instrumen Lembar Validasi	121
Lampiran 10.	Rubrik/Kriteria Penilaian Lembar Validasi	127
Lampiran 11.	Lembar Validasi Validator 1	132
Lampiran 12.	Lembar Validasi Validator 2	138
Lampiran 13.	Lembar Validasi Validator 3	143
Lampiran 14.	Data Hasil Validasi Setiap Validator	149
Lampiran 15.	Data Hasil Validasi Setiap Aspek Media Pembelajaran	152
Lampiran 16.	Instrumen Lembar Angket Respon Guru	157
Lampiran 17.	Data Penilaian Hasil Angket Respon Guru	159
Lampiran 18.	Instrumen Lembar Angket Respon Peserta Didik	160
Lampiran 19.	Data Penilaian Hasil Angket Respon Peserta Didik	162
Lampiran 20.	Dokumentasi Penelitian	163

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Revolusi industri 4.0 mulai memasuki dunia dan berkembang dengan sangat pesat mengakibatkan terjadinya perubahan yang besar terhadap gaya hidup manusia. Tjandrawinata (Ghufron, 2018: 333) mengatakan revolusi industri 4.0 ditandai dengan teknologi dan pendekatan baru yang menggabungkan dunia fisik, digital, dan biologi secara fundamental yang akan mengubah pola hidup dan interaksi manusia.

Revolusi industri 4.0 merupakan perubahan gaya hidup manusia akibat dari perkembangan teknologi yang pesat. Kebutuhan manusia dapat dipenuhi dengan waktu yang singkat dan jumlah yang besar hanya dengan menggunakan sistem komputer. Hingga akhir tahun 2019, perubahan gaya hidup dari revolusi industri 4.0 ini terlihat jelas akibat pandemi Covid-19 (*Coronavirus disease*-2019).

Covid-19 merupakan *coronavirus* jenis baru yang menyerang sistem pernafasan manusia hingga menyebabkan kematian dan ditemukan di Wuhan, Hubei, China pada tahun 2019 (Supriatna, 2020: 556). Covid-19 ini menyebarluas ke seluruh dunia dengan cepat dan mengakibatkan pandemi. Oleh sebab itu, pemerintah di berbagai negara melakukan tindakan dengan memberlakukan *social distancing* dan *lock down*. Selain itu, pemerintah juga memberlakukan kebijakan bekerja dari rumah sehingga pandemi ini berdampak besar dalam berbagai sektor di setiap negara di dunia, salah satunya pada sektor pendidikan.

Berdasarkan data UNESCO (UNSECO, 2020) pada 02 Agustus 2020, tercatat 106 negara melakukan penutupan institusi pendidikan dan melaksanakan pembelajaran dengan sistem daring (*online*) dengan tujuan untuk mengurangi penyebaran virus Covid-19. Negara Indonesia sudah memberlakukan pembelajaran daring di beberapa daerah sejak 20 Maret 2020 lalu, dan memperpanjang periode pembelajaran daring ini dengan pertimbangan situasi di masing-masing daerah (Arifa, 2020: 14).

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Pembelajaran daring di Indonesia dilaksanakan berdasarkan anjuran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia (Mendikbud), Nadiem Makarim, dengan menerbitkan Surat Edaran Nomor 36962/MPK.A/HK/2020 tentang Pembelajaran Secara Daring dan Bekerja dari Rumah dalam Rangka Pencegahan Penyebaran *Corona Virus Disease* (Covid-19).

Pelaksanaan pembelajaran daring dilaksanakan secara *online* dengan memanfaatkan kemajuan teknologi saat ini. Sehingga para peserta didik dan guru dituntut untuk mampu memanfaatkan teknologi seperti *smartphone* atau komputer serta mampu menguasai *software-software* atau aplikasi-aplikasi yang bisa digunakan untuk melaksanakan proses pembelajaran.

Penggunaan teknologi di saat pandemi efektif untuk mengatasi pembelajaran daring dan memungkinkan pembelajaran dapat berlangsung dimanapun dan kapanpun (Sadikin dan Hamidah, 2020: 220). Akibatnya aktivitas pembelajaran, metode pembelajaran, hingga media pembelajaran yang digunakan harus disesuaikan dengan sistem pembelajaran daring yang memanfaatkan penggunaan teknologi (Mansyur, 2020: 118-121).

Allah SWT berfirman dalam Q.S. Al-alaq ayat 4, bahwa Allah SWT telah menjadikan kalam sebagai media untuk digunakan manusia agar dapat memahami sesuatu. Kalam berarti pena. Menurut Said (2016: 105) Pada perkembangan selanjutnya kalam tidak hanya terbatas pada alat tulis, melainkan kalam merupakan benda mati yang digunakan manusia sebagai alat untuk membantunya memahami suatu masalah dan menyelesaikan masalah tersebut.

Menurut Asyhar (2011: 29) Media pembelajaran dapat membantu guru untuk memfasilitasi proses belajar peserta didik. Media pembelajaran juga dapat membantu guru untuk mempermudah proses belajar, memperjelas materi pembelajaran dengan berbagai contoh konkret dan memfasilitasi interaksi dengan peserta didik. Selain itu, media pembelajaran berfungsi untuk memberikan stimulus yang baik karena berpengaruh terhadap psikologis peserta didik, sehingga mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik (Mansyur, 2020: 119). Oleh sebab itu, selama

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

pelaksanaan pembelajaran daring guru harus lebih kreatif dan inovatif dalam memilih media sehingga peserta didik dapat termotivasi untuk belajar.

Pembelajaran yang inovatif, variatif, dan menyenangkan dapat membangkitkan semangat peserta didik, terutama pada mata pelajaran matematika yang dianggap paling sulit dan membosankan bagi kebanyakan peserta didik. Peserta didik menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang tidak menyenangkan, sulit dimengerti, tugas-tugas serta masalah-masalah yang menyulitkan dan juga tidak banyak yang bisa menguasai matematika sehingga peserta didik tidak menyukainya (Istikomah dan Wahyuni, 2018: 69).

Matematika merupakan ilmu universal yang berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu, mengembangkan daya pikir, dan mendasari perkembangan ilmu teknologi modern (Mashuri, 2019: 1). Matematika dapat membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, sehingga peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik mulai dari jenjang sekolah dasar hingga ke jenjang sekolah yang lebih tinggi.

Salah satu pokok materi dalam pelajaran matematika yaitu bangun ruang sisi datar. Materi bangun ruang sisi datar merupakan ilmu matematika geometri yang membahas tentang bangun ruang yang memiliki sisi berbentuk bidang datar (Sari, 2012: 2). Mempelajari materi geometri yang abstrak dan berkaitan dengan bangun-bangun dimensi tiga menuntut peserta didik menggunakan kemampuan imajinasinya dalam menentukan posisi dan ukuran suatu objek dalam ruang. Selain itu, peserta didik juga dituntut menggunakan kemampuannya untuk memvisualisasikan objek geometri dalam media gambar yang diperlukan (Fathoni, 2013: 156).

Materi geometri yang bersifat abstrak menyebabkan peserta didik sulit dalam mempelajari dan memahaminya. Hal ini dikarenakan tingkat kemampuan spasial peserta didik masih rendah (Wahyuni, dkk, 2020: 210). Maka, diperlukan alat berupa media pembelajaran untuk membantu peserta

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

didik dalam memvisualisasikan objek geometri agar menjadi lebih konkret, sehingga memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi tersebut.

Construct 2 merupakan salah satu *software* yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran. *Construct* 2 adalah *software* yang dikembangkan oleh *Scirra* sebagai pembuat *game* berbasis *Hyper Text Maxkup Language* 5 (HTML5) yang dikhususkan pada *platform* 2D (Ridoi, 2018: 17). Salah satu kelebihan dari *software construct* 2 yaitu tidak menggunakan bahasa pemograman, melainkan menggunakan *Event* dan *Action* yang terdapat di dalam *Evensheet*. Dengan demikian, *construct* 2 mudah digunakan dan tidak perlu mengerti bahasa pemograman untuk menggunakannya.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti pada tanggal 17 Oktober 2020 bersama salah satu guru matematika SMP Babussalam Pekanbaru, selama proses pembelajaran guru menjelaskan materi matematika dengan bantuan *Microsoft Power Point*. Namun, kurang terlihat interaksi peserta didik dengan media yang digunakan selama kegiatan belajar berlangsung.

Selama pembelajaran daring di masa pandemi Covid-19, guru sudah melakukan upaya dalam menjelaskan materi, yaitu memberikan video pembelajaran yang diunduh dari *Youtube*, kemudian membahasnya melalui aplikasi *Zoom*. Namun, masih kurang terlihat interaksi peserta didik dengan media yang digunakan. Antusias peserta didik dalam belajar juga mengalami penurunan jika dibandingkan dengan pembelajaran tatap muka. Sehingga perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian peserta didik agar kegiatan belajar lebih interaktif.

Miftahuddin, Hobri dan Murtikusuma (2019) mengembangkan sebuah media pembelajaran dengan *software construct* 2. Penelitian tersebut menghasilkan sebuah aplikasi *game android* sebagai media pembelajaran matematika pada materi pola bilangan. Media ini memperoleh nilai validitas sebesar 0,87 dan dikategorikan sebagi media yang valid. Hasil analisis angket respon pengguna yaitu sebesar 86% dengan kategori baik, sehingga dapat

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

dikatakan media ini praktis. Selama proses pembelajaran peserta didik merasa antusias menggunakan media pembelajaran ini.

Saputro, Kriswandani dan Ratu (2018) mengembangkan media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi aljabar kelas VII. Media pembelajaran tersebut berupa *game* yang dimainkan pada komputer. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa hasil validasi aspek media sebesar 75% termasuk ke dalam kategori layak dan aspek materi sebesar 84,21% termasuk dalam kategori sangat layak. Kemudian, produk diujikan dalam kelas skala kecil dan diperoleh hasil persentase 86,3% dengan kategori sangat layak, sedangkan hasil analisis kepraktisan diperoleh persentase sebesar 84,44% dengan kategori sangat layak. Siswa mengatakan bahwa media tersebut menarik, tidak membosankan, dan dapat membantu dalam belajar khususnya pada materi aljabar.

Rofiqoh, Puspitasari dan Nursaidah (2020) mengembangkan media pembelajaran matematika berupa *game math space adventure* menggunakan *software construct* 2 dan bisa dimainkan pada komputer. Pada *game* ini tidak memiliki sistem *unlock-level* dan perincian materi. Pengembangan *game math space adventure* sebagai media pembelajaran memperoleh hasil validasi sebesar 86% dengan kriteria sangat valid dan nilai kepraktisan sebesar 80,9% dengan kriteria sangat praktis.

Berdasarkan penelitian-penelitian relavan di atas, dapat dilihat bahwa pengembangan media pembelajaran dengan *software construct* 2 tersebut tidak memiliki penjelasan materi dan langsung memainkan *game* edukasi. Media pembelajaran yang dikembangkan oleh Rofiqoh, Puspitasari dan Nursaidah juga tidak menggunakan sistem *unlock-level*. Pada penelitian yang akan dilakukan, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran dengan *software construct* 2 yang bisa dijalankan pada komputer. Pada media pembelajaran ini terdapat penjelasan materi. Selain itu, evaluasi materi pada media berupa *game* yang dapat mengasah kemampuan matematika peserta didik dan membantu mengingat kembali materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Pada permaianan evaluasi ini terdapat level yang menggunakan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

sistem *unlock-level.* Peserta didik dapat lebih termotivasi dalam menyelesaikan soal karena adanya sistem *unlock-level* ini.

Produk hasil pengembangan media pembelajaran dengan *software construct* 2 diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran bangun ruang sisi datar yang abstrak, serta dapat menarik perhatian dan meningkatkan motivasi peserta didik. Dengan demikian, dapat tercipta lingkungan yang interaktif selama proses pembelajaran matematika, baik secara tatap muka maupun secara daring selama masa pandemi Covid-19.

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran matematika. Judul yang diangkat dalam penelitian ini yaitu "**Pengembangan Media Pembelajaran dengan *Software Construct* 2 Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar**".

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana hasil validitas dan kepraktisan dari pengembangan media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini membatasi permasalahan pada pengembangan media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar pada kelas VIII Sekolah Menengah Pertama atau sederajat.

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui hasil validitas dan kepraktisan dari pengembangan media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil pengembangan media pembelajaran dengan *software construct* 2 diharapkan dapat memberikan manfaat:

1) Bagi peserta didik

   Membantu peserta didik dalam memahami konsep bangun ruang sisi datar dengan mudah serta meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik dengan pembelajaran yang variatif dan menyenangkan.

2) Bagi guru

   Memudahkan guru dalam penyampaian materi bangun ruang sisi datar selama proses pembelajaran dan sebagai inovasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan kreativitas guru.

3) Bagi sekolah

   Sebagai referensi media pembelajaran di sekolah serta masukan dalam menyusun program peningkatan kualitas sekolah dan kinerja guru.

4) Bagi peneliti

   Sebagai pengalaman calon guru yang profesional dan dapat dijadikan masukan dalam mengembangkan media pembelajaran.

1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang diharapkan dari penelitian pengembangan ini yaitu:

1) Produk berupa media pembelajaran matematika untuk peserta didik kelas VIII Sekolah Menengah Pertama atau sederajat pada materi bangun ruang sisi datar.
2) Produk yang dikembangkan menggunakan *software construct* 2 ini memungkinkan dapat menggunakan banyak media diantaranya teks, audio, gambar maupun animasi dalam satu tayangan.
3) Produk dapat dijalankan pada komputer bersistem operasi *Windows*.
4) Produk dapat disimpan di dalam *flashdisk* dan CD.
5) Produk dilengkapi dengan soal-soal evaluasi yang disajikan dalam bentuk *game* edukasi dengan sistem *unlock-level*.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

1.7 Defenisi Operasional

1) Penelitian pengembangan merupakan metode penelitian untuk merancang, mengembangkan serta menguji validitas dan praktikalitas produk yang dikembangkan sehingga menghasilkan produk yang memenuhi krietria layak dan praktis. Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini yaitu media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar.
2) Pembelajaran matematika merupakan proses interaksi antara peserta didik dan guru serta sumber belajar sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar mengenai disiplin ilmu tentang penalaran logika yang bertujuan agar peserta didik mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-sehari.
3) Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai penyalur pesan dan alat komunikasi antara guru dan peserta didik yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik selama proses belajar mengajar sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif, efektif, dan efisien.
4) *Construct* 2 adalah *software* pembuat *game* yang dapat digunakan guru untuk membuat media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. *Construct 2* tidak menggunakan bahasa pemograman sehingga guru bisa dengan mudah menggunakannya.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB 2
KAJIAN TEORI

2.1 Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan disiplin ilmu yang bersifat deduktif dan sistematis yang menelaah pola hubungan, pola berpikir, seni dan bahasa, serta dikaji dengan logika (Fahrurrozi dan Hamdi, 2017: 9). Menurut Wahyuni (2019: 73) Matematika adalah ilmu tentang penalaran logik yang berhubungan dengan bilangan dan bahasa simbolis yang memiliki fungsi praktis yaitu mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif, serta fungsi teoritis yaitu membantu manusia agar memperoleh kemudahan dalam berpikir.

Berdasarkan pendapat-pendapat mengenai pengertian matematika di atas, maka dapat disimpulkan matematika adalah ilmu pengetahuan yang sistematis mengenai penalaran logika dalam menelaah pola hubungan, pola berpikir, seni dan bahasa sehingga memperoleh kemudahan dalam berpikir. Tujuannya yaitu membantu manusia dalam memahami suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan menemukan solusi penyelesaian dari masalah tersebut.

Pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar sehingga membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar dengan baik (Suardi, 2018: 7). Menurut Retnodari, Elbas dan Loviana (2020: 18) Pembelajaran matematika merupakan ilmu abstrak dan konkret yang akan bermakna jika dikaitkan dengan masalah yang sebenarnya dalam kehidupan sehari-hari dan jika terjalin interaksi yang baik antara guru dan peserta didik akan membuat peserta didik memiliki keyakinan matematika.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses yang direncanakan untuk memberikan pengalaman belajar peserta didik agar memperoleh pengetahuan tentang matematika dengan cerdas dan terampil serta mampu memahami matematika dengan baik (Amir, 2014: 73). Guru perlu membuat suatu

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

rencana yang baik dalam memberikan pengalaman belajar sehingga ilmu yang bermakna dapat tersampaikan kepada peserta didik.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, dapat disimpulkan pembelajaran matematika merupakan proses interaksi antara peserta didik dan guru serta sumber belajar sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar mengenai disiplin ilmu tentang penalaran logika yang bertujuan agar peserta didik mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-sehari. Pembelajaran matematika akan berhasil jika terdapat perencanaan yang baik dan proses belajar yang interaktif.

2.2 Media Pembelajaran

Menurut Sukiman (2012: 29) Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat mengirimkan pesan kepada peserta didik sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik serta terjadinya proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan dalam proses pembelajaran sehingga terciptanya proses belajar mengajar yang kondusif, efektif dan efisien (Asyhar, 2011: 8). Mashuri (2019: 4) mengatakan media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai penyalur pesan dalam proses pembelajaran yang dapat merangsang pikiran, perasaan, minat, dan perhatian peserta didik sehingga interaksi dan komunikasi antara guru dan peserta didik dapat berlangsung secara tepat dan berdayaguna.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut mengenai media pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai penyalur pesan dan alat komunikasi antara guru dan peserta didik yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik selama proses belajar mengajar sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif, efektif, dan efisien. Berikut ini merupakan manfaat media pembelajaran menurut Hamid, dkk (2020: 7):

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

1) Membantu penyampaian materi dari guru kepada peserta didik dan membantu peserta didik memahami konsep materi pembelajaran yang disampaikan.
2) Meningkatkan minat, motivasi, dan rasa ingin tahu peserta didik selama proses pembelajaran serta interaksi antara guru, peserta didik dan sumber belajar menjadi lebih interaktif.
3) Dapat mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera sehingga proses pembelajaran dapat disesuaikan dengan materi pembelajaran, situasi dan kondisi yang terjadi saat kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Susilana dan Riyana (2009: 14-24) mengklasifikasikan media pembelajaran menjadi tujuh kelompok yaitu:

1) Media Grafis, Bahan Cetak, dan Gambar Diam
   a. Media Grafis

      Media grafis merupakan media visual yang menyajikan fakta, ide atau gagasan dalam bentuk kalimat, angka, simbol/gambar yang biasanya digunakan untuk menarik perhatian, memperjelas ide dan mengilustrasikan fakta. Media grafis meliputi grafik, bagan, diagram, sketsa, dan poster.

   b. Bahan Cetak

      Bahan cetak merupakan media visual melalui proses pencetakan yang berisi kalimat dan gambar sebagai ilustrasi untuk memperjelas informasi yang disajikan. Contoh bahan cetak yaitu buku teks dan modul.

   c. Gambar Diam

      Gambar diam adalah media visual berupa foto yang merupakan hasil dari proses fotografi.
2) Media Proyeksi Diam

   Media proyeksi diam merupakan media yang diproyeksikan dan hasilnya tidak bergerak atau memiliki sedikit unsur gerakan. Media proyeksi diam ini meliputi proyektor, *slide*, dan film strip.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3) Media Audio

Media audio adalah media yang penyampaian pesannya hanya dapat diterima oleh indera pendengaran berupa lambang-lambang auditif seperti kalimat, musik, dan *sound effect*. Jenis media audio diantaranya yaitu radio dan kaset *tape recorder*.

4) Media Audio Visual Diam

Media audio visual diam adalah media untuk menyampaikan pesan yang dapat diterima oleh indera pendengaran dan penglihatan. Namun, pesan visual yang dihasilkan oleh media ini yaitu gambar diam atau memiliki sedikit unsur gerak. Jenis media audio visual yaitu *slide* suara, film strip bersuara, dan halaman bersuara.

5) Film atau *Motion Pictures*

Film atau *motion pictures* merupakan media audiovisual dan gerak yang berupa serangkaian gambar diam yang bergerak secara cepat dan diproyeksikan sehingga menimbulkan kesan hidup dan bergerak. Media ini memberikan kesan impresif bagi penontonnya. Jenis media ini diantaranya yaitu film bisu dan film bersuara.

6) Televisi

Televisi sama dengan film merupakan media yang menyampaikan pesan secara audiovisual dan gerak.

a. Televisi Terbuka

Televisi terbuka merupakan media yang menyampaikan pesan dari satu stasiun melalui pancaran gelombang elektromagnetik dan diterima oleh penerima pesan melalui pesawat televisi.

b. Televisi Siaran Terbatas (TVST)

Televisi Siaran Terbatas (TVST) atau CCTV merupakan media audiovisual dan gerak yang mengambil pesan dari suatu objek di ruang tertentu dan menyampaikan pesan melalui kabel.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

c. *Video Casette Recorder* (VCR)

Video Casette Recorder (VCR) merupakan media yang mengambil pesan dengan merekam menggunakan kaset video dan penyampaian pesannya melalui pesawat televisi.

7) Multimedia

Multimedia merupakan media penyampaian pesan yang sistemnya menggunakan berbagai jenis bahan belajar dan membentuk suatu unit.

a. Media Objek

Media tiga dimensi yang menyampaikan informasi melalui ciri fisiknya, seperti ukuran, susunan, berat, warna, fungsi, dan sebagainya.

b. Media Interaktif

Media interaktif merupakan media yang menuntut peserta didik untuk dapat melakukan interaksi. Interaksi tersebut dapat berupa berinteraksi dengan suatu program atau mesin. Contoh interaksi dengan program yaitu peserta didik diminta untuk mengisi blanko pada bahan belajar terprogram. Contoh peserta didik berinteraksi dengan mesin seperti mesin pembelajaran, laboratorium, simulator, dan komputer. Selain itu, media interaktif juga memungkinkan terjadinya interaksi antar peserta didik secara teratur tetapi tidak terprogram. Misalnya, memberikan peserta didik suatu masalah yang mengharuskan mereka untuk bekerja sama dengan teman satu kelompok.

Media pembelajaran sebagai komponen pembelajaran sebaiknya perlu dipilih dengan baik agar dapat berfungsi secara efektif. Keberhasilan penggunaan media ditentukan dari perencanaannya. Dengan demikian, perlu diketahui pertimbangan-pertimbangan dalam memilih media. Berikut ini merupakan pertimbangan-pertimbangan dalam pemilihan dan penggunaan media berdasarkan berbagai kondisi dan prinsip-prinsip psikologis menurut Azhar Arsyad (Sukiman, 2012: 47):

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

1) Motivasi

Sebelum meminta perhatian peserta didik untuk belajar, maka terlebih dahulu harus ada minat belajar dari peserta didik. Oleh sebab itu, penggunaan media harus memiliki informasi yang memotivasi peserta didik sehingga lahir minat belajar itu pada diri mereka.

2) Perbedaan Individual

Peserta didik memiliki tingkat kecepatan yang berbeda dalam pemahaman materi yang disebabkan oleh kemampuan intelegensia, tingkat pendidikan, kepribadian, dan gaya belajar. Maka dari itu, media pembelajaran harus menyajikan informasi berdasarkan tingkat pemahaman peserta didik.

3) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran dapat membantu perancang atau penulis materi pelajaran dalam menentukan bagian yang harus mendapatkan perhatian pokok dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, peserta didik yang mengetahui tujuan pembelajaran melalui media memberikan kesempatan yang lebih besar untuk mencapai keberhasilan dalam kegiatan belajar mengajar.

4) Organisasi Isi

Media harus menyajikan materi yang diorganisasikan ke dalam urutan-urutan yang bermakna. Pemahaman materi akan lebih mudah jika isi materi tersebut diatur berdasarkan kompleksitas dan tingkat kesulitan isi materi. Dengan demikian, penggunaan media dapat membantu peserta didik memadukan pengetahuan.

5) Persiapan Sebelum Belajar

Ketika merancang media, perhatian harus ditujukan kepada sifat dan tingkat persiapan peserta didik. Peserta didik sebaiknya memiliki pengalaman yang diperlukan secara memadai sebelum memulai pembelajaran.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

6) Emosi

Media pembelajaran merupakan cara yang sangat baik dalam menghasilkan respon emosional seperti takut, cemas, empati, dan kesenangan. Pembelajaran akan berpengaruh dan bertahan jika melibatkan emosi dan kecakapan.

7) Partisipasi

Media pembelajaran sebaiknya bisa mendorong keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Partisipasi aktif peserta didik lebih baik daripada mendengarkan dan menonton secara pasif sehingga pembelajaran dapat berlangsung dengan baik.

8) Umpan Balik

Pemberian umpan balik dapat meningkatkan motivasi peserta didik secara berkelanjutan. Informasi terkait hasil belajar, keberhasilan dalam pekerjaan, atau kebutuhan untuk perbaikan perlu disajikan dalam media.

9) Penguatan

Pemberian penguatan atas keberhasilan hasil belajar peserta didik dapat membangun kepercayaan diri. Pemberian penguatan juga memberikan dampak positif yang mempengaruhi perilaku peserta didik di masa yang akan datang.

10) Latihan dan Pengulangan

Pengetahuan dan keterampilan yang baru perlu diulang dan dilatih agar dapat bertahan lama dalam ingatan. Dengan demikian, pengetahuan dan keterampilan tersebut dapat menjadi bagian kecakapan intelektual seseorang.

11) Penerapan

Peserta didik harus mampu menalar dan memutuskan masalah yang baru dengan penerapan prosedur yang telah dipelajari pada masalah sebelumnya. Dengan demikian, hasil belajar yang diinginkan dapat tercapai.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

2.3 *Software Construct 2*

Menurut Ridoi (2018: 17) *Software construct* 2 merupakan perangkat lunak pembuat *game* berbasis *Hyper Text Maxkup Language* 5 (HTML 5) khusus *platform* 2D dan dikembangkan oleh *Scirra*. *Software* ini ditemukan oleh Ashley dan Thomas Gullen pada tahun 2011 (Stemkoski dan Leider, 2017: 2).

Tidak hanya untuk membuat *game*, *construct* 2 juga dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika (Saputro, Kriswandani dan Ratu, 2018: 2). Penggunaan perangkat lunak pembuat *game* dalam merancang media pembelajaran matematika memberikan guru kebebasan dalam menuangkan ide-ide kreatifnya untuk membuat pembelajaran yang bervariasi dan menarik.

Keunggulan-keunggulan *software construct* 2 dikemukakan oleh Ridoi (2018: 17-18) yaitu sebagai berikut:

1) *Quick and Easy*

   Layout editor pada *construct* 2 menyediakan antar muka *what you see is what you get*. Dengan demikian, perancangan media bisa dilakukan dengan cepat karena yang terlihat dalam desain layout merupakan tampilan saat media dijalankan.

2) *Powerfull Event System*

   Construct 2 merupakan *software* yang mudah digunakan karena seseorang tidak perlu menguasai bahasa pemograman. Pada *construct* 2 telah disediakan *event* dan *action* yang terdapat di dalam *Eventsheet* yang berisi pernyataan kondisi atau pemicu. Sehingga, jika kondisi tersebut terpenuhi maka fungsi dapat dilakukan.

3) *Flexible Behaviors*

   Behaviors pada *construct* 2 menyediakan cara instan untuk menambahkan kemampuan objek seperti berlari dan melompat, serta mempercepat pembangunan dan meningkatkan produktivitas. Pengguna dapat mengatur kecepatan, kekuatan, gravitasi, dan pengaturan lainnya hingga kemampuan objek tersebut mencapai kebutuhan yang diinginkan.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

4) *Instant Preview*

Pengujian media pada *software construct* 2 ini dapat dilakukan dengan mudah. Permainan akan di *preview* pada jendela *browser*. Selain itu, *construct* 2 memiliki fitur *Priview Over Wifi* yang memungkinkan preview media dapat dilihat melalui *smartphone*, tablet, komputer atau PC lain yang terhubung LAN/Wifi.

5) *Stunning Visual Effect*

Construct 2 memiliki 70 lebih efek yang dapat ditambahkan pada objek, layer, atau layout untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

6) *Multiplatform Export*

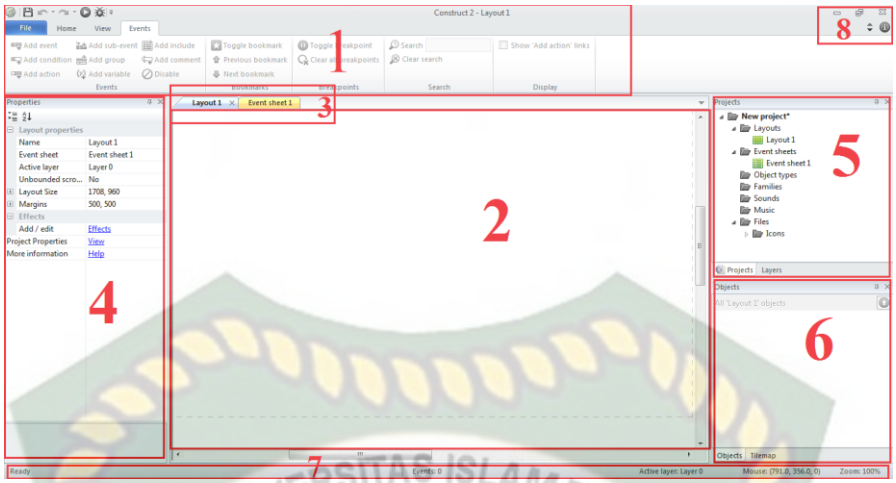
Hasil produk dari *construct* 2 dapat diakses secara luas untuk para pengguna. Melalui satu proyek, *construct* 2 dapat dipublikasikan melalui *platform* berbasis web seperti *chrome web store*, *Facebook*, dan *Firefox Marketplace*. *Construct* 2 juga dapat diekspor ke desktop PC, *Mac*, dan *Linux* dengan menggunakan *Node-Webkit*. Pengguna juga dapat mengekspor media ke *iOS* dan *Android* menggunakan *CocoonJS*, *appMobi*, dan *PhoneGap*.

7) *Easy Extensibility*

Software construct 2 menyediakan lebih dari 20 *built-in plugin*, 20 lebih *behaviors*, dan 70 lebih *visual effect* memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengembangkan media pembelajaran. Tidak hanya itu, *construct* 2 juga memberikan kesempatan untuk menuangkan kreatifitas penggunanya dengan membuat *plugin* atau *behaviors* sendiri menggunakan *Javascript SDK* serta membuat efek visual sendiri menggunakan bahasa *GLSL shader*.

Sebelum menggunakan *software construct* 2 tentunya pengguna perlu mengetahui terlebih dahulu komponen-komponen dasar dari *software* ini. Dengan demikian, dapat memudahkan pengguna dalam menjalankan *software construct* 2. Komponen-komponen dasar ini disebut juga sebagai *user interface* diantaranya yaitu sebagai berikut:

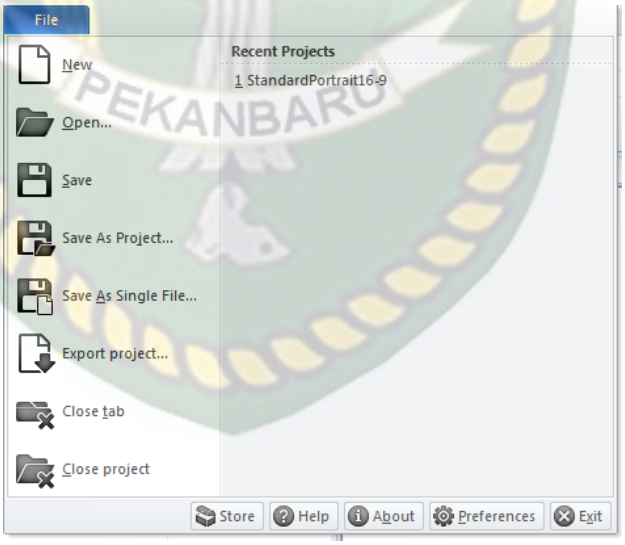
Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :



Gambar 1. Tampilan Layar Kerja *Software Construct* 2

1) *File Menu* dan *Ribbon Tabs*

Pada bagian *ribbon* terdapat *quick-access toolbar* yang berisi tombol-tombol yang sering digunakan seperti *save*, *undo*, *redo*, dan *preview*. Pada *file menu* terdapat *recent projects* yang berisi file atau proyek yang baru kita buka. Selain itu, pada bagian kanan *file menu* terdapat tombol-tombol yang berfungsi sebagai berikut:



Gambar 2. *File Menu* Pada *Software Construct* 2

a. *New*, untuk membuka proyek baru

b. *Open*, untuk membuka proyek yang tersimpan di komputer

c. *Save*, untuk menyimpan proyek yang sedang dikerjakan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

d. *Save as projects*, untuk menyimpan proyek beserta asetnya dalam satu folder

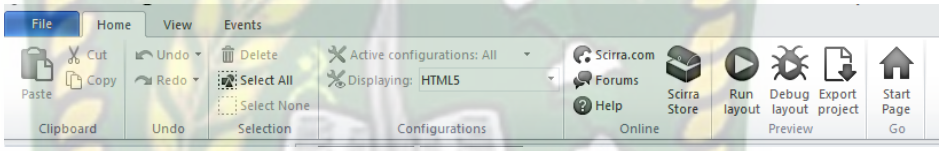
e. *Save as single file*, untuk menyimpan proyek menjadi satu *file* berekstensi .capx

f. *Export project*, untuk mengekspor proyek ke *platform* yang diinginkan

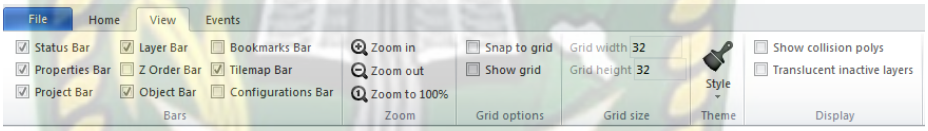
g. *Close tab*, untuk menutup tab yang sedang dibuka

h. *Close project*, untuk menutup proyek yang sedang dibuka

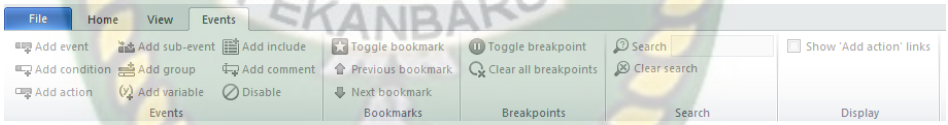
Kemudian disebelah *file menu* terdapat *ribbon tabs* yaitu *home tab*, *view tab*, dan *events tab*.



Gambar 3. *Home Tab* Pada *Software Construct* 2



Gambar 4. *View Tab* Pada *Software Construct* 2



Gambar 5. *Events Tab* Pada *Software Construct 2*

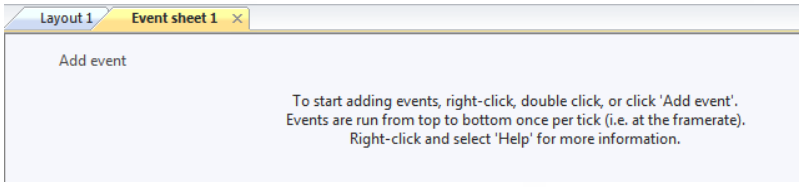
2) *Layout View*

Layout view merupakan *workspace* untuk menempatkan objek-objek dalam pembuatan proyek.

3) *View Tabs*

View tabs memungkinkan untuk mengganti *layout* dan *event sheet* yang ingin dikerjakan. *Event sheet* merupakan tempat menambahkan *event* dan *action* agar fungsi dapat dijalankan. Jika ingin menambahkan *event* dan *action*, klik *Add event* atau *double click event sheet* dan akan muncul kotak dialog *Add event*.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :



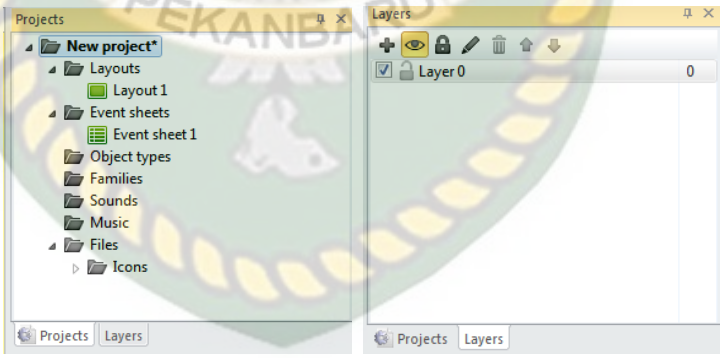
Gambar 6. Tampilan *Event Sheet* Pada *Software Construct* 2

4) *Properties Bar*

Properties bar adalah informasi yang berhubungan dengan objek yang dipilh seperti *layout*, objek, *layer*, animasi, dan sebagainya. *Properties bar* akan berubah secara otomatis sesuai dengan objek yang dipilih pada daerah *layout*. Informasi yang ditampilkan pada *properties bar* bergantung pada *layout* yang sedang dikerjakan. (Stemkoski dan Leider, 2017: 6)

5) *Projects Bar* dan *Layers Bar*

Tampilan *projects bar* dan *layers bar* dapat diganti dengan mengklik *project tab* atau *layer tab*. *Projects bar* menampilkan semua *file* dan objek yang digunakan dalam proyek, sedangkan *layers bar* berfungsi untuk menampilkan dan menambah *layer*, atau memilih *layer* aktif.



Gambar 7. Tampilan *Projects Bar* dan *Layers Bar*

6) *Objects Bar*

Objects bar menampilkan objek-objek yang sedang dikerjakan dalam proyek. Objek ini juga dapat diatur tampilannya dengan klik kanan pada objek yang diinginkan yang terdapat di *objects bar*.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

7) *Status Bar*

Status bar terdapat pada bagian paling bawah tampilan layar *software construct* 2. *Status bar* menampilkan *long-running task* yang sedang dikerjakan seperti mengekspor dan menyimpan proyek, banyak *event* yang digunakan, perkiraan *size file* proyek, layer yang sedang aktif, koordinat *pointer mouse* pada *layout*, dan *zoom level* yang diatur saat ini.

8) *Top-Right Button*

Top-right button menampilkan beberapa tombol yang umum pada *window* seperti *minimize*, *maximize*, dan *close*. Selain itu, pada tampilan ini juga terdapat tombol *pin ribbon* yang berfungsi untuk menampilkan dan menyembunyikan *ribbon tabs*, serta tombol *about* yang berfungsi menampilkan informasi singkat mengenai *software construct* 2.

2.4 Validitas dan Kepraktisan

2.4.1 Validitas

Sebuah instrumen dikatakan valid jika dapat mengukur apa yang hendak diukur (Sugiyono, 2014: 121). Media yang telah valid tidak perlu diragukan lagi. Hal ini disebabkan media yang dikembangkan sudah sesuai dengan isinya serta dapat dipastikan media tersebut menarik dan mudah digunakan (Sutarti dan Irawan, 2017: 60).

Validasi dilakukan oleh beberapa ahli untuk menilai media pembelajaran yang telah dibuat. Miftahuddin, Hobri dan Murtikusuma (2019:78) mengatakan bahwa kriteria validitas media dapat ditinjau dari tiga aspek yaitu aspek format atau tampilan media, aspek isi atau materi, dan aspek kebahasaan.

1) Media

Menurut Anggraeni (2017: 81) Penilaian validasi media terdiri dari dua aspek yaitu aspek tampilan dan aspek pemograman. Indikator penilaian validasi terhadap aspek tampilan dapat dilihat pada tabel berikut:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 1. Indikator Uji Validasi Aspek Tampilan

No.	Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1.	Kualitas media	1	1
2.	Penggunaan media	2	1
3.	Keefektifan media	3	1
4.	Keterbacaan teks	4	1
5.	Tampilan gambar	5	1
6.	Penempatan gambar	6	1
7.	Tata letak (*lay out*)	7	1
8.	Keserasian warna *background* dengan teks	8	1
9.	Konsisten penyajian antar halaman	9	1
10.	Ketertarikan tampilan awal	10	1

Sumber: Anggraeni (2017: 56)

Kemudian, indikator penilaian validasi terhadap aspek pemograman adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Indikator Uji Validasi Aspek Pemograman

No.	Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1.	Tingkat interaktivitas siswa dengan media	11	1
2.	Kemudahan navigasi	12	1
3.	Kemudahan memilih menu sajian	13	1
4.	Kemudahan dalam penggunaan	14	1
5.	Kejelasan petunjuk penggunaan	15	1
6.	Efisiensi teks	16	1
7.	Efisiensi gambar	17	1
8.	Kesesuaian video	18	1
Jumlah			**18**

Sumber: Anggraeni (2017: 56)

Selain aspek tampilan dan aspek pemograman, Saputro, Kriswandani dan Ratu (2018: 4) menambahkan aspek audio dalam validasi media pembelajaran aplikasi. Astuti, Sumarni dan Saraswati (2017: 61) menyebutkan hal-hal yang dinilai dalam validasi media pembelajaran diantaranya yaitu meliputi tampilan, pemilihan warna, fungsi tombol, *output* dari menu, serta kemudahan akses pengolahan program dan penggunaan aplikasi. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) (Hidayati dan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Susanti, 2013: 11) Penyajian suatu media dikatakan valid jika memenuhi beberapa indikator, diantaranya teknik penyajian, pendukung penyajian materi, penyajian pembelajaran, serta penyajian ilustrasi gambar dan teks.

2) Materi

Menurut BSNP (Muljono, 2007: 21) Indikator untuk menentukan tingkat validitas isi meliputi kesesuaian isi dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar, konsep materi, serta mengandung dan mengembangkan wawasan kontekstual. Astuti, Sumarni dan Saraswati (2017: 61) mengemukakan aspek-aspek yang perlu dinilai pada uji validitas materi yaitu kebahasaan, kesesuaian indikator dengan materi, kesesuaian animasi dengan materi yang disampaikan, aspek ilustrasi dan soal evaluasi.

Anggraeni (2017: 56) membedakan penilaian aspek materi dan kebahasaan. Aspek materi yang dinilai kelayakannya meliputi aspek isi dan aspek pembelajaran. Berikut indikator penilaian validasi aspek isi yaitu:

Tabel 3. Indikator Uji Validasi Aspek Isi

No.	Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1.	Kesesuaian isi aplikasi dengan Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran	1	1
2.	Kebenaran konsep materi	2	1
3.	Ketepatan cakupan materi	3	1
4.	Penyampaian materi yang urut	4	1
5.	Pemberian contoh-contoh yang tepat dengan materi yang disampaikan	5	1
6.	Kesesuaian gambar untuk memperjelas materi	6	1

Sumber: Anggraeni (2017: 57)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Selanjutnya, indikator uji validasi aspek pembelajaran yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Indikator Uji Validasi Aspek Pembelajaran

No.	Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1.	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	7	1
2.	Kemudahan penggunaan	8	1
3.	Kebenaran konsep materi yang ada dalam media interaktif	9	1
4.	Pemberian latihan evaluasi	10	1
5.	Dukungan media bagi kemandirian belajar siswa	11	1
Jumlah			11

Sumber: Anggraeni (2017: 57)

Menurut Putra, Syarifuddin dan Zulfah (2018: 61) materi dikatakan layak jika memenuhi prinsip kedalaman dan ketepatan materi. Indikator penilaian validasi aspek materi yaitu sebagai berikut:

Tabel 5. Indikator Penilaian Validasi Aspek Materi

No.	**Pernyataan**
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
2.	Materi memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relavan dengan tujuan pembelajaran.
3.	Materi yang disajikan memadai untuk mencapai indikator pencapaian kompetensi yang telah ditetapkan.
4.	Materi disajikan secara sistematis dengan memperhatikan urutan materi yang saling memprasyarati.
5.	Materi disajikan secara sistematis dengan memperhatikan tingkat kesulitan materi.
6.	Isi materi yang disajikan benar berdasarkan ilmu matematika.

Sumber: Putra, Syarifuddin dan Zulfah (2018: 61)

3) Kebahasaan

Tujuan penilaian aspek kebahasan yaitu menguji kelayakan bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran. Menurut BSNP (Muljono, 2007: 21) Indikator penilaian kelayakan aspek kebahasaan meliputi keterbacaan, kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta bahasa

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

komunikatif. Menurut Anggraeni (2017: 58) Indikator instrumen penilaian aspek kebahasaan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 6. Indikator Uji Validasi Aspek Kebahasaan

No.	Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah Butir
1.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	1	1
2.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir siswa	2	1
3.	Kemudahan memahami bahasa	3	1
4.	Ketepatan penggunaan istilah	4	1
5.	Ketepatan penggunaan tanda baca	5	1
6.	Tidak terdapat penafsiran ganda	6	
7.	Ketepatan struktur kalimat	7	1
8.	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami	8	1
9.	Kebakuan istilah	9	1
10.	Konsistensi penggunaan istilah	10	1
Jumlah			**10**

Sumber: Anggraeni (2017: 58)

Berdasarkan pendapat-pendapat ahli di atas indikator dari aspek-aspek penilaian validasi yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran dengan *software construct* 2 yaitu sebagai berikut:

Tabel 7. Indikator Aspek Penilaian Validasi

Aspek yang Dinilai	**Indikator**
Tampilan Media	1. Keterbacaan teks 2. Tampilan gambar dan animasi 3. Tata letak (*lay out*) 4. Pemilihan warna 5. Tombol navigasi 6. Kemudahan memilih menu sajian 7. Kejelasan petunjuk penggunaan 8. Audio
Materi	1. Kesesuaian isi materi 2. Kesesuaian fakta, konsep, prinsip dan prosedur 3. Kebenaran konsep materi 4. Penyajian materi 5. Kesesuaian gambar dan animasi dengan materi yang disampaikan 6. Soal evaluasi

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Kebahasaan	1. Penggunaan bahasa 2. Ketepatan penggunaan tanda baca 3. Tidak terdapat penafsiran ganda

2.4.2 Kepraktisan

Menurut Cepi (Alfianika, 2018: 165) Kepraktisan merupakan pengujian yang menentukan suatu instrumen dapat dikategorikan praktis, mudah digunakan dan tidak rumit. Tujuan dari pengujian kepraktisan yaitu untuk mengetahui bahwa media praktis digunakan, mudah dipahami, serta mempercepat pemahaman peserta didik dan membantu guru dalam proses pembelajaran (Andrian, dkk, 2019: 547).

Penilaian kepraktisan ditentukan oleh respon guru dan peserta didik setelah menggunakan media dalam proses pembelajaran. Dwijayani (2017: 131) mengatakan bahwa media pembelajaran tergolong praktis jika dapat memberikan manfaat kepada guru dan peserta didik, diantaranya yaitu:

1) Media pembelajaran dapat menumbuhkan antusias peserta didik dalam belajar geometri karena peserta didik diberikan tampilan visual.
2) Memfasilitasi peserta didik dalam membuat kesimpulan.
3) Memberikan kemudahan bagi guru sehingga tidak memerlukan persiapan yang banyak.
4) Peserta didik menjadi lebih mengetahui bahwa matematika tidak hanya rumus.
5) Suasana di kelas menjadi lebih kondusif.

Menurut Sukardi (Sari, Sahibuddin dan Eliza, 2014: 4) Kepraktisan dipertimbangkan berdasarkan aspek-aspek berikut ini:

1) Kemudahan dalam penggunaan, meliputi mudah diatur, disimpan, dan dapat digunakan sewaktu-waktu.
2) Waktu yang digunakan dalam pelaksanaan sebaiknya singkat, cepat dan tepat.
3) Daya tarik produk terhadap peserta didik.
4) Mudah diinterpretasikan oleh pendidik ahli maupun pendidik lain.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

5) Memiliki ekivalensi yang sama sehingga bisa digunakan sebagai pengganti atau variasi.

Menurut Andrizal dan Arif (2017: 7) Aspek-aspek untuk menilai kepraktisan media pembelajaran meliputi materi, teknik penyajian, pembelajaran, dan penyajian evaluasi. Romadhona dan Yundra (2018: 106) mengatakan bahwa penilaian kepraktisan media pembelajaran dilihat dari respon pengguna berdasarkan aspek kemudahan penggunaan media, kejelasan media, dan manfaat media bagi pengguna.

Berdasarkan pendapat-pendapat ahli tersebut, aspek-aspek penilaian kepraktisan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Penyajian materi, yang meliputi beberapa indikator yaitu mudah dipahami, memiliki daya tarik, dan kejelasan materi.
2) Kemudahan penggunaan media yang meliputi tombol navigasi dan pemilihan menu sajian.
3) Efisiensi waktu dalam pembelajaran
4) Daya tarik media terhadap peserta didik
5) Manfaat media bagi guru dan peserta didik, diantaranya yaitu:
   (1) Meningkatkan aktivitas belajar peserta didik
   (2) Meningkatkan pengetahuan peserta didik
   (3) Memfasilitasi peserta didik dalam membuat kesimpulan
   (4) Memudahkan guru dalam menyampaikan materi
   (5) Media dapat digunakan dalam pembelajaran mandiri
   (6) Menciptakan pembelajaran interaktif

Berdasarkan uraian di atas, penilaian kepraktisan media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar yang ditentukan oleh respon peserta didik mengacu pada indikator-indikator berikut:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 8. Indikator Uji Kepraktisan dari Respon Peserta Didik

No.	Indikator
1.	Penyajian materi pada media memudahkan peserta didik memahami materi.
2.	Penyajian materi pada media menarik peserta didik untuk belajar.
3.	Tampilan media menarik.
4.	Gambar dan animasi pada media memperjelas materi yang disajikan.
5.	Kemudahan navigasi.
6.	Kemudahan memilih menu sajian.
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.
8.	Bahasa yang digunakan komunikatif.
9.	Aktivitas belajar meningkat.
10.	Membantu untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik.
11.	Memfasilitasi peserta didik dalam membuat kesimpulan.

Selanjutnya, indikator-indikator penilaian kepraktisan dari respon guru adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Indikator Uji Kepraktisan dari Respon Guru

No	Indikator
1.	Kemudahan penggunaan media
2.	Efisiensi waktu
3.	Manfaat media
4.	Kemudahan memahami materi
5.	Daya tarik

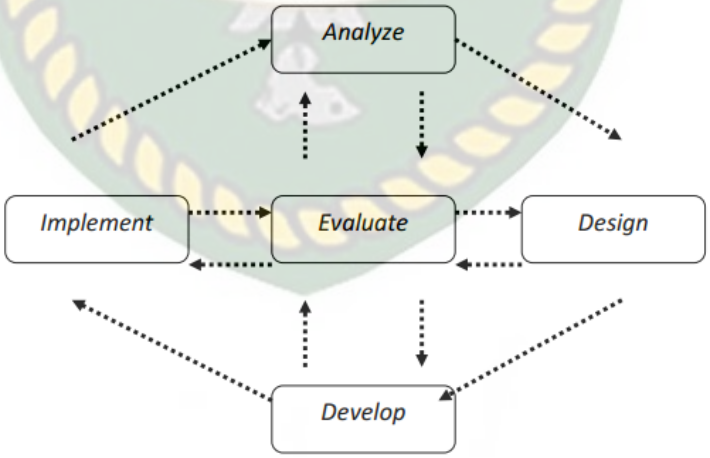
Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Prosedur Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII. Jenis penelitian adalah *Research and Development* (R&D) dan mengacu pada model pengembangan ADDIE.

Menurut Tegeh dan Kirna (2013: 16) Model ADDIE merupakan salah satu model pengembangan yang sistematis. Menurut Angko dan Mustaji (2013: 4) Model pengembangan ADDIE merupakan model yang dapat beradaptasi dengan baik dalam berbagai kondisi, memiliki tingkat fleksibelitas yang cukup tinggi, efektif untuk digunakan, dan menyediakan kerangka kerja umum yang terstruktur, serta adanya evaluasi dan revisi pada setiap tahapannya. Model penelitian ADDIE terdiri dari lima tahap yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluate* (Evaluasi). Rancangan model pengembangan ADDIE (Tegeh dan Kirna, 2013: 16) adalah seperti gambar berikut ini:



Gambar 8. Rancangan Desain Model Pengembangan ADDIE

Pada penelitian ini akan dilakukan kelima tahap model penelitian ADDIE. Uraian mengenai lima tahap pengembangan media pembelajaran tersebut yaitu sebagai berikut:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3.1.1 Tahap *Analyze*

Menurut Astuti, Sumarni dan Saraswati (2017: 60) Pada tahap analisis dilakukan analisis materi dan analisis media pembelajaran. Tahap analisis ini menghasilkan materi yang membutuhkan media sebagai alat bantu guru dalam menyampaikan materi tersebut dan sebagai alat bantu dalam belajar mandiri yang dilakukan oleh peserta didik.

Pada penelitian ini tahap analisis dilakukan untuk menentukan masalah dasar yang diperlukan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran. Peneliti melakukan wawancara. Wawancara bertujuan untuk mencari informasi terkait proses pembelajaran di dalam kelas. Berdasarkan hasil wawancara peneliti bersama guru mata pelajaran matematika, diperoleh bahwa materi bangun ruang sisi datar merupakan materi yang membutuhkan bantuan media dalam mempelajarinya. Penggunaan media pada materi ini membantu guru menyampaikan hal-hal yang abstrak menjadi konkret. Selama proses pembelajaran bangun ruang sisi datar guru menggunakan media berupa *Microsoft Power Point*. Akan tetapi, dalam pembelajaran kurang terlihat interaksi peserta didik dengan media tersebut.

Selama pembelajaran daring di masa pandemi Covid-19 guru memberikan video pembelajaran yang diunggah dari *Youtube* dan membahasnya melalui aplikasi *Zoom*. Guru mengakui dengan penggunaan media tersebut motivasi dan antusias peserta didik dalam belajar menurun. Sehingga perlu adanya media pembelajaran interaktif yang dapat menarik peserta didik untuk belajar mandiri dan membantu guru menyampaikan materi pembelajaran.

3.1.2 Tahap *Design*

Menurut Molenda (Angko dan Mustaji, 2013: 5) Hasil dari tahap analisis akan menjadi bahan pada tahap desain. Bahan tersebut akan ditransformasikan dalam spesifikasi untuk pelajaran. Pada penelitian ini tahap desain dilakukan untuk merancang media pembelajaran dengan *software construct* 2 dan instrumen-instrumen penelitian yang diperlukan. Peneliti

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

mendesain produk media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII serta membuat instrumen-instrumen penelitian yang meliputi instrumen validitas dan kepraktisan.

3.1.3 Tahap *Development*

Pada tahap *development* (pengembangan) kerangka konseptual yang disusun di tahap desain direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Menurut Astuti, Sumarni dan Saraswati (2017: 61) Tahap pengembangan menghasilkan media yang telah dikembangkan dan skor validitas media. Peneliti melakukan pembuatan media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar sesuai dengan desain media yang telah dibuat sebelumnya. Kemudian, pada tahap pengembangan juga dilakukan analisis data hasil validasi media pembelajaran untuk mendapatkan hasil validitas pengembangan media pembelajaran.

3.1.4 Tahap *Implementation*

Pada tahap implementasi, produk yang telah dikembangkan diimplementasikan pada situasi belajar yang nyata yaitu di kelas. Menurut Tegeh dan Kirna (2013: 22) Implementasi tidak dilakukan sepenuhnya jika hanya sampai pada evaluasi formatif, yakni evaluasi yang berkaitan dengan penyempurnaan produk pengembangan.

Implementasi yang dilakukan dalam penelitian ini hanya melakukan uji coba media yang telah dikembangkan. Uji coba dilakukan pada siswa kelas VIII.4 SMP Babussalam Pekanbaru. Tahap implementasi tidak dilakukan sepenuhnya karena pada penelitian ini uji coba media hanya bertujuan untuk melihat kepraktisan media pembelajaran yang telah dibuat. Setelah uji coba media pembelajaran, dilakukan analisis data hasil kepraktisan sehingga diperoleh hasil kepraktisan pengembangan media pembelajaran.

3.1.5 Tahap Evaluate

Tahap evaluasi memiliki dua jenis evaluasi yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Menurut Tegeh dan Kirna (2013: 22) Evaluasi formatif

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

dilakukan untuk mengumpulkan data di setiap tahap yang berguna untuk penyempurnaan produk pengembangan, sedangkan evaluasi sumatif merupakan evaluasi yang dilakukan pada akhir kegiatan dan berguna untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik dan kualitas pembelajaran secara lebih luas. Evaluasi yang dilakukan dalam penelitian ini hanya evaluasi formatif yang bertujuan untuk memperbaiki media yang telah dikembangkan sehingga menghasilkan media pembelajaran final.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian pengembangan media pembelajaran dengan *software construct* 2 dilaksanakan di SMP Babussalam Pekanbaru kelas VIII.4 pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar. Waktu pelaksanaan penelitian yaitu pada tahun ajaran semester genap 2020/2021 dimulai dari tanggal 05 Mei 2021 hingga 24 Juni 2021.

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian berupa media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Babussalam Pekanbaru.

3.4 Subjek Uji Coba

Subjek uji coba penelitian merupakan peserta didik kelas VIII.4 SMP Babussalam Pekanbaru tahun ajaran 2020/2021. Subjek uji coba berjumlah 25 orang.

3.5 Instrumen Pengumpulan Data

Hasil validitas dan kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan dapat diketahui dari hasil pengumpulan data. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data hasil validitas dan kepraktisan yaitu instrumen lembar validasi dan instrumen lembar kepraktisan yang terdiri dari angket respon guru dan angket respon peserta didik.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

3.5.1 Instrumen Lembar Validasi

Instrumen ini berupa lembar validasi yang digunakan untuk mengetahui tingkat validitas media pembelajaran yang telah dikembangkan. Terdapat tiga tenaga ahli yang bertindak sebagai validator dalam penelitian ini, dua diantaranya merupakan dosen Pendidikan Matematika UIR dan satu validator merupakan guru Matematika SMP Babussalam Pekanbaru. Berikut ini merupakan indikator aspek penilaian untuk instrumen lembar validasi yaitu:

Tabel 10. Aspek Penilaian Lembar Validasi

Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Butir
Tampilan Media	1. Keterbacaan teks 2. Tampilan gambar dan animasi 3. Tata letak (*lay out*) 4. Pemilihan warna 5. Tombol navigasi 6. Kemudahan memilih menu sajian 7. Kejelasan petunjuk penggunaan 8. Audio	1 2 3 4 5,6 7 8 9
Materi	1. Kesesuaian isi materi 2. Kesesuaian fakta, konsep, prinsip dan prosedur 3. Kebenaran konsep materi 4. Penyajian materi 5. Kesesuaian gambar dan animasi dengan materi yang disampaikan 6. Soal evaluasi	10 11 12 13,14 15 16,17,18,19
Kebahasaan	1. Penggunaan bahasa 2. Ketepatan penggunaan tanda baca 3. Tidak terdapat penafsiran ganda	20 21 22

3.5.2 Instrumen Lembar Kepraktisan

Instrumen kepraktisan berupa lembar angket respon guru dan lembar angket respon peserta didik. Angket tersebut diisi oleh guru dan peserta didik setelah pembelajaran berakhir. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran matematika yang telah dikembangkan. Lembar angket respon peserta didik disusun berdasarkan indikator-indikator berikut ini:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 11. Indikator Instrumen Angket Respon Peserta Didik

No.	Indikator	Nomor Butir
1.	Penyajian materi pada media memudahkan peserta didik memahami materi.	1
2.	Penyajian materi pada media menarik peserta didik untuk belajar.	2
3.	Tampilan media menarik.	3
4.	Gambar dan animasi pada media memperjelas materi yang disajikan.	4
5.	Kemudahan navigasi.	5
6.	Kemudahan memilih menu sajian.	6
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.	7
8.	Bahasa yang digunakan komunikatif.	8
9.	Aktivitas belajar meningkat.	9
10.	Membantu untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik.	10
11.	Memfasilitasi peserta didik dalam membuat kesimpulan.	11

Selanjutnya, lembar angket respon guru disusun berdasarkan indikator-indikator sebagai berikut:

Tabel 12. Indikator Instrumen Angket Respon Guru

No	Indikator	Nomor Butir
1.	Kemudahan penggunaan media	1,2,3,4
2.	Efisiensi waktu	5
3.	Manfaat media	6,7,8,9
4.	Kemudahan memahami materi	10
5.	Daya tarik	11,12

3.6 Teknik Pengumpulan Data

3.6.1 Data Lembar Validasi

Data validasi media pembelajaran yang dikembangkan diperoleh dari lembar angket validasi. Lembar validasi diisi oleh validator berdasarkan pada skala likert seperti pada tabel berikut ini:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Tabel 13. Kategori Lembar Validasi

No	Skor Penilaian	Kategori
1.	4	Sangat Baik
2.	3	Baik
3.	2	Kurang Baik
4.	1	Tidak Baik

Sumber : Modifikasi Sugiyono (2014: 98)

3.6.2 Data Lembar Kepraktisan

Data lembar kepraktisan diperoleh dari data angket respon guru dan angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran matematika yang dikembangkan. Angket respon guru dan peserta didik terhadap media pembelajaran matematika diisi berdasarkan skala likert seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 14. Kategori Angket Respon

No	Skor Penilaian	Kategori
1.	4	Sangat Setuju
2.	3	Setuju
3.	2	Kurang Setuju
4.	1	Tidak Setuju

Sumber : Modifikasi Sugiyono (2014: 98)

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis Data Hasil Validasi

Lembar validasi yang telah diisi oleh validator selanjutnya dianalisis untuk mengetahui tingkat validitas media pembelajaran. Analisis data yang dilakukan berupa analisis deskriptif kuantitatif. Rumus yang digunakan untuk mengukur validitas media pembelajaran (Akbar, 2013: 158) yaitu sebagai berikut:

$$Va_1 = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

$$Va_2 = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

$$Va_3 = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Setelah memperoleh hasil validasi dari masing-masing validator, selanjutnya dihitung validasi gabungan dari setiap validator. Rumus yang

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

digunakan untuk menghitung validasi gabungan (Akbar, 2013: 83) adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{Va_1 + Va_2 + Va_3}{3} = \ldots\%$$

Keterangan:
V = Validasi (gabungan)
Va_1 = Validasi ahli ke-1
Va_2 = Validasi ahli ke-2
Va_3 = Validasi ahli ke-3
Tse = Total skor empiris
Tsh = Total Skor Maksimal yang diharapkan

Kemudian, hasil analisis validasi gabungan yang diperoleh dicocokkan dengan kriteria validitas untuk mengetahui hasil validitas media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun kriteria validitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 15. Kriteria Validitas Media Pembelajaran

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	76% - 100%	Sangat valid
2.	51% - 75%	Valid
3.	26% - 50%	Tidak valid
4.	0% - 25%	Sangat tidak valid

Sumber: Riduwan (Hidayati dan Susanti, 2013: 7)

3.7.2 Analisis Data Hasil Kepraktisan

Data yang telah dikumpulkan dari angket respon guru dan angket respon peserta didik selanjutnya dianalisis untuk mengetahui hasil kepraktisan media pembelajaran matematika dengan *software construct* 2 yang dikembangkan. Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai dari masing-masing angket (Akbar, 2013: 158) yaitu sebagai berikut:

$$P = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:
P = Persentasi Praktis
Tse = Total skor empiris
Tsh = Total Skor Maksimal yang diharapkan

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Setelah memperoleh persentasi kepraktisan dari setiap angket, selanjutnya dicocokkan dengan kriteria kepratisan untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar. Tingkat kepraktisan ditentukan dengan kriteria berikut ini:

Tabel 16. Kriteria Kepraktisan Media Pembelajaran

No	Kriteria	Kategori	Keterangan
1.	75,01% - 100%	Sangat Praktis	Dapat digunakan tanpa revisi
2.	50,01% - 75%	Praktis	Dapat digunakan dengan revisi kecil
3.	25,01% - 50%	Kurang Praktis	Disarankan untuk tidak dipergunakan
4.	00,00% - 25%	Tidak dapat digunakan	Tidak dapat digunakan

Sumber: Akbar (Kumalasani, 2018: 5)

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB 4
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini adalah media pembelajaran dengan *software construct* 2 yang memuat materi bangun ruang sisi datar. Media pembelajaran tersebut merupakan media pembelajaran interaktif dan dapat digunakan dalam pembelajaran mandiri. Sehingga media ini bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran daring selama Covid-19 maupun pembelajaran tatap muka. Model pegembangan media pembelajaran menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap. Adapun hasil pengembangan media pembelajaran dari setiap tahap yaitu sebagai berikut:

4.1.1 Tahap Analyze

Tahap pertama yaitu melakukan analisis materi dan analisis media pembelajaran. Peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika SMP Babussalam Pekanbaru pada tanggal 17 Oktober 2020. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai materi pelajaran matematika, media pembelajaran yang digunakan, serta karakteristik peserta didik saat proses pembelajaran. Adapun hasilnya yaitu sebagai berikut:

1) Analisis Materi

Hasil analisis materi yang diperoleh yaitu kurikulum yang digunakan sekolah adalah Kurikulum 2013. Materi bangun ruang sisi datar merupakan materi yang abstrak dan memerlukan kemampuan imajinatif. Peserta didik sulit membayangkan bentuk bangun ruang dan unsur-unsurnya, terutama pada bangun ruang prisma dan limas, sehingga materi ini membutuhkan media pembelajaran yang bisa memberikan pengalaman visual untuk memudahkan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.

2) Analisis Media Pembelajaran

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari wawancara bersama guru, hasil analisis media pembelajaran yaitu sebagai berikut:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

a. Sekolah telah memfasilitasi berbagai media pembelajaran matematika yang dibutuhkan, namun belum ada media pembelajaran matematika yang berbasis teknologi agar bisa digunakan secara interaktif oleh peserta didik.
b. Sekolah menyediakan laboratorium komputer yang bisa digunakan oleh peserta didik untuk berbagai mata pelajaran. Pengembangan media pembelajaran yang dapat dijalankan dengan komputer oleh peserta didik bisa menciptakan pembelajaran interaktif, tetapi pengembangan media pembelajaran tersebut belum pernah dilakukan.
c. Guru sudah mengupayakan pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran seperti menggunakan *Microsoft Power Point* dan video pembelajaran yang diunduh dari *Youtube*. Namun, kurang terlihat interaksi peserta didik dengan media pembelajaran selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, selama pembelajaran daring antusias peserta didik menurun dibandingkan dengan pembelajaran tatap muka yang dilakukan seperti biasa.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan guru dan peserta didik. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan peserta didik lebih antusias sehingga tercipta proses pembelajaran yang interaktif.

4.1.2 Tahap *Design*

Berdasarkan hasil dari analisis materi dan analisis media, tahap selanjutnya yaitu mendesain media pembelajaran dan membuat instrumen lembar validasi serta angket respon guru dan respon peserta didik. Media pembelajaran didesain sesuai dengan Kurikulum 2013 pada materi yang telah ditentukan sebelumnya yaitu bangun ruang sisi datar. Materi disusun dalam empat pertemuan yang dirinci sebagai berikut:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

1) Pertemuan pertama membahas rumus luas permukaan prisma.
2) Pertemuan kedua membahas rumus volume prisma.
3) Pertemuan ketiga membahas rumus luas permukaan limas.
4) Pertemuan keempat membahas rumus volume limas.

Setelah menyusun materi, selanjutnya membuat desain media pembelajaran. Adapun desain media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar yaitu sebagai berikut:

1) Halaman Menu Utama

Halaman menu utama memuat menu yang terdapat pada media pembelajaran dan beberapa tombol navigasi. Adapun menu utama terdiri dari menu materi, menu evaluasi, petunjuk, dan profil. Tombol navigasi yang ada di halaman menu utama diantaranya tombol materi, tombol evaluasi, tombol petunjuk, tombol profil, tombol *sound on/sound off*, dan tombol *exit*.

Gambar 9. Desain Halaman Menu Utama

Pada bagian sebelah kiri atas tampilan terdapat logo Universitas Islam Riau (UIR), tulisan "Media Pembelajaran Matematika", dan nama pembuat media. Halaman menu utama juga memuat judul pokok materi yang disajikan di dalam media pembelajaran, yaitu Bangun Ruang Sisi Datar.

2) Halaman Menu Materi

Halaman menu materi merupakan halaman yang berisi pilihan materi untuk dipelajari. Menu materi terdiri dari pilihan materi bangun

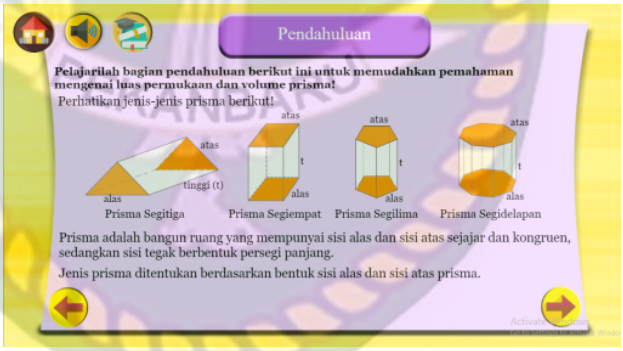
Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

ruang prisma dan limas. Masing-masing bangun ruang terdiri dari pendahuluan materi, materi luas permukaan, dan materi volume.

Gambar 10. Desain Halaman Menu Materi

Penjelasan materi tentang luas permukaan serta volume prisma dan limas disajikan pada halaman materi. Berikut ini pilihan-pilihan materi yang disajikan di dalam media pembelajaran, yaitu:

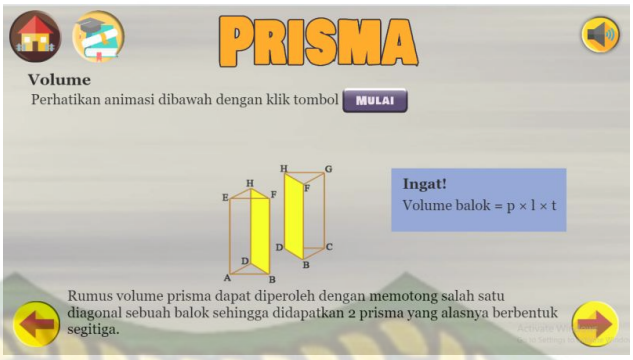
a) Halaman pendahuluan materi berisi apersepsi dan motivasi yang harus dipelajari peserta didik sebelum mempelajari rumus luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar.



Gambar 11. Desain Halaman Pendahuluan

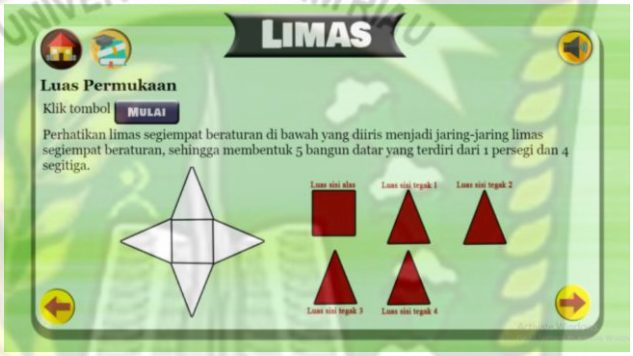
b) Halaman luas permukaan membahas materi rumus luas permukaan prisma dan limas.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :



Gambar 12. Desain Halaman Materi Prisma

c) Halaman volume membahas materi rumus volume prisma dan limas.



Gambar 13. Desain Halaman Materi Limas

3) Halaman Menu Evaluasi

Menu evaluasi merupakan menu untuk melaksanakan evaluasi mandiri setelah mempelajari materi bangun ruang sisi datar. Halaman evaluasi terdiri dari evaluasi prisma dan limas yang masing-masing memiliki evaluasi luas permukaan dan volume.

Gambar 14. Desain Halaman Menu Evaluasi

Menu pada halaman evaluasi disajikan dalam bentuk animasi. Animasi tenda menunjukkan salah satu contoh prisma dan sebagai menu

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

untuk melaksanakan evaluasi pada materi prisma. Animasi limas merupakan menu untuk melaksanakan evaluasi pada materi limas. Gambar *game* di sebelah kanan bawah tampilan menunjukkan bahwa evaluasi disajikan dalam bentuk *game* edukasi.

4) Halaman Petunjuk

Halaman petunjuk berisi cara menggunakan media pembelajaran. Petunjuk dijabarkan dengan menjelaskan fungsi dari masing-masing tombol navigasi yang terdapat pada media pembelajaran.

Gambar 15. Desain Halaman Petunjuk

Desain halaman petunjuk memperlihatkan susunan berbagai tombol navigasi utama yang terdapat di dalam media. Penjelasan fungsi tombol-tombol tersebut dapat diketahui dengan memilih salah satu tombol. Fungsi tombol yang dipilih akan dijelaskan di bagian bawah susunan tombol-tombol navigasi.

5) Halaman Profil

Halaman profil memuat data diri peneliti. Data diri terdiri dari nama peneliti, nomor telepon/*Whatsapp*¸ email, dan nama dosen pembimbing. Bagian di sebelah kanan tampilan diberikan ruang untuk menempatkan foto profil.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Gambar 16. Desain Halaman Profil

6) Halaman Evaluasi

Evaluasi terdiri dari beberapa latihan soal yang disajikan dalam bentuk permainan. Setiap materi memiliki jenis permainan dan jumlah level yang berbeda. Level pada permainan ini menggunakan sistem *unlock-level*, artinya level yang lebih tinggi akan terbuka apabila peserta didik mampu memperoleh nilai standar yang telah ditentukan. Jika peserta didik tidak mampu mencapai nilai standar, maka peserta didik perlu mengulang materi dan mencoba lagi permainan tersebut untuk mengetahui hasil belajar mereka.

Gambar 17. Desain Halaman Evaluasi

Gambar 17 di atas merupakan desain tampilan halaman menu utama permainan evaluasi. Tombol-tombol navigasi pada halaman tersebut meliputi tombol *start*, tombol petunjuk, dan tombol nilai. Tombol *start* berfungsi untuk memulai permainan, tombol petunjuk berfungsi untuk melihat petunjuk permainan, dan tombol nilai berfungsi untuk melihat nilai yang diperoleh setelah melaksanakan evaluasi.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

4.1.3 Tahap *Development*

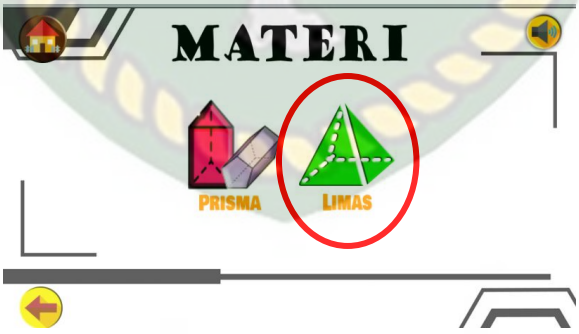
Pada tahap *development* (pengembangan) dilakukan pembuatan media pembelajaran menggunakan *software construct* 2 dan kemudian divalidasi oleh validator. Data validasi dianalisis untuk mendapatkan hasil validitas pengembangan media pembelajaran. Jika hasil validitas menunjukkan bahwa media pembelajaran telah valid, maka media dapat diuji cobakan pada tahap *implementation*.

Pembuatan media pembelajaran dengan *software construct* 2 bisa menggabungkan teks, gambar, animasi, dan audio untuk pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar. Penggunaan gambar dan animasi dalam pembelajaran dapat memperjelas materi dan menarik perhatian peserta didik. Media dibuat sesuai dengan rancangan materi dan tampilan media yang dihasilkan dari tahap *design*.

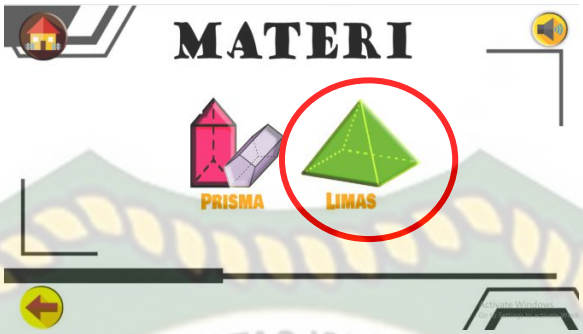
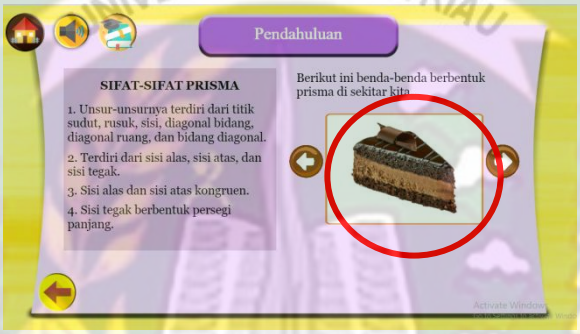
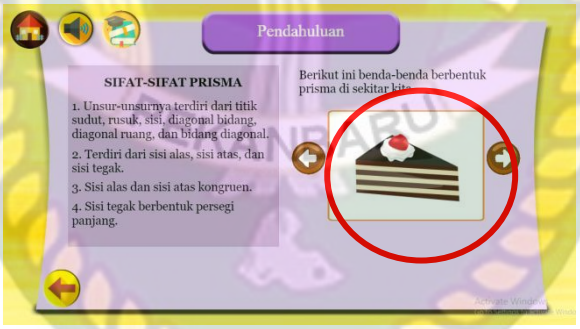
Setelah produk awal selesai, selanjutnya dilakukan validasi media pembelajaran oleh 3 validator. Validator terdiri dari 2 Dosen Pendidikan Matematika UIR, yaitu Ibu Dr. Lilis Marina Angraini, M.Pd sebagai validator 1 dan Ibu Dr. Suripah, M.Pd sebagai validator 2, serta 1 Guru Matematika SMP Babussalam Pekanbaru yaitu Ibu Zahratul Banat, S.Pd sebagai validator 3. Penilaian validator terhadap media pembelajaran meliputi tiga aspek yaitu aspek tampilan media, aspek materi, dan aspek bahasa. Selama proses validasi, para validator juga memberikan beberapa saran. Hasil validasi dan saran yang diberikan oleh validator digunakan sebagai dasar untuk merevisi dan menyempurnakan media pembelajaran yang dikembangkan. Saran dan perbaikan terhadap pengembangan media pembelajaran disajikan dalam tabel berikut ini:

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

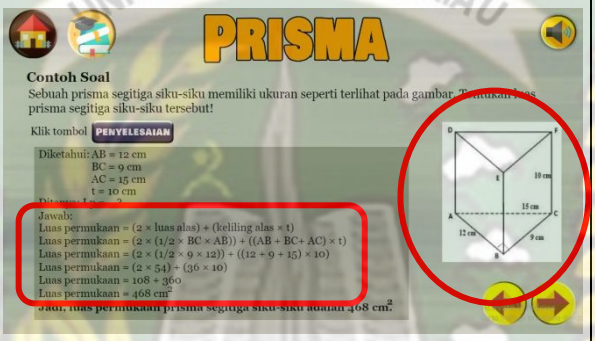
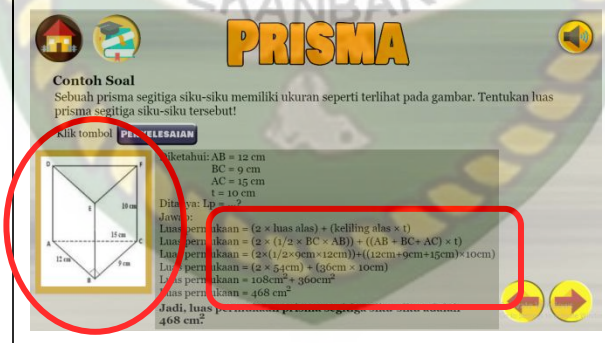
Tabel 17. Saran dan Revisi Media Pembelajaran

No.	Gambar		Saran dan Perbaikan
1.	Sebelum Revisi		Tambahkan kalimat tentang motivasi belajar dari matematikawan muslim.
	Sesudah Revisi		Menambahkan tokoh matematikawan muslim, meliputi nama, foto, dan kontribusinya dalam ilmu pengetahuan, serta kalimat tentang motivasi belajar yang disampaikannya.
2.	Sebelum Revisi		Gambar limas diganti agar tidak menimbulkan kesalahpahaman pada konsep bangun ruang limas.

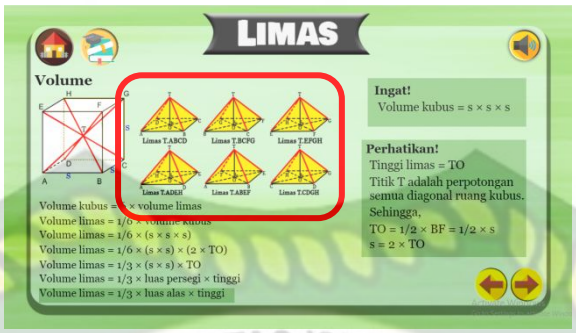
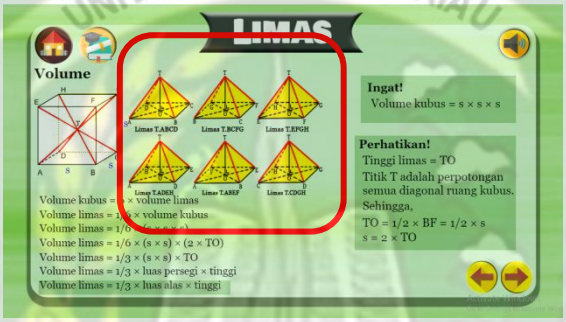
Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

No.	Gambar		Saran dan Perbaikan
	Sesudah Revisi		Mengganti gambar limas dengan gambar yang sesuai dengan konsep bangun ruang limas.
3.	Sebelum Revisi		Gambar kue pada contoh prisma diubah dengan yang tidak bertekstur.
	Sesudah Revisi		Mengganti gambar kue dengan yang tidak bertekstur.
4.	Sebelum Revisi		Berikan garis kontras pada atap rumah untuk menunjukkan contoh bangun ruang prisma.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

No.	Gambar		Saran dan Perbaikan
	Sesudah Revisi		Mengganti gambar rumah dengan atap yang lebih menyerupai prisma dan memberikan garis kontras pada atap.
5.	Sebelum Revisi		Pindahkan gambar ke sebelah kiri soal dan berikan warna yang kontras dengan warna latar belakang. Pada penyelesaian soal sertakan satuannya.
	Sesudah Revisi		Memindahkan gambar ke sebelah kiri dan memberikan latar coklat pada gambar sehingga jelas dan kontras dengan latar belakang. Menambahkan satuan pada penyelesaian contoh soal.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

No.	Gambar		Saran dan Perbaikan
6.	Sebelum Revisi		Besarkan gambar limas.
	Sesudah Revisi		Membesarkan gambar limas.
7.	Sebelum Revisi		Ganti foto profil yang memiliki warna berbeda dengan warna latar belakang.
	Sesudah Revisi		Mengganti foto profil.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Lembar validasi yang telah diisi oleh validator dianalisis untuk mengetahui tingkat validitas media yang dikembangkan. Berikut ini hasil validasi media pembelajaran berdasarkan aspek penilaian, yaitu:

Tabel 18. Hasil Validasi Aspek Media Pembelajaran

Aspek yang Dinilai	Persentase Validitas Per-Pertemuan (%)				Rata-rata	Kriteria Validitas
	I	II	III	IV		
Tampilan Media	92,59%	92,59%	91,67%	92,59%	92,36%	Sangat Valid
Materi	92,50%	92,50%	91,67%	92,50%	92,29%	Sangat Valid
Bahasa	91,67%	86,11%	88,89%	88,89%	88,89%	Sangat Valid

Sumber: Lampiran 15. Data Hasil Validasi Setiap Aspek Media Pembelajaran

Berdasarkan Tabel 18 di atas dapat dilihat bahwa pada aspek bahasa mendapatkan rata-rata yang lebih rendah dibandingkan aspek tampilan media dan materi. Aspek bahasa mendapatkan rata-rata sebesar 88,89%. Hal ini disebabkan oleh beberapa tanda baca pada media yang masih belum tepat.

Pada tabel di bawah ini dapat dilihat hasil validasi media pembelajaran yang diperoleh dari penilaian ketiga validator, yaitu:

Tabel 19. Hasil Validasi Media Pembelajaran

Media Pembelajaran	Persentase Validitas			Rata-rata	Kriteria Validitas
	V_1	V_2	V_3		
Pertemuan I	85,23%	93,18%	98,86%	92,42%	Sangat Valid
Pertemuan II	85,23%	90,91%	98,86%	91,67%	Sangat Valid
Pertemuan III	85,23%	89,77%	98,86%	91,29%	Sangat Valid
Pertemuan IV	85,23%	92,05%	98,86%	92,05%	Sangat Valid
Rata-rata Gabungan				**91,86%**	**Sangat Valid**

Sumber: Lampiran 14. Data Hasil Validasi Setiap Validator

Keterangan:
V_1 : Validator 1
V_2 : Validator 2
V_3 : Validator 3

Berdasarkan Tabel 19 dapat dilihat bahwa hasil validasi media pembelajaran oleh validator 1 memperoleh nilai paling rendah di setiap pertemuan, yaitu 85,23%. Penyebabnya terdapat pada aspek bahasa yang

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

memperoleh rata-rata paling rendah seperti yang ditunjukkan pada Tabel 18. Penilaian validasi oleh validator 3 pada setiap pertemuan memperoleh hasil paling tinggi yaitu 98,86%. Menurut validator 3 aspek bahasa sudah sangat baik. Rata-rata gabungan validasi media pembelajaran yang dikembangkan dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar dari setiap pertemuan yaitu 91,86% dengan kriteria "sangat valid".

4.1.4 Tahap *Implementation*

Pada tahap *implementation* (implementasi), media pembelajaran diuji cobakan kepada peserta didik kelas VIII.4 SMP Babussalam Pekanbaru yang berjumlah 25 orang. Uji coba dilaksanakan di laboratorium komputer SMP Babussalam Pekanbaru. Setelah dilaksanakan uji coba, peserta didik dan guru diberikan lembar angket respon untuk memperoleh data hasil kepraktisan media pembelajaran. Data hasil kepraktisan kemudian dianalisis untuk mengetahui hasil kepraktisan media pembelajaran dengan *software construct* 2.

Uji coba media pembelajaran bangun ruang sisi datar dilaksanakan dalam 4 pertemuan. Pada pertemuan pertama, peserta didik diminta untuk memindahkan *file* media pembelajaran bangun ruang sisi datar beserta buku panduan penggunaan media pembelajaran ke komputer masing-masing menggunakan *flashdisk*. Kemudian, peserta didik membuka media tersebut. Selama proses pembelajaran peneliti memandu peserta didik melalui layar proyektor untuk menggunakan media. Pada pertemuan pertama ini, materi yang dipelajari peserta didik adalah materi luas permukaan prisma. Setelah mempelajari materi luas permukaan prisma melalui komputer masing-masing, peserta didik mengerjakan soal evaluasi. Kemudian, pada akhir pertemuan peneliti mengingatkan peserta didik untuk membuka media sebelum kegiatan pembelajaran dimulai.

Pada pertemuan kedua, media pembelajaran sudah dibuka di komputer masing-masing peserta didik sebelum kegiatan pembelajaran dimulai. Pada pertemuan ini materi yang dipelajari adalah materi luas permukaan limas.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Peserta didik sudah mulai terbiasa dengan media sehingga tidak menunggu panduan dari peneliti lagi. Setelah mempelajari materi luas permukaan limas, peserta didik mengerjakan soal evaluasi pada media. Setelah itu, peneliti mengajak peserta didik membahas bersama-sama soal evaluasi yang telah dikerjakan.

Pada pertemuan ketiga, materi yang dipelajari adalah materi volume prisma. Peserta didik melakukan pembelajaran mandiri karena sudah terbiasa dengan media. Peneliti berperan sebagai fasilitator untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan peserta didik mengenai materi yang tidak dipahaminya.

Pada pertemuan keempat, materi terakhir yang dipelajari adalah materi volume limas. Setelah mengerjakan soal evaluasi dan membahasnya bersama-sama, peserta didik diberikan lembar angket respon. Setelah selesai melakukan uji coba media pembelajaran, lembar angket respon juga diberikan kepada guru.

Selanjutnya, data hasil kepraktisan yang diperoleh dari angket respon guru dan peserta didik dianalisis untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran. Analisis data hasil kepraktisan dari angket respon guru terhadap media pembelajaran memperoleh rata-rata sebesar 100% dengan kriteria “sangat praktis”.

Adapun data hasil kepraktisan dari angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 20. Data Penilaian Hasil Angket Respon Peserta Didik

No.	Butir Angket	1	2	3	4	Jumlah	Rata-rata
1.	Menggunakan media memudahkan saya memahami materi prisma dan limas	0	8	27	48	83	83%
2.	Penyajian materi pada media menarik saya untuk belajar prisma dan limas	0	6	33	44	83	83%
3.	Tampilan media menarik	0	0	33	56	89	89%
4.	Materi semakin jelas dengan adanya gambar dan animasi pada media	0	2	30	56	88	88%

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

No.	Butir Angket	1	2	3	4	Jumlah	Rata-rata
5.	Tombol navigasi pada media mudah digunakan	0	4	45	32	81	81%
6.	Saya bisa memilih materi, soal latihan evaluasi, dan menu lainnya dengan mudah	0	0	39	48	87	87%
7.	Bahasa yang digunakan pada media mudah saya pahami	0	8	36	36	80	80%
8.	Saya dapat memahami materi pelajaran dengan bahasa yang digunakan pada media	0	0	42	44	86	86%
9.	Saya termotivasi untuk belajar karena menggunakan media ini	0	6	36	40	82	82%
10.	Setelah belajar dengan menggunakan media ini, pengetahuan tentang bangun ruang sisi datar, khususnya prisma dan limas meningkat	0	0	45	40	85	85%
11.	Media ini membantu saya menyimpulkan dan mengingat rumus luas permukaan serta volume prisma dan limas	0	0	51	32	83	83%
Rata-rata Gabungan							**84,27%**

Berdasarkan tabel di atas rata-rata penilaian hasil angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar adalah 84,27% dengan kriteria "sangat praktis". Perolehan rata-rata paling rendah terletak pada aspek bahasa. Penyebabnya yaitu bahasa yang digunakan pada media pembelajaran yang dikembangkan masih sulit dipahami oleh peserta didik, sehingga memperoleh rata-rata sebesar 80%.

4.1.5 Tahap *Evaluate*

Tahap evaluasi pada penelitian ini hanya dilakukan sampai evaluasi formatif. Media pembelajaran direvisi berdasarkan saran yang diperoleh dari validator. Aspek tampilan media pembelajaran direvisi pada tata letak antara teks dan gambar di bagian contoh soal serta komposisi warna. Beberapa gambar memiliki warna yang kurang kontras dengan latar belakang sehingga

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

gambar tidak begitu jelas. Selain itu, beberapa tombol navigasi pada bagian evaluasi dan materi juga diperbaiki karena belum berfungsi dengan baik. Validator juga menyarankan untuk menambahkan kalimat motivasi dari matematikawan muslim sebelum mempelajari materi yang disajikan.

Pada aspek materi bagian yang direvisi yaitu pada bagian contoh soal. Validator memberikan saran untuk menuliskan satuan panjang pada penyelesaian contoh soal agar dapat diketahui datangnya satuan luas yang ada di kesimpulan jawaban. Revisi juga terdapat pada pemilihan gambar yang digunakan. Sebelum direvisi, beberapa gambar yang dipilih belum sesuai dengan konsep bangun ruang sisi datar.

Kemudian, pada aspek bahasa media pembelajaran sudah baik. Meskipun memperoleh nilai rata-rata validitas paling rendah daripada aspek lainnya, tetapi pada aspek bahasa tidak terdapat revisi dari validator dan sudah termasuk ke dalam kategori "sangat valid". Setelah direvisi dan dinyatakan valid, media pembelajaran dapat diuji cobakan kepada peserta didik kelas VIII SMP Babussalam Pekanbaru.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengembangan, diketahui bahwa produk pengembangan media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ini terdiri dari 5 tahap, yaitu 1) tahap a*nalyze* (analisis); 2) tahap *design* desain; 3) tahap *development* (pengembangan); 4) tahap *implementation* (implementasi); dan 5) tahap *evaluate* (evaluasi). Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini termasuk dalam kategori "sangat valid" dan "sangat praktis".

Tahap awal yang dilakukan adalah analisis kebutuhan guru dan peserta didik. Informasi diperoleh dari wawancara bersama guru SMP Babussalam Pekanbaru. Kemudian dilakukan analisis materi dan analisis media. Hasil analisis yang diperoleh yaitu guru dan peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu untuk memahami materi bangun ruang

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

sisi datar. Media pembelajaran tersebut diharapkan dapat digunakan untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif dan dapat digunakan pada pembelajaran daring maupun pembelajaran tatap muka.

Setelah diperoleh hasil analisis, tahap selanjutnya adalah merancang media pembelajaran dan membuat instrumen-instrumen penelitian yang berupa instrumen lembar validasi serta instrumen lembar angket respon guru dan peserta didik. Langkah-langkah yang dilakukan dalam mendesain media yaitu; 1) menyusun materi pembelajaran yang akan ditampilkan di dalam media pembelajaran. Sesuai dengan pendapat Herlina, dkk (2021: 102), materi pada media pembelajaran disusun dengan memperhatikan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), dan Tujuan Pembelajaran. Dengan demikian, media pembelajaran yang dibuat tidak hanya sebatas "alat bantu". Hal ini sejalan dengan pendapat Miftah (2013: 102) karena media yang dibuat dengan memperhatikan tujuan pembelajaran dapat dimanfaatkan secara efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran; 2) mendesain tampilan media pembelajaran. Desain tampilan media pembelajaran terdiri dari halaman menu utama, halaman menu materi, halaman menu evaluasi, halaman petunjuk, halaman profil, dan halaman evaluasi.

Selanjutnya, rancangan media yang dihasilkan direalisasikan ke dalam *software construct* 2 di tahap *development* (pengembangan). Pada tahap ini juga dilakukan analisis data hasil validasi media sehingga memperoleh hasil validitas media pembelajaran. Media pembelajaran dibuat menggunakan *software construct* 2. Setiap halaman pada media dilengkapi tombol navigasi yang berfungsi untuk memudahkan pengguna berpindah ke halaman yang diinginkan. Selain itu, pada media pembelajaran juga terdapat gabungan beberapa teks, gambar, animasi, dan audio yang mendukung materi tersebut sehingga media pembelajaran menjadi lebih menarik.

Proses pembuatan media dapat dikatakan cukup mudah. Hal ini sesuai dengan keunggulan *software construct* 2 menurut Ridoi (2018: 17-18), karena pada *software* ini telah disediakan *event* dan *action*, *behaviors*, serta berbagai

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

efek yang dapat digunakan agar proyek yang dibuat dapat berfungsi dengan baik dan memperoleh hasil yang maksimal tanpa perlu mengetahui bahasa pemograman. Namun, *behaviors* yang disediakan tidak begitu banyak. Walaupun demikian, *behaviors* yang diinginkan dapat diunduh melalui *website* dan dimasukkan ke dalam *software construct* 2. Setelah media pembelajaran dibuat, selanjutnya di*export* menjadi bentuk aplikasi yang dapat dijalankan di komputer/*laptop* beroperasi *Windows*.

Hasil produk awal media pembelajaran kemudian divalidasi. Lembar validasi media pembelajaran terdiri dari tiga aspek, yaitu aspek tampilan media, materi, dan bahasa. Kemudian, lembar validasi diisi oleh tiga validator. Sebagaimana kegunaan validasi menurut Rahayu, Setyawan dan Wahyuni (2019: 23), para validator memberikan beberapa saran sehingga saran-saran tersebut dijadikan dasar untuk merevisi kesalahan-kesalahan kecil yang ditemukan di dalam media pembelajaran agar media teruji kevalidannya. Data hasil validasi kemudian dianalisis. Hasil yang diperoleh sesuai Tabel 19 yaitu 91,86% yang menunjukkan media ini termasuk ke dalam kategori "sangat valid". Maka, media pembelajaran yang dikembangkan teruji kevalidannya.

Setelah media pembelajaran dikatakan valid dan layak digunakan, selanjutnya pada tahap *implementation* (implementasi) media pembelajaran diuji cobakan di dalam susasana belajar yang sesungguhnya. Media pembelajaran yang telah di*export* dalam bentuk aplikasi *Windows* dibagikan kepada peserta didik dan guru. Uji coba media pembelajaran dilaksanakan secara langsung di laboratorium komputer SMP Babussalam. Uji coba ini dilaksanakan selama 4 pertemuan pada peserta didik kelas VIII.4 SMP Babussalam Pekanbaru.

Pada pertemuan terakhir setelah menyelesaikan proses pembelajaran, peserta didik dan guru diberikan lembar angket respon terhadap media pembelajaran *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar. Instrumen lembar angket respon digunakan untuk memperoleh data penilaian kepraktisan media pembelajaran. Rata-rata hasil penilaian angket respon

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

peserta didik memperoleh nilai 84,27% dengan tingkat kepraktisan media yang menunjukkan kriteria “sangat praktis”, dan rata-rata hasil penilaian angket respon guru memperoleh nilai 100% dengan kriteria “sangat praktis”.

Peserta didik mengatakan bahwa media pembelajaran dengan *software construct* 2 ini dapat membantu mereka dalam memahami materi bangun ruang sisi datar. Selama proses pembelajaran terlihat bahwa peserta didik merasa antusias. Berdasarkan hasil perbincangan peserta didik dan peneliti selama proses pembelajaran diperoleh bahwa peserta didik menyukai media pembelajaran ini. Peserta didik juga mengatakan mengerjakan evaluasi pada media menyenangkan. Mereka tampak bersemangat dan terpacu untuk menyelesaikan permainan dalam evaluasi materi. Selain itu, terjadi proses pembelajaran yang interaktif karena peserta didik tidak hanya berinteraksi langsung dengan media, melainkan peserta didik juga saling berinteraksi sesamanya untuk mendapatkan hasil belajar yang lebih baik.

Pada tahap evaluasi, peneliti merevisi media pembelajaran berdasarkan saran dari validator. Saran-saran tersebut terkait dengan aspek tampilan media dan aspek materi, sedangkan pada aspek bahasa tidak terdapat revisi. Revisi produk pengembangan media pembelajaran bertujuan untuk menyempurnakan media pembelajaran, sehingga bisa dimanfaatkan sebagai media penunjang dalam proses pembelajaran dan digunakan oleh guru-guru di SMP Babussalam Pekanbaru.

Hasil penelitian yang diperoleh berbeda dengan penelitian pengembangan media pembelajaran dengan *software construct* 2 yang dilakukan Miftahuddin, Hobri dan Murtikusuma (2019); Saputro, Kriswandani dan Ratu (2018); serta Rofiqoh, Puspitasari dan Nursaidah (2020), karena pada penelitian ini media pembelajaran yang dikembangkan memiliki penjelasan materi sehingga dapat dijadikan sebagai media untuk pembelajaran mandiri. Media ini juga memiliki sistem *unlock-level* pada *game* edukasi sebagai evaluasi setelah mempelajari materi yang diberikan. Sistem tersebut dapat meningkatkan semangat peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal evaluasi. Jika belum bisa menyelesaikan evaluasi,

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

peserta didik dapat mengulang kembali pembelajaran secara mandiri di menu materi.

4.3 Kelemahan Penelitian

Beberapa kelemahan pada penelitian pengembangan media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar yaitu sebagai berikut:

1) Tidak banyak variasi tutorial membuat media pembelajaran menggunakan *software construct* 2 di *youtube*.
2) Seharusnya media pembelajaran ini dapat di*export* ke bentuk aplikasi berbasis *smartphone*, baik *Android* maupun *iOS*, tetapi karena peserta didik berada di asrama dan tidak diizinkan membawa *smartphone* maka media pembelajaran hanya di*export* menjadi aplikasi yang dapat dijalankan di komputer/*laptop* beroperasi *Windows*.
3) Media tidak bisa dijalankan di semua komputer yang ada di laboratorium komputer sekolah karena masalah pada sistem dan kapasitas komputer, sehingga peserta didik perlu bergantian menggunakannya.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB 5
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil serta pembahasan penelitian yang telah dibahas pada bab sebelumnya, dapat diketahui bahwa hasil uji validasi media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar memperoleh nilai rata-rata sebesar 91,86% dengan kriteria "sangat valid". Selain itu, hasil penilaian angket respon guru memperoleh rata-rata sebesar 100% dengan kriteria "sangat praktis" dan rata-rata penilaian angket respon peserta didik sebesar 84,27% dengan kriteria "sangat praktis". Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar teruji kevalidan dan kepraktisannya.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan media pembelajaran dengan *software construct* 2 pada materi bangun ruang sisi datar yang telah dilakukan, berikut ini saran yang dapat diambil agar produk pengembangan media pembelajaran dapat dimanfaatkan secara maksimal, yaitu:

1) Sebaiknya mempelajari cara mengoperasikan *software construct* 2 melalui buku untuk mengetahui fungsi-fungsi dari *event* dan *action*, *behaviors*, serta *visual effect* yang terdapat di dalam *construct* 2, sehingga guru dapat membuat media pembelajaran yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhannya.
2) Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengembangan media pembelajaran dengan *software construct* 2 berbasis *smartphone*.
3) Pengguna perlu mempersiapkan komputer/*laptop* yang memiliki spesifikasi terbaru, direkomendasikan komputer yang minimal memiliki *Windows* 7 dengan sistem operasi 64*bit* dan RAM 2GB.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Alfianika, N. 2018. *Buku Ajar Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: Deepublish.

Amir, A. 2014. Pembelajaran Matematika SD dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*. 6(I). Hlm. 72-89.

Andrian, D, dkk. 2019. Development of a Definition Maps-Based Plane Geometry Module to Improve the Student Teacher's Mathematical Resoning Ability. *International Journal of Instruction*. 12(III). Hlm. 541-560.

Andrizal & Arif, A. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Sistem E-Learning Universitas Negeri Padang. *Invotek*. 17(II). Hlm. 1-10.

Anggraeni, R. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Menggunakan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis ENNIS Pada Materi Biologi. *Skripsi*. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Angko, N & Mustaji. 2013. Pengembangan Bahan Ajar dengan Model ADDIE untuk Mata Pelajaran Matematika Kelas 5 SDS Mawar Sharon Surabaya. *Jurnal KWANGSAN*. 1(I). Hlm. 1-15.

Arifa, F.N. 2020. Tantangan Pelaksanaan Kebijakan Belajar dari Rumah dalam Masa Darurat COVID-19. *PUSLIT BKD: Info Singkat*. 12(VII). Hlm. 13-18.

Astuti, I.A.D, Sumarni, R.A & Saraswati, D.L. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning Berbasis Android. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika*. 3(I). Hlm. 57-62.

Asyhar, R. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada.

Dwijayani, N.M. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran ICARE. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. 8(II). Hlm. 126-132.

Fahrurrozi & Hamdi, S. 2017. *Metode Pembelajaran Matematika*. Lombok Timur: Universitas Hamzanwadi Press.

Fathoni, L. 2013. Profil Kecerdasan Visual-Spasial Siswa dalam Memahami Gambar Bangun Ruang yang Tersusun dari Beberapa Bangun Kubus. *Jurnal Gamatika*. 3(II). Hlm. 155-161.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Ghufron, M.A. 2018. Revolusi Industri 4.0: Tantangan, Peluang dan Solusi Bagi Dunia Pendidikan. *Seminar Nasional dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*. Hlm. 332-337.

Hamid, M.A, dkk. 2020. *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.

Herlina, S, dkk. 2021. Pelatihan Desain LKPD dalam Pembelajaran Matematika Terintegrasi Karakter Positif Bagi Guru-guru Sekolah Menengah/Madrasah di Pekanbaru. *Community Education Engagement Journal*. 2(II). Hlm. 27-34.

Hidayati, N & Susanti. 2013. Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Ekonomi Materi Akuntansi Kelas XI IPS di SMA Negeri 1 Gedangan Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Akuntansi UNESA.* 1(III). Hlm. 1-18.

Istikomah, E & Wahyuni, A. 2018. Student's Mathematics Anxiety on The Use of Technology in Mathematics Learning. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*. 3(II). Hlm. 69-77.

Kemendikbud. 2020. Surat Edaran Nomor 36962/MPK.A/HK/2020 tentang Pembelajaran Secara Daring dan Bekerja dari Rumah dalam Rangka Pencegahan Penyebaran *Corona Virus Disease* (COVID-19).

Kumalasani, M.P. 2018. Kepraktisan Penggunaan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*. 2(I). Hlm. 1-11.

Mansyur, A.R. 2020. Dampak COVID-19 Terhadap Dinamika Pembelajaran di Indonesia. *Education and Learning Journal*. 1(II). Hlm. 113-123.

Mashuri, S. 2019. *Media Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Deepublish.

Miftah, M. 2013. Fungsi dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. *Jurnal KWANGSAN*. 1(II). Hlm. 95-105.

Miftahuddin, U.A, Hobri & Murtikusuma, R.P. 2019. Pengembangan Game Android Dengan Software Construct 2 Pada Materi Pola Bilangan. *Vygotsky Journal*. 1(II). Hlm. 74-86.

Muljono, P. 2007. Kegiatan Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah. *Buletin BSNP*. 2(I). Hlm. 14-23.

Putra, A, Syarifuddin, H & Zulfah. 2018. Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Penemuan Terbimbing dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematis. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 1(II). Hlm. 56-62.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Rahayu, Setyawan, A.A & Wahyuni, P. 2019. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik Berbasis Kuliner Melayu Riau di Sekolah Dasar. *Aksiomatik*. 7(III). Hlm. 18-24.

Retnodari, W, Elbas, W.F & Loviana, S. 2020. Scaffolding dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Mathematics Education*. 1(I). Hlm. 15-21.

Ridoi, M. 2018. *Cara Mudah Membuat Game Edukasi dengan Construct 2: Tutorial*. Jakarta: Maskha.

Rofiqoh, I, Puspitasari, D & Nursaidah, Z. 2020. Pengembangan Game Math Space Adventure Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Pecahan di Sekolah Dasar. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 2(I). Hlm. 41-54.

Romadhona, F.T & Yundra, E. 2018. Pengembangan Edugame Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Role Play Game (RPG) Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Kelas X TAV di SMKN 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 7(II). Hlm. 101-107.

Sadikin, A & Hamidah, A. 2020. Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*. 6(II). Hlm. 214-224.

Said, C. 2016. Paradigma Pendidikan dalam Perspektif Surah Al-'Alaq Ayat 1-5. *Jurnal Studia Islamika*. 13(I). Hlm. 91-117.

Saputro, T.A, Kriswandani & Ratu, N. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Construct 2 Pada Materi Aljabar Kelas VII. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*. 2(I). Hlm. 1-8.

Sari, F.A, Sahibuddin, A & Eliza. 2014. Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Mengoperasikan Sistem Pengendali Elektronik Di Smk Negeri 1 Padang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 2(I). Hlm. 1-14.

Sari, N.L.I. 2012. *Asyiknya Belajar Bangun Ruang dan Sisi Datar*. Jakarta Timur: Balai Pustaka.

Stemkoski, L & Leider, E. 2017. *Game Development with Construct 2: From Design to Realization*. New York: Apress Media.

Suardi, M. 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.

Supriatna, E. 2020. Wabah Corona Virus Disease Covid 19 dalam Pandangan Islam. *SALAM: Jurnal Sosial dan Budaya Syar-i*. 7(VI). Hlm. 555-564.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Susilana, R & Riyana, C. 2009. *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.

Sutarti, T & Irawan, E. 2017. *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Deepublish.

Tegeh, I.M & Kirna, I.M. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian dengan ADDIE Model. *Jurnal IKA*. 11(I). Hlm. 12-26.

UNESCO. 2020. *School Closures Caused by Coronavirus (COVID-19)*. Diambil dari https://en.unesco.org/covid19/educationresponse. 02 Agustus 2020. (Diakses, 15 September 2020)

Wahyuni, A, dkk. 2020. Developing Instrument to Increase Student's Geometry Ability Based on Van Hiele Level Integrated With Riau Malay Culture. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 24(II). Hlm. 208-217.

Wahyuni, S. 2019. Upaya Peningkatan Aktivitas dan Prestasi Belajar Matematika dengan Materi Luas dan Volume Kerucut Melalui Penerapan Metode Drill di Kelas VI Semester 2 SD Negeri Danukusuman Serengan Surakarta Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Konvergensi*. 7(XXX). Hlm. 67-82.

Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :