

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
ANDROID MENGGUNAKAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL
TEACHING AND LEARNING* (CTL) UNTUK MENSTIMULASI
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI
ARITMETIKA SOSIAL**

S K R I P S I

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika



Diajukan Oleh :

Rizka Puspitasari

NIM. 17106000031

Kepada :

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp : 1 bendel skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Rizka Puspitasari

NIM : 17106000031

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Menstimulasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 03 Agustus 2021

Pembimbing

Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd.

NIP. 19880707 201503 2 005

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2068/Un.02/DT/PP.00.9/08/2021

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING
(CTL) UNTUK MENSTIMULASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA
MATERI ARITMETIKA SOSIAL

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RIZKA PUSPITASARI
Nomor Induk Mahasiswa : 17106000031
Telah diujikan pada : Senin, 09 Agustus 2021
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 611df1662bc1b



Penguji I
Dr. Iwan Kuswidi, S.Pd. I., M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 611fbb8ed15b4



Penguji II
Dian Permatasari, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 611f97c9bb5b6



Yogyakarta, 09 Agustus 2021
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 612255e0bd1b6

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبِينَ

Maka nikmat tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ?

(QS. Ar-Rahman : 13)

Jangan pernah lupa untuk tersenyum dan bersyukur,
karena kebahagiaan akan selalu datang ketika kita bersyukur.

(Rizka Puspitasari)

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

Ayahku Sugiyono dan Ibukku Supartini

yang selalu mendoakanku dan tidak pernah lelah berjuang untuk kebahagiaan
anak-anaknya

Almarhum Pakdhe Bambang Purnomo

sebagai hadiah atas segala kasih sayang yang telah diberikan

Budhe Praptiah

yang selalu mendoakan setiap langkahku

Adikku Faricha Sulistyaningrum dan Emmira Chaylaatifah Febriyana

yang selalu mendukung dan memberikan semangat

Serta

Almamaterku

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

HALAMAN PERTANGGUNGJAWABAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rizka Puspitasari
NIM : 17106000031
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* untuk Menstimulasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial**” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 05 Agustus 2021

Yang menyatakan,

STATE ISLAMIC UNIVER
SUNAN KALIJ
YOGYAKARTA



Rizka Puspitasari
NIM. 17106000031

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ANDROID* MENGUNAKAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)* UNTUK MENSTIMULASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL

Oleh
Rizka Puspitasari
1710600031

Penelitian ini bertujuan menghasilkan media pembelajaran berbasis *android* menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* yang valid untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi aritmetika sosial. Media pembelajaran ini bernama *SOMATIC Adventure (Social Arithmetic Adventure)* dan memuat konten utama materi, game, dan kuis.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan PPE. Tahap pengembangan PPE meliputi *Planning* (Perencanaan), *Production* (Produksi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Kriteria ketercapaian kualitas media pembelajaran dilakukan melalui uji coba oleh para ahli sehingga dapat dinyatakan valid. Penilaian validitas dilakukan oleh tiga ahli materi dan empat ahli media.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, diperoleh penilaian dari ahli materi sebesar 87,88% yang termasuk dalam kategori sangat baik dengan memuat indikator kemampuan berpikir kritis. Sedangkan penilaian dari ahli media diperoleh persentase sebesar 88,89% dan termasuk dalam kategori sangat baik, sehingga media pembelajaran *SOMATIC Adventure* dapat dinyatakan valid. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran media pembelajaran *SOMATIC Adventure* layak digunakan untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi aritmetika sosial.

Kata Kunci : *Media Pembelajaran, Aplikasi Android, Kontekstual, Berpikir Kritis, Aritmetika Sosial*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik, kekuatan dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Menstimulasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial”. Shalawat beriring salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, beserta seluruh keluarga, sahabat dan pengikutnya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis menyadari banyak mengalami kesulitan dan hambatan. Namun, berkat pertolongan Allah SWT serta bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan segala rasa syukur dan kerendahan hati, mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak, diantaranya adalah :

1. Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd. sebagai Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus Dosen Pembimbing Tema yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan arahan.
3. Ibu Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi sekaligus Dosen Penasihat Akademik yang telah memberikan arahan, motivasi, dan membimbing penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
5. Bapak Raekha Azka, M.Pd., Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd., Bapak Arif Darmawan, S.Pd., Saudara Faiq Dzulfikar, S.Kom., dan Saudara Galih Ihza

Mahendra selaku validator ahli yang telah berkenan memberikan saran dan masukan untuk perbaikan produk.

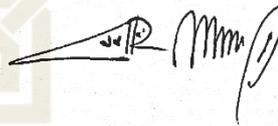
6. Kedua Orang Tua tercinta (Bapak Sugiyono dan Ibu Supartini) dan adik penulis (Faricha Sulistyaningrum dan Emmira Chaylaatifah Febriyana) yang selalu memberi doa, motivasi dan kasih sayang kepada penulis.
7. Alm. Pakdhe Bambang Purnomo dan Budhe Praptiah yang selalu mendoakan dan telah memberikan dukungan.
8. Bank Indonesia yang telah memberikan kesempatan penulis untuk mendapatkan beasiswa 2019 – 2020 sehingga banyak ilmu dan pengalaman yang penulis peroleh.
9. Saudara Abdurachman Turmudji yang telah memberikan bantuan, dukungan, semangat, dan selalu menjadi tempat untuk berkeluh kesah.
10. Aji, Nanda, Muhlis, Fauziah, Zirah, Arum, Mas Havidz, Risky yang telah berkontribusi dalam aplikasi yang dikembangkan oleh penulis.
11. Indah, Risky, Izzah, dan Mia yang telah menjadi sahabat berbagi selama masa perkuliahan.
12. Sahabat-sahabat sejak SMA (Latifa, Fauziah, dan Khurnia) yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
13. Tim Bismillah (Ella dan Okta) yang telah menjadi tempat berbagi dan telah menemani pengalaman penulis mengikuti lomba-lomba.
14. Teman-teman PLP (Indah, Amrina, Ngasim, dan Jono) yang telah berbagi semangat dan pengalaman.
15. Aufar, Aji, Alfi, Fudol, Dikdik, Ridha, Mey, Inggit, Nabila, Fitri, Arini, Ida, selaku teman-teman KKN 2020 kelompok 45 Desa Sukawening yang telah menerima penulis sebagai teman walaupun berbeda daerah asal dan telah membantu penulis belajar bahasa sunda selama KKN.
16. Teman-teman seperbimbingan Ella, Indah, Widia, Ferninda, dan Yazidul yang telah bersedia berbagi dan membantu selama penyelesaian skripsi ini.
17. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2017 yang telah kebersamai penulis dan memberikan bantuan selama masa perkuliahan.

18. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Semoga bantuan pihak-pihak diatas menjadi amal ibadah dan diterima oleh Allah SWT sebagai bekal akhirat dan mendapatkan pahala dari Allah SWT. Aamiin Ya Rabbal'amin. Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kata baik. Oleh karena itu, masukan dan saran yang membangun terhadap skripsi ini sangat diperlukan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

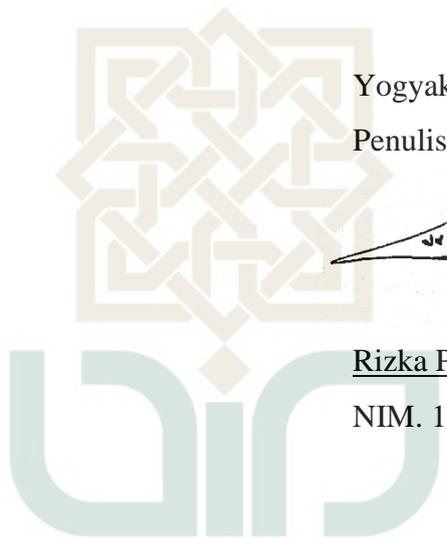
Yogyakarta, 03 Agustus 2021

Penulis,



Rizka Puspitasari

NIM. 17106000031



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERTANGGUNGJAWABAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Pengembangan.....	10
D. Spesifikasi Produk.....	11
E. Manfaat Pengembangan.....	13
F. Asumsi.....	14
G. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian.....	15
H. Definisi Istilah	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	18
A. Landasan Teori	18
1. Media Pembelajaran.....	18
2. <i>Android</i>	21
3. Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i>	23
4. Kemampuan Berpikir Kritis	28
5. Aritmetika Sosial.....	32

6.	Media pembelajaran berbasis <i>android</i> menggunakan pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa.....	37
B.	Penelitian yang Relevan	38
C.	Kerangka Berpikir	45
BAB III METODE PENGEMBANGAN		49
A.	Model Pengembangan	49
B.	Prosedur Pengembangan.....	50
1.	Tahap <i>Planning</i> (Perencanaan)	50
2.	Tahap <i>Production</i> (Produksi)	51
3.	Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	51
C.	Uji Coba Produk	52
1.	Desain Uji Coba	52
2.	Subjek Uji Coba	52
3.	Jenis Data	52
4.	Instrumen Pengumpulan Data	52
5.	Teknik Analisis Data	53
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN		55
A.	Proses Pengembangan Produk.....	55
B.	Deskripsi Produk	70
C.	Uji Kualitas Produk	74
D.	Revisi Produk	77
E.	Pembahasan	81
BAB V PENUTUP.....		91
A.	Kesimpulan.....	91
B.	Saran	92
DAFTAR PUSTAKA		94
LAMPIRAN		99

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Ketentuan Pemberian Penilaian Kualitas Produk	53
Tabel 3.2 Skala Persentase Kualitas Produk	54
Tabel 4.1 Identitas Para Ahli.....	74
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Kualitas Aplikasi SOMATIC <i>Adventure</i> oleh Ahli Materi	75
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Indikator Kemampuan Berpikir Kritis.....	76
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Kualitas Aplikasi SOMATIC <i>Adventure</i> oleh Ahli Media	76
Tabel 4.5 Hasil Revisi dari Ahli Materi	78
Tabel 4.6 Hasil Revisi dari Ahli Media	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Permintaan Halaman <i>Website</i> dari OS <i>Mobile</i>	2
Gambar 1.2 Data Akses yang Dilakukan Pengguna Internet.....	3
Gambar 2.1 Segitiga Rumus Menentukan Keuntungan.....	35
Gambar 2.2 Segitiga Rumus Menentukan Kerugian.....	36
Gambar 2.3 Diagram Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i> Menggunakan Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) untuk Menstimulasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	38
Gambar 2.4 Diagram Alur Kerangka Berpikir.....	48
Gambar 3.1 Tahapan Model Pengembangan PPE	49
Gambar 4.1 Tampilan Ikon <i>SOMATIC Adventure</i>	56
Gambar 4.2 Tampilan <i>Splash Screen</i>	57
Gambar 4.3 Tampilan Menu Utama.....	58
Gambar 4.4 Tampilan Menu Materi.....	58
Gambar 4.5 Tampilan Submenu Mulai Materi	59
Gambar 4.6 Tampilan Submenu Ringkasan Materi	59
Gambar 4.7 Tampilan Menu <i>Game</i>	60
Gambar 4.8 Tampilan Menu Kuis.....	60
Gambar 4.9 Tampilan Ikon	61
Gambar 4.10 <i>Interface Splash Screen</i>	62
Gambar 4.11 <i>Interface</i> Menu Utama	63
Gambar 4.12 <i>Interface</i> Petunjuk, <i>Developer</i> , dan Tentang Aplikasi	63
Gambar 4.13 <i>Interface</i> Menu Materi	64
Gambar 4.14 <i>Interface</i> Mulai Materi	64
Gambar 4.15 <i>Interface</i> Ringkasan Materi	65
Gambar 4.16 <i>Interface</i> Menu <i>Game</i>	65
Gambar 4.17 <i>Interface</i> Menu Kuis.....	66
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Aplikasi.....	67
Gambar 4.19 Tampilan Menu <i>Insert New Object</i>	67
Gambar 4.20 Tampilan <i>Behavior</i> pada <i>Construct3</i>	68

Gambar 4.21 Tampilan <i>Event Sheet</i> pada <i>Construct3</i>	68
Gambar 4.22 Tampilan <i>Testing (Preview)</i> pada <i>Construct3</i>	69
Gambar 4.23 Langkah-langkah <i>Mengexport</i> pada <i>Construct3</i>	70
Gambar 4.24 Halaman <i>Apersepsi</i>	72
Gambar 4.25 Halaman <i>Tantangan</i>	72
Gambar 4.26 Halaman <i>Refleksi Sebelum Revisi</i>	78
Gambar 4.27 Halaman <i>Refleksi Setelah Revisi</i>	78
Gambar 4.28 <i>Pertanyaan di Layar Kasir Sebelum Revisi</i>	78
Gambar 4.29 <i>Pertanyaan di Layar Kasir Setelah Revisi</i>	78
Gambar 4.30 <i>Petunjuk Menu Materi Sebelum Revisi</i>	79
Gambar 4.31 <i>Pertanyaan di Layar Kasir Setelah Revisi</i>	79
Gambar 4.32 <i>Perhitungan di Layar Kasir Sebelum Revisi</i>	79
Gambar 4.33 <i>Perhitungan di Layar Kasir Setelah Revisi</i>	79
Gambar 4.34 <i>Penyampaian Misi Sebelum Revisi</i>	79
Gambar 4.35 <i>Penyampaian Misi Setelah Revisi</i>	79
Gambar 4.36 Halaman <i>Apersepsi Sebelum Revisi</i>	80
Gambar 4.37 Halaman <i>Apersepsi Setelah Revisi</i>	80
Gambar 4.38 <i>Ukuran dan Posisi Tombol Control Sebelum Revisi</i>	81
Gambar 4.39 <i>Ukuran dan Posisi Tombol Control Setelah Revisi</i>	81
Gambar 4.40 Halaman dalam Toko Sebelum Revisi.....	81
Gambar 4.41 Halaman dalam Toko Setelah Revisi	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Desain Aplikasi Somatic Adventure	100
Lampiran 1.1	<i>FlowChart</i> Aplikasi	101
Lampiran 1.2	<i>Storyboard</i> Aplikasi.....	102
Lampiran 2	Instrumen Penelitian Kualitas Media Pembelajaran	113
Lampiran 2.1	Kisi-Kisi Skala Penilaian Media Pembelajaran SOMATIC <i>Adventure</i> untuk Ahli Materi.....	114
Lampiran 2.2	Lembar Skala Penilaian Media Pembelajaran SOMATIC <i>Adventure</i> untuk Ahli Materi	115
Lampiran 2.3	Penjabaran Kriteria Skala Penilaian Media Pembelajaran SOMATIC <i>Adventure</i> untuk Ahli Materi.....	118
Lampiran 2.4	Kisi-Kisi Skala Penilaian Media Pembelajaran SOMATIC <i>Adventure</i> untuk Ahli Media	126
Lampiran 2.5	Lembar Skala Penilaian Media Pembelajaran SOMATIC <i>Adventure</i> untuk Ahli Media.....	127
Lampiran 2.6	Penjabaran Kriteria Skala Penilaian Media Pembelajaran SOMATIC <i>Adventure</i> untuk Ahli Media	130
Lampiran 2.7	Kisi-Kisi Soal Kuis Kemampuan Berpikir Kritis	136
Lampiran 2.8	Soal Kuis Kemampuan Berpikir Kritis.....	142
Lampiran 2.9	Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Kuis Kemampuan Berpikir Kritis.....	146
Lampiran 3	Data dan Analisis Data	154
Lampiran 3.1	Hasil Penilaian Kualitas Media Pembelajaran oleh Ahli Materi .	155
Lampiran 3.2	Perhitungan Kualitas Media Pembelajaran oleh Ahli Materi.....	156
Lampiran 3.3	Hasil Penilaian Kualitas Media Pembelajaran oleh Ahli Media .	158
Lampiran 3.4	Perhitungan Kualitas Media Pembelajaran oleh Ahli Media	159
Lampiran 4	Dokumen Penelitian.....	161
Lampiran 4.1	Surat Keterangan Tema Skripsi	162
Lampiran 4.2	Surat Penunjukkan Pembimbing Skripsi	163
Lampiran 4.3	Bukti Seminar Proposal	164
Lampiran 4.4	<i>Curriculum Vitae</i> (CV) Peneliti.....	165

BAB I

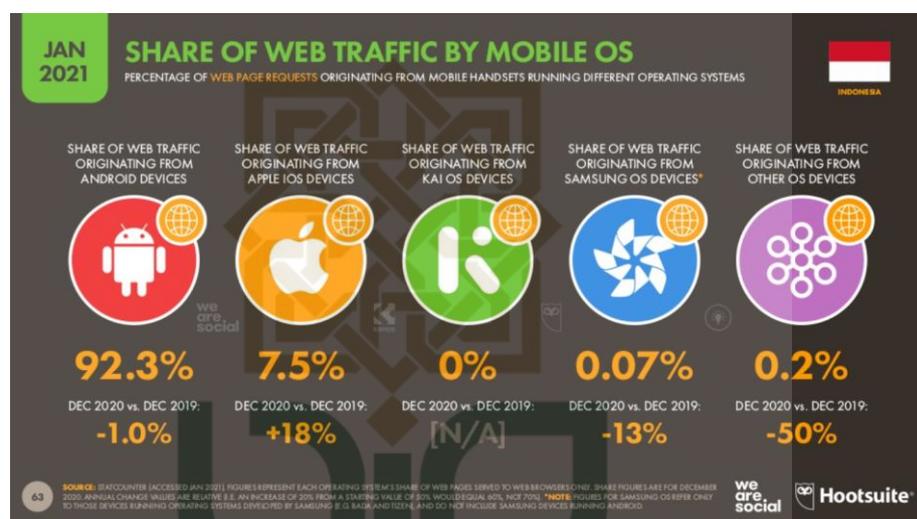
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat ditandai dengan jumlah pengguna perangkat teknologi informasi dan komunikasi *mobile* yang semakin meningkat. Perangkat *mobile* yang sedang berkembang tidak hanya digunakan sebagai alat komunikasi, melainkan juga untuk mengakses berbagai informasi dengan lebih cepat dan mudah. Perangkat *mobile* yang berkembang dan paling populer saat ini, yaitu *smartphone*. Berdasarkan data laporan bertajuk “*Digital 2021: Global Overview (The Latest Insight Into How People Around the World Use the Internet, Social Media, Mobile Device, and E-Commerce)*” yang dibuat oleh Hootsuite, perusahaan platform media sosial dari Kanada bekerjasama dengan We are Social dari Inggris, pengguna internet dan *mobile phone* di Indonesia selalu meningkat setiap tahun. Pada Januari 2021, total penduduk sebanyak 274,9 juta jiwa dan pengguna internet di Indonesia mencapai hingga 202,6 juta jiwa dengan total *mobile phone* terkoneksi mencapai 345,3 juta unit yang 96% diantaranya adalah pengguna *smartphone*. Hal tersebut berarti rerata penduduk Indonesia mempunyai lebih dari satu *smartphone*.

Smartphone termasuk perangkat *mobile* yang dilengkapi dengan *Operating System* (OS) untuk menjalankan fungsi-fungsi perangkat sehingga banyak fitur dan aplikasi yang dapat digunakan hampir menyerupai

komputer. Saat ini, terdapat banyak jenis *Operating System* yang telah dikembangkan oleh perusahaan teknologi. Hanya saja, berdasarkan data permintaan halaman *website* diketahui bahwa di Indonesia, *OS* yang paling banyak dijalankan adalah *OS Android* dengan 92,3% pengguna seperti pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Data Permintaan Halaman Website dari *OS Mobile*
 Sumber : *Hootsuite*, 2021

OS Android dapat berkembang sangat pesat dan banyak digunakan dalam perangkat *smartphone*. Hal tersebut dikarenakan *OS Android* merupakan generasi baru *platform mobile* pertama yang lengkap dan berlisensi *open source* sehingga pengguna dapat mengembangkan berbagai macam aplikasi dengan lebih mudah.

Berbagai macam aplikasi yang dikembangkan dapat memfasilitasi pengguna *smartphone* untuk memilih dan mengakses aplikasi sesuai keinginan. Berdasarkan data Digital Januari 2021 Indonesia, diketahui bahwa

sebanyak 96,5% pengguna internet mengakses aplikasi berbalas pesan, 96,3% pengguna internet mengakses media sosial, 86,2% mengakses hiburan seperti video, 60,4% musik, 60,2% permainan, 78,2% aplikasi belanja online, dan lain sebagainya seperti pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Data Akses yang Dilakukan Pengguna Internet
Sumber : Hootsuite, 2021

Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa pemanfaatan *android* dalam dunia pendidikan masih kurang. Padahal teknologi pendidikan berperan penting dalam memfasilitasi kegiatan pembelajaran agar lebih efektif dan efisien sehingga mutu pendidikan di Indonesia dapat meningkat. Penggunaan *android* sebagai media pembelajaran dapat mendukung proses pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar tanpa terbatas ruang dan waktu. Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi seperti *android* telah menjadi tuntutan bagi seorang pendidik di abad ke-21 dalam melakukan kegiatan pembelajaran dengan lebih

kreatif dan inovatif. Hal tersebut dikarenakan profesionalisme pendidik tidak hanya terletak pada kemampuan mengajar siswa, melainkan juga pada kemampuan mengelola teknologi sebagai media pembelajaran.

Namun masih banyak pendidik yang kurang inovatif dalam memanfaatkan media pembelajaran menggunakan teknologi berbasis *android*. Penerapan media pembelajaran berbasis *android* dapat menciptakan suasana belajar menjadi semakin menyenangkan. Selain itu, media pembelajaran berbasis *android* dapat mewakili unsur-unsur media dengan lebih interaktif sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Sajian materi yang disertai dengan gambar dan animasi dapat membuat suatu materi yg dianggap abstrak dan sulit menjadi lebih mudah dipahami. Salah satu media pembelajaran berbasis *android* yang dapat dikembangkan yaitu berupa *game*. *Game* merupakan salah satu media berbasis *audio visual* yang dirancang dengan tujuan tertentu sehingga pengguna dapat terlibat secara aktif dengan sistem yang ada. Saat ini, *game* mempunyai daya tarik tersendiri dan telah menjadi suatu aspek yang tidak dapat terpisahkan dari kehidupan anak-anak dan remaja. Semakin bertambahnya *game* yang jenisnya bervariasi beredar, semakin *game* disukai oleh semua kalangan.

Berdasarkan data Digital Januari 2021 Indonesia, sebanyak 88,9% pengguna internet mengakses *game* menggunakan *smartphone*. Dalam “23+ *Mobile Gaming Statistics for 2021*”, data statistik *mobile gaming* yang menarik, sebanyak 78% pemain *game* adalah pengguna *android*. Selain itu, menurut data Statistika pada Juni 2020 menunjukkan bahwa jumlah

pengunduh game selalu meningkat di setiap tahun. Bahkan diperkirakan pada tahun 2024, jumlah pengunduhnya dapat mencapai 74 juta pengunduh. Jumlah pengunduh *game* yang semakin meningkat berpotensi memunculkan pengaruh *edukatif* dari penggunaan *game* melalui inovasi-inovasi baru dalam pembelajaran. Salah satu inovasi baru dalam pembelajaran yaitu dengan menggunakan *game* berbasis *android* sebagai media pembelajaran.

Game sebagai media pembelajaran berbasis *android* dapat memuat berbagai fitur yang berpotensi memberikan pengalaman belajar secara lebih menarik sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Fitur-fitur dalam *game* yang berupa tantangan-tantangan dapat melatih kemampuan berpikir kritis pengguna dengan aktivitas yang lebih menyenangkan. Media berupa *game*, apabila diimplementasikan dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang dibutuhkan dalam menghadapi tantangan abad ke-21 (Supandi, 2019).

Berpikir kritis merupakan salah satu komponen penting yang harus dimiliki siswa sebagai bekal dalam menghadapi berbagai tantangan di masa mendatang. Menurut Wagner dan *Change Leadership Group* dari Universitas Harvard (dalam Hermansyah dan Muslim, 2019), kompetensi dan keterampilan bertahan hidup yang diperlukan siswa dalam menghadapi abad ke-21 difokuskan pada tujuh keterampilan yang salah satunya yaitu kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis adalah suatu tindakan mental untuk mendapatkan pengetahuan berdasarkan penalaran. Kemampuan berpikir kritis dapat dimunculkan melalui suatu latihan atau situasi yang sengaja

dibuat untuk merangsang seseorang berpikir secara kritis, misalnya melalui kegiatan pembelajaran (Joko dkk, 2013). Dengan kemampuan berpikir kritis, diharapkan siswa mampu merumuskan, mengidentifikasi, menafsirkan, dan merencanakan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan dalam memahami suatu permasalahan dengan menganalisis informasi yang diterima secara mendalam sesuai dengan pemahaman yang telah dimiliki sehingga dapat menarik kesimpulan secara tepat. Kemampuan berpikir kritis termasuk salah satu komponen substansial yang sudah seharusnya dimiliki oleh siswa untuk mendukung proses pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kritis dan matematika merupakan dua hal yang saling berkaitan karena berpikir kritis dapat didorong melalui belajar matematika dan materi matematika dapat dipahami dengan kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat ditingkatkan dengan menghadapkan siswa pada kondisi tertentu sehingga dapat mengkonstruksi pemahamannya sendiri berdasarkan kondisi tersebut. Upaya menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan dengan memilih pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang mengikutsertakan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dengan mengembangkan pola pikir siswa, sehingga mampu merangsang munculnya kemampuan berpikir kritis adalah pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Menurut Shanti, dkk (2018), *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan pendekatan pembelajaran yang mengaitkan materi pelajaran dengan situasi dunia nyata sehingga dapat mendorong siswa membangun hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan implementasinya dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pendekatan kontekstual, siswa dapat membangun pengetahuan dengan mengaitkan antara materi dan pengalaman kehidupan yang relevan untuk menguasai konsep-konsep matematika. Nurhadi (dalam Yolanda, 2020) menyatakan bahwa terdapat tujuh prinsip penggunaan pendekatan CTL yang perlu diperhatikan, yaitu konstruktivisme, menemukan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik. Menurut Johnson, ketujuh komponen dasar CTL tersebut sangat relevan dengan upaya menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa (Shanti dkk, 2018). Melalui komponen bertanya, menemukan, dan refleksi, siswa dapat membangun pemahamannya sendiri dengan memanfaatkan pemodelan yang ada.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Panjaitan dan Hasibuan (2018), proses pembelajaran menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dapat membuat kemampuan berpikir kritis siswa menjadi lebih baik apabila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pendekatan CTL dilakukan untuk mempertimbangkan berlangsungnya proses pembelajaran sehingga tidak hanya fokus pada penilaian hasil akhir dan diupayakan dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa. Upaya merangsang munculnya potensi kemampuan berpikir kritis ini menekankan

pada perubahan perilaku siswa dalam memberikan respon sehingga secara konsisten akan menjadi pembiasaan dan perbaikan terus-menerus yang akhirnya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Salah satu materi matematika yang membutuhkan penguatan kemampuan berpikir kritis dan dapat dibawa ke dunia nyata yaitu materi aritmetika sosial. Materi aritmetika sosial dapat menyajikan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang meliputi harga pembelian dan penjualan, keuntungan dan kerugian, bunga, diskon, neto, bruto, dan tara. Aritmetika sosial merupakan pokok bahasan dalam materi matematika yang dipelajari di jenjang Sekolah Menengah Pertama. Pokok bahasan materi aritmetika sosial dapat bermanfaat bagi siswa dalam menyelesaikan permasalahan kompleks di kehidupan sosial pada masa mendatang. Oleh karena itu, kebermaknaan materi aritmetika sosial perlu ditunjukkan secara nyata kepada siswa melalui suatu pendekatan yang mampu memperlihatkan representasi dari kebermanfaatannya dalam kehidupan nyata.

Kebermanfaatannya materi aritmetika sosial dapat diperoleh apabila siswa mampu memahami dan mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Namun, kebanyakan siswa masih merasa terkendala dalam memahami materi tersebut selama proses pembelajaran. Menurut Southern African Development Community (SADC) tahun 2001, *The term Social Arithmetic ... the important role mathematics plays in the everyday lives of people. Although it can be difficult to distinguish between what is social mathematics and what is not, ... Social mathematics involves the basic operations of*

addition, subtraction, multiplication, and division, yet many teachers find it an uncomfortable topic to teach (Ridwan dkk, 2016).

Rendahnya pemahaman siswa pada pokok bahasan aritmetika sosial juga terlihat dari hasil observasi yang dilakukan oleh Anisah, dkk (2018) di SMP Negeri 137 Jakarta pada tanggal 28 November 2018, diperoleh sebanyak 43,85% siswa mengalami kesulitan pada materi aritmetika sosial. Selain itu, sebanyak 54,71% siswa berpendapat bahwa media yang tepat digunakan pada materi tersebut, yaitu media pembelajaran berbasis *android*. Materi aritmetika sosial pada media pembelajaran berbasis *android* dapat dikemas dalam bentuk cerita yang menarik dan disesuaikan dengan karakteristik siswa. Hal tersebut berarti rendahnya pemahaman siswa juga dilatarbelakangi oleh proses pembelajaran di kelas yang masih berpusat pada guru dan bersifat konvensional. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi media pembelajaran berbasis *android* pada materi aritmetika sosial.

Implementasi media pembelajaran berbasis *android* yang inovatif diharapkan mampu menarik perhatian siswa dan dapat menumbuhkan semangat belajar siswa sehingga memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan sebuah inovasi penelitian dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi aritmetika sosial.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi aritmetika sosial?
2. Bagaimana kevalidan media pembelajaran berbasis *android* menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi aritmetika sosial?

C. Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan ini, yaitu :

1. Menghasilkan media pembelajaran berbasis *android* menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi aritmetika sosial.
2. Mengetahui kevalidan media pembelajaran berbasis *android* menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi aritmetika sosial.

D. Spesifikasi Produk

Spesifikasi media pembelajaran yang diharapkan dapat dihasilkan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Media pembelajaran yang dihasilkan

Media pembelajaran yang dihasilkan berupa aplikasi berbasis *android* bernama *SOMATIC Adventure (Social Arithmetic Adventure)* yang memuat konten materi, *game*, dan kuis. Konten materi dalam aplikasi ini berisi materi aritmetika sosial yang disajikan menggunakan pendekatan kontekstual. Materi disajikan melalui suatu *game* yang memiliki alur cerita dan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Permasalahan akan terselesaikan dengan misi tertentu sehingga diharapkan dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi tersebut. Konten *game* dalam aplikasi ini terdiri dari tiga level yang setiap levelnya terdapat tantangan dan harus dilalui. Konten kuis dalam aplikasi ini digunakan sebagai latihan untuk mengasah pemahaman siswa dari materi yang telah diberikan. Konten-konten dalam media pembelajaran berbasis *android* ini dikemas secara menarik dengan harapan agar siswa lebih semangat dalam mempelajari materi aritmetika sosial.

2. Materi yang disajikan

Materi dalam media pembelajaran ini yaitu materi aritmetika sosial kelas VII semester II, yang merujuk pada KD 3.9 dan 4.9 kurikulum 2013 revisi. Kompetensi dasarnya, yaitu :

a. KD 3.9

Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

b. KD 4.9

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

Berdasarkan Kompetensi Dasar tersebut, dalam penelitian ini hanya akan mengambil beberapa submateri pokok, yaitu penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, dan persentase.

3. Jenis media pembelajaran

Media pembelajaran berbasis *android* yang dihasilkan dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri bagi siswa dan juga dapat digunakan sebagai media dalam menyampaikan materi pembelajaran di kelas disesuaikan dengan desain pembelajaran yang diinginkan guru. Media pembelajaran ini dibuat dengan menggunakan *software CorelDraw X8*, *Construct 3*, dan kemudian diexport menjadi bentuk file *apk (android package)* secara langsung melalui *Construct 3* sehingga dapat diinstall pada *smartphone* dengan spesifikasi, sebagai berikut :

a. Sistem operasi *android* minimal Lollipop (versi 5.0-5.1)

b. RAM (*Random Access Memory*) yang diperlukan minimal 512 MB

- c. Tersedia ruang memori internal yang cukup untuk menginstal aplikasi
4. Kriteria ketercapaian kualitas media pembelajaran

Kualitas media pembelajaran berbasis *android* dapat tercapai apabila memenuhi aspek kevalidan. Valid merupakan unsur kelayakan media pembelajaran berbasis *android* yang diperoleh dari penilaian ahli materi dan ahli media. Media pembelajaran ini dapat dikatakan valid apabila memperoleh penilaian yang termasuk dalam kategori sangat baik atau baik dari para ahli.

E. Manfaat Pengembangan

Manfaat pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini, yaitu:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Memberikan tambahan pengetahuan penerapan keilmuan dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis *android*.
 - b. Menambah pengetahuan terkait penyajian dalam aplikasi yang dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi aritmetika sosial.
 - c. Memberikan bahan kajian untuk penelitian selanjutnya yang lebih mendalam.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi siswa

- 1) Media pembelajaran berbasis *android* dapat digunakan oleh siswa sebagai salah satu sumber belajar mandiri.
 - 2) Sajian konten materi yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari diharapkan dapat membantu menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi aritmetika sosial.
 - 3) Secara tidak langsung dapat menarik perhatian dan meningkatkan semangat siswa dalam belajar.
- b. Bagi guru
- 1) Media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi aritmetika sosial dan disesuaikan dengan desain pembelajaran yang diinginkan.
 - 2) Dapat dijadikan sebagai contoh agar guru mampu lebih inovatif dan kreatif dalam mengembangkan media pembelajaran untuk proses pembelajaran di kelas.

F. Asumsi

Asumsi pengembangan media pembelajaran berbasis *android* ini adalah sebagai berikut :

1. Media pembelajaran ini dapat digunakan siswa untuk belajar secara mandiri di mana pun dan kapan pun.
2. Media pembelajaran berupa aplikasi *android* ini dapat digunakan oleh guru dan disesuaikan dengan desain pembelajaran yang diinginkan.

3. Media pembelajaran ini dapat diakses secara luas dengan menggunakan *smartphone* yang memiliki sistem operasi *android*.

G. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Fokus dalam penelitian ini yaitu pada pengembangan media pembelajaran *SOMATIC Adventure (Social Arithmetic Adventure)* berbasis *android* menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* yang dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi aritmetika sosial. Materi yang disajikan dibatasi pada pembahasan submateri penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, dan persentase untuk kelas VII semester II dengan Indikator Pencapaian Kompetensi, sebagai berikut:

- 3.9.1 Menentukan nilai keseluruhan, nilai unit, nilai sebagian, harga jual, dan harga beli.
 - 3.9.2 Menghitung keuntungan, kerugian, persentase keuntungan, dan persentase kerugian.
 - 3.9.3 Menentukan besar diskon.
- 3.9.1 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang melibatkan nilai keseluruhan, nilai unit, nilai sebagian, harga jual, dan harga beli.
 - 3.9.2 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang melibatkan keuntungan, kerugian, persentase keuntungan, dan persentase kerugian.
 - 3.9.3 Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang melibatkan diskon.

Pengujian kualitas atau kelayakan media pembelajaran ini dibuat berdasarkan validasi atau penilaian dari para ahli (ahli materi dan ahli media). Penelitian ini tidak sampai pada tahap uji coba kepada siswa secara mandiri dan atau dalam proses pembelajaran di kelas karena situasi yang tidak memungkinkan. Selain itu, dalam penelitian ini juga tidak sampai membahas pengaruh media terhadap hasil belajar siswa.

H. Definisi Istilah

1. Pengembangan adalah salah satu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan dari produk tersebut. Dalam penelitian pengembangan ini, akan menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis *android*.
2. *Android* adalah sistem operasi *platform mobile* pertama yang lengkap dan berlisensi *open source*.
3. *Mobile* adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang dapat diakses di manapun.
4. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* adalah kegiatan pembelajaran yang dimulai dengan mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan kondisi dunia nyata sehingga siswa mampu membangun pengetahuannya sendiri.
5. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan dalam menganalisis suatu informasi secara mendalam dan sistematis untuk memecahkan suatu permasalahan.

6. Menstimulasi adalah upaya untuk mendorong atau merangsang sesuatu keterampilan melalui proses tertentu.
7. Aritmetika sosial adalah salah satu cabang ilmu matematika yang mempelajari kehidupan sosial berkaitan dengan kegiatan perekonomian, seperti penjualan, pembelian, keuntungan, rugi, diskon, dan sebagainya.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran berbasis *android* SOMATIC *Adventure* yang dapat digunakan untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi aritmetika sosial. Aplikasi SOMATIC *Adventure* memuat tiga menu utama yaitu materi, game, dan kuis. Konten-konten dalam aplikasi ini dikemas secara menarik agar pembelajaran lebih menyenangkan dan dapat menambah semangat belajar siswa, sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi aritmetika sosial. Media pembelajaran ini dapat digunakan siswa untuk belajar secara mandiri di mana pun dan kapan pun. Namun, tidak menutup kemungkinan dapat digunakan dalam pembelajaran dikelas sesuai dengan desain pembelajaran yang diinginkan oleh guru.

Proses pengembangan media pembelajaran SOMATIC *Adventure* menggunakan model pengembangan PPE (*Planning, Production, and Evaluation*). Pada tahap *Planning*, peneliti melakukan perencanaan produk yang meliputi analisis kebutuhan, mengumpulkan sumber materi, memilih *software Construct3*, dan merancang desain awal. Desain awal dirancang dengan membuat *flowchart* dan *storyboard* sebagai acuan dalam penyusunan aplikasi. Tahap *Production* dilakukan untuk menghasilkan produk dengan langkah-langkah yaitu pemberian *Interface* dengan *software CorelDraw X8*,

memasukkan aset-aset ke dalam *Construct3*, melakukan *coding*, dan melakukan proses build (kompilasi dan konfigurasi) secara langsung pada *Construct3*. Tahap terakhir yaitu tahap *Evaluation*. Pada tahap ini, aplikasi media pembelajaran berbasis *android* divalidasi oleh para ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media. Berdasarkan hasil validasi, ahli materi menyatakan bahwa kualitas aplikasi *SOMATIC Adventure* adalah valid dengan persentase sebesar 87,88% karena termasuk dalam kategori sangat baik. Sedangkan ahli media menyatakan bahwa kualitas aplikasi adalah valid dengan persentase sebesar 88,89% karena termasuk dalam kategori sangat baik.

B. Saran

Berdasarkan pengembangan produk yang telah dilakukan, adapun saran pemanfaatan dan pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Saran Pemanfaatan

Saran pemanfaatan aplikasi ini, yaitu:

- a. Media pembelajaran *SOMATIC Adventure* ini dapat digunakan kapan pun dan dimana pun sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi aritmetika sosial.
- b. Guru dapat menggunakan media pembelajaran *SOMATIC Adventure* sebagai alternatif media pembelajaran di kelas dan disesuaikan dengan desain pembelajaran yang tepat.

2. Saran Pengembangan Lebih Lanjut

Saran pengembangan lebih lanjut, yaitu:

- a. Pengembangan selanjutnya diharapkan dapat menggunakan fitur *multiplayer* agar dapat saling berinteraksi dan belajar bersama.
- b. Pengembangan selanjutnya diharapkan dapat mengintegrasikan aplikasi dengan data *server* agar guru dapat memantau belajar siswa.
- c. Pengembangan selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan aplikasi serupa hingga pada tahap uji kepraktisan dan keefektifan.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdulmajid, N. W. 2015. Pola Pembimbingan di Tempat Kerja: Studi Kasus Pelaksanaan Program Praktik Industri di PT JMI. *Taman Vakasi*, Vol.3 No.2.
- Anisah, Siti, dkk. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* pada Materi Aritmetika Sosial Menggunakan Pendekatan Saintifik Berbantuan *Software Construct 2* di Kelas VII SMP Negeri 137 Jakarta. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, Vol. 3 No. 1.
- Bahri, Saiful. 2017. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Tipe *Inquiry* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *PROMOSI: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, Vol. 4 No. 2, 43-49.
- Chaerunnissa, Fachrun. 2019. *Pengembangan Aplikasi Game Edukasi pada Materi Bangun Datar Segiempat sebagai Penerapan Edupreneurship*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Yogyakarta, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga.
- Dobrilova, Teodora. 2021. *23+ Mobile Gaming Statistic for 2021 – Insights Into a \$76B Games Market*. Tersedia di <https://techjury.net/blog/mobile-gaming-statistics/>, diakses pada 28 April 2021, pukul 19.44.
- Falahudin, Iwan. 2014. Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaishwara*, Vol. 1 No.4, 108.
- Fardani, Zuhur dan Edy Surya. 2017. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Membangun Karakter Bangsa. Tersedia di <https://www.researchgate.net/publication/321780441>, diakses pada 18 September 2020 pukul 16.13.
- Fauzy, Afrida Nur. 2017. *Kamus Obat Berbasis Android*. Skripsi Diterbitkan, Purwokerto, Teknik, UMP.
- Friantini, Rizki Nurhana, dkk. 2020. Pengembangan Modul Kontekstual Aritmetika Sosial Kelas 7 SMP. *Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 4 No. 2.
- Hayudiyani, Meila, dkk. 2017. Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X TKJ Ditinjau dari Kemampuan Awal dan Jenis Kelamin Siswa di SMKN 1 Kamal. *Jurnal Ilmiah Edutic*, Vol. 4, No. 1, 20-27.

- Hermansyah dan Muslim. 2019. Urgensi Pengembangan Keterampilan Belajar Abad 21 di Pendidikan Dasar. *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Dasar*, Vol. 3, No. 2.
- Hootsuite. *The Global State of Digital 2021: A Comprehensive Look At the State of the Internet, Mobile Device, Social Media, and E-Commerce*. Tersedia di <https://www.hootsuite.com/pages/digital-trends-2021>, diakses pada 28 April 2021 pukul 18.30.
- Imamuddin, M, dkk. 2019. Hubungan *Game Online* dengan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Tadris Matematika*, Vol. 2 No. 1.
- Indah, Rizka A. P. 2019. *Pengembangan Media Pembelajaran Sparkol Berbantuan Edutainment* pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP/MTs. Skripsi Diterbitkan, Lampung, UIN Raden Intan Lampung.
- Joko, T, dkk. 2013. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran *Children Learning in Science (CLIS)* pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Mirit Tahun Pelajaran 2012/2013. *Radiasi: Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, Vol. 3 No.2, 112-115.
- Kemp, Simon. 2021. *Digital 2021: Indonesia*. Tersedia di <https://datareportal.com/reports/digital-2021-indonesia>, diakses pada 28 April 2021 pukul 19.10.
- Kusumaningsih, Diah. 2011. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X-C SMA N 11 Yogyakarta Melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Materi Perbandingan Trigonometri*. Skripsi Diterbitkan, Yogyakarta, MIPA, UNY.
- Maswan dan Muslimin, K. 2017. *Teknologi Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Miarso, Yusufhadi. 2004. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Mubarokah, Laelatul. 2020. *Penggunaan Aritmetika Sosial oleh Guru Matematika SMP Negeri 3 Mertoyudan pada Kehidupan Sehari-Hari dan Implementasinya dalam Pembelajaran Matematika Tahun 2020*. Skripsi Diterbitkan, Salatiga, IAIN Salatiga.

- Nurhadi. 2002. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning(CTL))*. Jakarta: Depdiknas.
- Panjaitan, Agus Makmur dan Erwina Azizah Hasibuan. 2018. Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 10 Padangsidempuan. *Eksakta: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, Vol. 3 No. 2.
- Perdani, Hariza Noor. 2020. *Aplikasi Android Menggunakan Pendekatan Kontekstual pada Materi Lingkaran untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Siswa*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Yogyakarta, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga.
- Perdani, Hariza Noor dan Raekha Azka. 2019. Teknologi dan Pembelajaran Matematika Generasi Milenial. *Prosiding Sendika*, Vol. 5 No. 1.
- Prayoga, Dito Ari. 2018. Media Pembelajaran Mengenal Jenis Batuan Berbasis *Augmented Reality* pada Perangkat *Android*. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, Vol. 3 No.3, 65.
- Purwati, Ratna, dkk. 2016. Analisis Kemampuan Bepikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat pada Pembelajaran Model *Creative Problem Solving*. *Jurnal Kadikma*, Vol. 7, No. 1, 84-93.
- Raphael, JR. 2021. *Android Version: A living history from 1.0 to 12*. Tersedia di <https://www.computerworld.com/article/3235946/android-versions-a-living-history-from-1-0-to-today.html>, diakses pada 19 April 2021 pukul 13.52.
- Ridwan, Ruslan, dkk. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Aritmetika Sosial Berbasis *Problem Based Learning* di Kelas VII SMP. *Jurnal Elemen*, Vol. 2 No. 2, 92-115.
- Risandika, Oki. 2018. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Aritmetika Sosial di Kelas VIIA SMP Negeri 3 Semin pada Tahun Ajaran 2016/2017*. Skripsi Diterbitkan, Yogyakarta, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.
- Ristontowi. 2011. *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Creative Problem Solving*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan MIPA.

- Rizky, Indah De, dkk. 2017. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X dengan Pembelajaran menggunakan Android Package*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Semarang.
- Ruggerio, V. R. 2012. *Beyond Feelings: A Guide to Critical Thinking (9th ed)*. New York: McGraw-Hill.
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sagala, S. 2008. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Samosir, Ike Ria. 2019. Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa. Tersedia di <https://www.researchgate.net/publication/333043650>, diakses pada 18 September 2020 pukul 15.13.
- Sanjaya, Wina. 2015. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sari, Temu K.A. 2019. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Adobe Flash di SD Negeri 4 Metro Barat*. Skripsi Diterbitkan, Metro, Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Metro.
- Shanti, Widha Nur, dkk. 2017. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui *Problem Posing*. *LITERASI: Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 8 No. 1, 48-58.
- Shanti, Widha Nur, dkk. 2018. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui CTL. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, Vol. 5 No. 1.
- Social, We Are & Hootsuite. 2021. *Digital 2021: Global Overview (The Latest Insight Into How People Around the World Use the Internet, Social Media, Mobile Device, and E-Commerce)*. Tersedia di https://hootsuite.widen.net/s/zcdrtxwczn/digital2021_globalreport_en, diakses pada 28 April 2021 pukul 18.50.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian & Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Supandi, Muliati dan Senam Senam. 2019. Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis dengan *Game Ritual Tumpe*. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, Vol. 5 No. 2.

- Suprijono, A. 2012. *Cooperative Learning : Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suranto. 2013. *Keefektifan Pembelajaran Think-Pair-Share Berbasis Karakter terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Aritmetika Sosial bagi Siswa Kelas VII*. Tesis Diterbitkan, Jakarta, Program Pascasarjana, Universitas Terbuka.
- Suwangsih, Erna. 2006. *BBM 4 Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Syabhana, Ali. 2012. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2 No. 1.
- Syarifah, Hanum dan Edy Surya. 2016. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMK Negeri Binaan Provinsi Sumatera Utara Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Saung Guru*. Vol. VIII No. 2.
- Umar. 2014. Media Pendidikan: Peran dan Fungsinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Tarbawiyah*, Vol. 11 No.1, 138.
- Wakijo dan Suprihatin, Siti. 2016. Implementasi Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 8 No. 1.
- Widoyoko, Eko Putro. 2020. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yolanda, Fitriana. 2020. Pengaruh Pembelajaran Matematika Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Program Linier. *SJME: Supremum Journal of Mathematics Education*, Vol. 4 No. 1, 55-63.
- Zazilah, Nurul. 2015. *Efektivitas Pembelajaran Matematika menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbentuk Komik pada Materi Pokok Aritmatika Sosial Kelas VII A SMP Semen Gresik*. Theses diterbitkan, Gresik, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Gresik.