

**PENGEMBANGAN GAME EDUKATIF MENGGUNAKAN STENCIL
UNTUK MENINGKATKAN MINAT SISWA PADA MATA PELAJARAN
MATEMATIKA (ARITMATIKA SOSIAL) DENGAN MODEL PROJECT
BASED LEARNING DI SMP NEGERI 6 KUALA**

PROPOSAL SKRIPSI

Diajukan Oleh

RIA AFRILIYA R.
NIM. 190212014

BIDANG PEMINATAN :MULTIMEDIA



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI
2023 M/ 1444 H**

SKRIPSI
PENGEMBANGAN GAME EDUKATIF MENGGUNAKAN STENCYL
UNTUK MENINGKATKAN MINAT SISWA PADA MATA PELAJARAN
MATEMATIKA (ARITMATIKA SOSIAL) DENGAN MODEL PROJECT
BASED LEARNING DI SMP NEGERI 6 KUALA

Diajukan Oleh :

Ria Afrilya

NIM. 190212014

Bidang Peminatan: Multimedia

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi

Disetujui Oleh:

Pembimbing 1

Pembimbing 2



(Fathiah, M.Eng)

NIP. 198606152019032010



(Raihan Islamadina, S.T., M.T.)

NIP. 198901312020122011

**PENGEMBANGAN GAME EDUKATIF MENGGUNAKAN STENCYL
UNTUK MENINGKATKAN MINAT SISWA PADA MATA PELAJARAN
MATEMATIKA (ARITMATIKA SOSIAL) DENGAN MODEL PROJECT
BASES LEARNING DI SMP 6 KUALA**

SKRIPSI

Telah diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus serta diterima
sebagai salah satu beban studi Program Sarjana (S-1) dalam Pendidikan Teknologi
Informasi

Pada:

Kamis, 21 Desember 2023
08 Jumadil Akhir 1445 H

Darussalam – Banda Aceh

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua



Fathiah, M.Eng

NIP/NIDN. 198606152019032010

Sekretaris



Raihan Islamadina, S.T., M.T.

NIP/NIDN. 198901312020122011

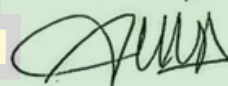
Penguji 1.



Mursyidin, M.T.

NIP/NIDN. 0105048203

Penguji 2



Aulia Syarif Aziz, S.Kom., M.Sc

NIP/NIDN. 199305212022031001

AR - RANIRY

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam, Banda Aceh




Prof. Saiful Muhik, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D.

NIP. 197301021997031003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ria Afrilya R

NIM : 190212014

Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas

Tarbiyah dan Keguruan Judul Skripsi: Pengembangan game edukatif

menggunakan Stencyl untuk meningkatkan minat siswa pada mata pelajaran Matematika (aritmatika social) dengan model project based learning di Smp Negeri 6 Kuala

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Demikian Surat pernyataan saya buat dengan sesungguhnya.



Banda Aceh, 21 Desember 2023

METERAI
TEMPEL

Ria Afrilya

F9AKX689467189

ABSTRAK

Nama :Ria Afriliya R.

NIM :190212014

Fakultas/Prodi :Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Teknologi Informasi

Judul :Pengembangan Game Edukatif Menggunakan Stencyl Untuk Meningkatkan Minat Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika (Aritmatika Sosial) Dengan Model Project Based Learning Di Smp Negeri 6 Kuala

Bidang Peminatan :Multimedia

Jumlah Halaman :83 Halaman

Pembimbing I : Fathiah M.Eng

Pembimbing II : Raihan Islamadina, S.T.,M.T

Kata Kunci : Aritmatika Sosial, *Stencyl*, *R&D*, *Project Basic Learning*

Aritmatika Sosial biasanya digunakan di dalam perhitungan keuangan perdagangan dan kehidupan sehari-hari, kegunaan aritmatika sosial di kehidupan sehari-hari untuk mempermudah transaksi jual beli, serta memahami konsep ekonomi. Pada materi Aritmatika Sosial, banyak siswa yang sulit memahami bahasa dari soal cerita, kesalahan konsep mengerjakan soal cerita, dan kurangnya tingkat kemauan untuk membaca. Aritmatika Sosial bisa dipermudah dengan cara membuat sebuah game cerita, dengan adanya game tersebut siswa akan tertarik dengan materi dan menyukai pelajaran aritmatika sosial serta tidak adanya kesalahan konsep maupun merasa enggan untuk membaca soal. Game Aritmatika Sosial ini dibuat menggunakan aplikasi Stencyl, aplikasi game yang dibuat menggunakan Stencyl, dirancang dengan menggunakan metode perancangan R&D, di dalam pembelajaran yang menggunakan aplikasi game membutuhkan model *Project Basic Learning (PjBL)*. Hasil dari penelitian yang telah diujicoba oleh Guru atau ahli media sebesar 91% dalam kategori sangat baik, sedangkan oleh ahli media sebesar 95% dalam kategori sangat baik, dan siswa sebesar 95% dengan kategori sangat baik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur diucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat Nya sehingga Skripsi ini dapat tersusun dengan selesai. Tidak lupa kami ucapkan terimakasih terhadap bantuan dari pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan sumbangan baik pikiran maupun materinya. Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof Dr. H. Mujiburrahman M.Ag. Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Ar-raniry.
2. Bapak Prof Safrul Muluk , S.Ag, MA., M.Ed.,Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-raniry.
3. Ibu Mira Maisura M.Sc Selaku Ketua Prodi Pendidikan Teknologi Informasi atas kesempatan dan bantuan yang diberikan kepada penulis dalam melakukan penelitian dan memperoleh informasi yang diperlukan selama penulisan skripsi ini.
4. Ibu Fathia M.Ed sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan semangat dalam penyusunan skripsi.
5. Ibu Raihan Islamadina S.T., M.T sebagai Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan arahan dan semangat dalam penyusunan skripsi.
6. Bapak/ Ibu Dosen Program Studi Teknologi Informasi yang telah mendidik dan memberikan bimbingan selama masa perkuliahan
7. Kedua Orang tua saya Ayahda Rudianto dan ibunda Ely Armayani orang tua hebat yang selalu menjadi penyemangat saya sebagai sandaran terkuat dari kerasnya dunia,yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan slalu memberikan motivasi, Terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan saya,untuk semua doa dan dukungan ,sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi harus selalu ada setiap perjalanan dan pencapaian hidup saya.
8. Kepada cinta kasih kedua saudara saya, Rio Juniansyah dan Rifqah Maulida terimakasih atas segala doa dukungan dan cinta kasih yang telah diberikan untuk penulis
9. Raziana dan devi susanti yang senantiasa kebersamai perjalanan skripsi saya serta memberikan dukungan serta motivasi untuk saya menyelesaikan skripsi ini.
10. untuk semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.
11. dan terakhir terimakasih untuk diri sendiri,karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. mampu mengendalikan diri dri berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin,ini merupakan pencapaian yang patut di banggakan untuk diri sendri

DAFTAR ISI

Pengesahan Skripsi.....	i
Pengesahan Sidang.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I LATAR BELAKANG	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Relevansi Penelitian Terdahulu	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORITIS	9
2.1 Game Edukatif	9
2.2 Minat Siswa	12
2.3 Aritmatika Sosial	13
2.4 Stencyl	14
2.4.1 Kelebihan Stencyl	17
2.4.2 Kekurangan Stencyl	17
2.5 Project Based Learning	18

2.6	Metode Penelitian R&D	20
2.7	Uji Validitas dan Realibilitas	22
2.8	Skala Likert	23
BAB III METODE PENELITIAN.....		24
3.1	Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	24
3.2	Subjek Penelitian dan Sumber Data	25
3.3	Teknik Pengumpulan Data	25
3.4	Metode Pengembangan Aplikasi.....	28
3.5	Model Project Based Learning (PjBL)	33
3.6	Perancangan Game Aritmatika Sosial	35
3.7	Teknik Analisis Data	35
4.1	Hasil Penelitian.....	38
4.1.1	Uji Validitas Instrumen.....	52
4.1.2	Uji Realiabel Instrument	53
4.1.3	Uji Tabulasi Ahli Media	53
4.1.4	Uji Tabulasi Ahli Materi.....	54
4.1.5	Uji Tabulasi Responden Siswa	54
4.2	Pembahasan penelitian	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN		65

DAFTAR GAMBAR

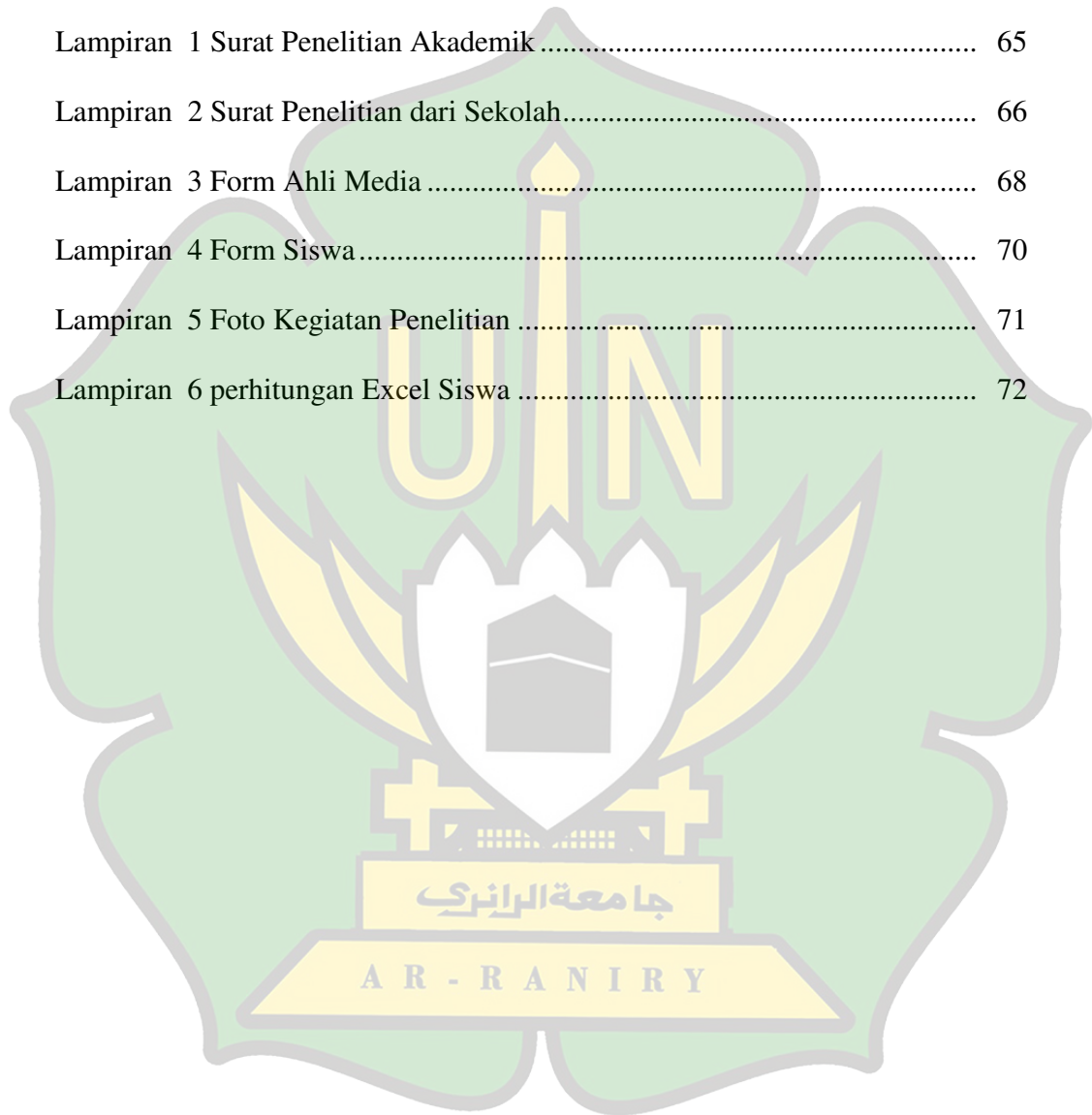
Gambar 2. 1 Intro Aplikasi Stencyl.....	14
Gambar 2. 2 Dashboard Aplikasi Stencyl	15
Gambar 2. 3 Halaman Kerja Pembuatan Game	16
Gambar 2. 4 Menu Aplikasi Stencyl	16
Gambar 2. 5 Tools Aplikasi Stencyl	16
Gambar 3. 1 Research and Development	28
Gambar 3. 2 Flowchart Game	30
Gambar 4. 1 Flowchart Setelah dirancang	40
Gambar 4. 2 Intro Game.....	42
Gambar 4. 3 Menu Utama Game	43
Gambar 4. 4 Game Untung rugi	44
Gambar 4. 5 Game Bunga Tunggal.....	45
Gambar 4. 6 Game Bruto, Netto, Tara	45
Gambar 4. 7 Tampilan Profil.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Relevansi Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 1. 2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian	7
Tabel 2. 1 Skala Likert	23
Tabel 3. 2 Kuisisioner Ahli Media.....	26
Tabel 3. 3 Kuisisioner Ahli Materi	26
Tabel 3. 4 Kuisisioner Siswa	27
Tabel 3. 5 Story Board Game Edukasi.....	31
Tabel 3. 1 Skala Likert	37
Tabel 4. 1 Storyboard Setelah Aplikasi dirancang	41
Tabel 4. 2 Perbedaan Hasil Desain Game	47
Tabel 4. 3 Uji Validitas Instrumen	52
Tabel 4. 4 Realibilitas Instrument	53
Tabel 4. 5 Perhitungan Ahli Media	53
Tabel 4. 6 Perhitungan Ahli Materi.....	54
Tabel 4. 7 Perhitungan Responden Siswa	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penelitian Akademik	65
Lampiran 2 Surat Penelitian dari Sekolah.....	66
Lampiran 3 Form Ahli Media	68
Lampiran 4 Form Siswa	70
Lampiran 5 Foto Kegiatan Penelitian	71
Lampiran 6 perhitungan Excel Siswa	72



BAB I

LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang Masalah

Asal mula Matematika ditemukan dan berkembang di Mesopotamia, Mesir kuno, dan Yunani Kuno pada tahun 1650 S.M. Pemikiran matematika terletak pada konsep bilangan, besaran, dan pencacahan, selain itu manusia prasejarah juga menemukan serta mengidentifikasikan cara mengukur dan ara mencacah besaran [1]. Manusia pada zaman prasejarah juga mengidentifikasikan kejadian alam kemudian melakukan pengukuran dan terciptalah jam air, jam pasir, dan jam matahari, mereka mengandalkan alam yaitu ruang dan waktu untuk menemukan ide dan konsep [2]. Semakin berkembangnya zaman, matematika menemukan ilmu baru seperti aritmatika sosial, aljabar, dan geometri untuk perhitungan urusan keuangan [3]. Salah satu pelajaran Matematika mempelajari tentang Aritmatika Sosial [4]. Aritmatika Sosial mempelajari tentang hubungan sosial yang ada di dalam kehidupan sehari-hari. Aritmatika Sosial biasanya digunakan di dalam perhitungan keuangan perdagangan dan kehidupan sehari-hari, kegunaan aritmatika sosial di kehidupan sehari-hari untuk mempermudah transaksi jual beli, serta memahami konsep ekonomi .

Aritmatika sosial mempelajari banyak hal tentang untung dan rugi, presentase untung dan rugi, rabat, bruto, tara, neto, bunga, dan pajak [5]. Aritmatika Sosial biasanya dibuat ke dalam soal cerita, di dalam soal cerita tersebut membahas tentang

hitungan perdagangan dan jenis keuangan lainnya [6]. Pada materi Aritmatika Sosial, banyak siswa yang sulit memahami bahasa dari soal cerita, kesalahan konsep mengerjakan soal cerita, dan kurangnya tingkat kemauan untuk membaca [5]. Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan di MTs kota Cimahi pada kelas VII membuktikan bahwa siswa kesulitan mempelajari aritmatika sosial sebesar 75% dikarenakan kesalahan konsep [7], penyusunan model matematika, dan penulisan simbol matematika. Aritmatika Sosial sulit dimengerti juga dikarenakan menggunakan bahasa yang sulit dipahami dan membosankan bagi siswa [8]. Aritmatika Sosial bisa dipermudah dengan cara membuat sebuah game cerita yang berisikan tentang Aritmatika Sosial tersebut, game sangat digemari oleh remaja SMP sekarang [9], dengan adanya game tersebut siswa akan tertarik dengan materi dan menyukai pelajaran aritmatika sosial serta tidak adanya kesalahan konsep maupun merasa enggan untuk membaca soal.

Game Aritmatika Sosial ini dibuat menggunakan aplikasi Stencyl. Aplikasi Stencyl adalah platform untuk membuat game, video game, yang bisa di *export* menjadi aplikasi IOS, Android, maupun website [10]. Aplikasi game yang dibuat menggunakan Stencyl, dirancang dengan menggunakan metode perancangan R&D. R&D adalah metode perancangan sebuah aplikasi berupa game, media pembelajaran, dan lainnya dengan menggunakan sepuluh (10) langkah dan menggunakan tahap-tahap, yaitu tahap observasi, perencanaan, desain produk, pembuatan produk, validasi produk, revisi produk, uji coba, pembagian angket, analisis hasil produk, dan kesimpulan akhir

produk [11]. Game Edukatif yang dirancang tersebut akan digunakan oleh siswa dalam pembelajaran, di dalam pembelajaran yang menggunakan aplikasi game membutuhkan model *Project Basic Learning (PjBL)*[12]. Menggunakan model PjBL ini memiliki beberapa alasan dikarenakan banyak siswa sekarang terlena dengan game, sehingga mereka melupakan pelajaran. Model ini mendukung siswa bahwa belajar itu tidak menyenangkan dan bisa diaplikasikan menjadi game pembelajaran [13].

Berdasarkan observasi awal di SMP Negeri 6 Kuala, terlihat bahwa proses pembelajaran yang terjadi kurang interaktif dan kebanyakan siswa teralihkan oleh penggunaan Smartphone mereka. Selain itu, ditemukan pula bahwa tenaga pengajar di sekolah tersebut kurang memberikan perhatian yang optimal terhadap siswa. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, di mana penggunaan media game dinilai mampu membuat siswa lebih fokus dan memperhatikan guru saat proses pembelajaran berlangsung. Diharapkan dengan adanya media game ini, proses pembelajaran di SMP Negeri 6 Kuala dapat menjadi lebih interaktif dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat menemukan judul tentang “Perancangan Game Edukatif Menggunakan Stencyl untuk Meningkatkan Minat Siswa pada Mata Pelajaran Matematika (Aritmatika Sosial) Dengan Model Project Based Learning Di SMP NEGERI 6 KUALA”, dengan perancangan game edukatif ini diharapkan siswa menyukai pelajaran matematika, dan menjadikan belajar adalah hal yang menyenangkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang diatas , maka perumasan masalahnya adalah :

1. Bagaimana Merancang Game Edukatif Menggunakan Stencil Untuk Meningkatkan Minat Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika (Aritmatika Sosial) dengan Model Project Based Learning Di SMP NEGERI 6 KUALA ?
2. Bagaimana Minat siswa terhadap Game Edukatif Menggunakan Stencil Pada Mata Pelajaran Matematika (Aritmatika Sosial) dengan Model Project Based Learning Di SMP NEGERI 6 KUALA ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yaitu :

1. Untuk merancang Game Edukatif Menggunakan Stencil Meningkatkan Minat Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika (Aritmatika Sosial) Dengan Metode Project Based Learning Di SMP NEGERI 6 KUALA
2. Untuk mengetahui keefektivitasan Game Edukatif Menggunakan Stencil Meningkatkan Minat Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika (Aritmatika Sosial) Dengan Metode Project Based Learning Di SMP NEGERI 6 KUALA

1.4 Batasan Penelitian

Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ruang Lingkup hanya tentang Pendidikan Matematika.
2. Media Pembelajaran ini hanya digunakan untuk materi Aritmatika Sosial

1.5 Manfaat Penelitian

Adapaun manfaat dari penelitian ini antara lain :

Manfaat bagi Siswa :

1. Memudahkan siswa tentang rumus aritmatika sosial
2. Agar siswa menyukai pelajaran matematika
3. Agar siswa lebih bersemangat belajar dan menjadikan pembelajaran yang menyenangkan.

1.6 Relevansi Penelitian Terdahulu

Tabel 1. 1 Relevansi Penelitian Terdahulu

No	Judul	Objek Penelitian	Aplikasi	Metode	Hasil
1	Analisis dan Perancangan Game Edukasi “Need for Safety” Sebagai Sarana Pengenalan Rambu-Rambu Lalu Lintas Untuk Anak Usia 6-12 Tahun	Objek Penelitian difokuskan untuk anak umur 6-12 Tahun agar paham tentang keamanan di rambu lalu lintas.	Construct 2	Penelitian in menggunakan metode R&D	Hasil penelitian 95,20% berdasarkan skala likert mendapatkan kategori sangat layak, bahwa aplikasi game edukasi tersebut layak digunakan untuk anak umur 6-12 tahun [14].

2	Analisis dan Perancangan Game Edukasi Student Adventure 2D menggunakan Scratch 2 (Studi Kasus SMK Negeri 1 Al-Mubarkeya)	Objek penelitian ini difokuskan untuk anak SMK Negeri 1 Al Mubarkeya untuk dapat menggunakan game edukasi ini sebagai bahan ajar mereka.	Scratch	Penelitian ini menggunakan model perancangan R&D	Hasil penelitian nilai rata-rata menurut ahli materi 4,65, ahli media 4,35 dan uji coba oleh mahasiswa 4,44, dengan hasil sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah tersebut [15].
3	Perancangan Game Edukasi Pengembangan Kemampuan Logika Berbasis Android	Objek Penelitian ini difokuskan untuk anak sekolah dasar agar bisa menggunakan game edukasi kemampuan logika sebagai bahan ajar.	Construct 2	Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	Penelitian ini menggunakan model perancangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC) dengan hasil penelitian dengan cara wawancara dan hasil wawancara tersebut bahwa game edukasi ini termasuk aplikasi yang user friendly dan gampang digunakan oleh siswa [16].
4	Perancangan Game Edukasi "KIDING" Sebagai Media Pembelajaran menggunakan Unity engine Berbasis Multimedia.	Objek penelitian ini dilakukan di Cody's App Academy, tujuannya agar pengguna app tersebut bisa mengerti tentang kode-kode C yang ada di dalamnya.	Adobe Photoshop cs3, Unity, dan Pixlr.	Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	Penelitian ini mendapatkan hasil 90% bahwa game ini membantu dalam memahami kode-kode C [17].

Tabel 1. 2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian

No.	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Analisis dan Perancangan Game Edukasi “ Need for Safety” Sebagai Sarana Pengenalan Rambu-Rambu Lalu Lintas Untuk Anak Usia 6-12 Tahun	Penelitian ini sama menggunakan R&D sebagai metode perancangan. Serta sama-sama berbasis game edukasi.	Penelitian ini objeknya untuk anak-anak 6-12 tahun.
2.	Analisis dan Perancangan Game Edukasi Student Adventure 2D menggunakan Scratch 2 (Studi Kasus SMK Negeri 1 Al-Mubarakya)	Penelitian ini sama menggunakan R&D sebagai metode perancangan. Serta sama-sama berbasis game edukasi.	Penelitian ini untuk anak SMK dan pembuatan game nya menggunakan scratch
3.	Perancangan Game Edukasi Pengembangan Kemampuan Logika Berbasis Android	Sama-sama merancang game edukasi	Penelitian ini menggunakan model perancangam Multimedia Development Life Cycle (MDLC)
4.	Perancangan Game Edukasi “KIDING” Sebagai Media Pembelajaran menggunakan Unity engine Berbasis Multimedia.	Sama-sama merancang game edukasi	Game ini dirancang melalui aplikasi unity.

1.7 Sistematika Penulisan

Penyajian Penelitian ini dibagi dalam beberapa bab dengan tujuan untuk menunjukkan penyelesaian masalah yang sistematis. Pembagian bab adalah sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan relevansi penelitian terdahulu.

BAB II : Landasan Teoritis

Bab ini menjelaskan pembahasan tentang game edukatif, Aritmatika Sosial, *Stencyl*, *Project Based Learning*, dan *Reserach & Devlopment*.

BAB III : Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang bagaimana metode dalam pengumpulan data, penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan model perancang *Reserach & Devlopment*.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

2.1 Game Edukatif

Game sering kali dijadikan pengaruh yang negatif bagi pendidikan anak, padahal game mempunyai fungsi yang positif bagi anak, fungsi yang positif tersebut diantaranya lain, mengembangkan logika anak, membantu memecahkan masalah dengan cepat, melatih saraf motorik dan keterampilan [18]. Edukasi adalah proses seseorang untuk menemukan jati dirinya melalui pembelajaran sehingga menghasilkan sebuah tindakan maupun perilaku [19]. Game dan Edukasi bisa berkolaborasi untuk membangkitkan kualitas belajar seorang anak [20]. Game Edukasi adalah game berbasis pembelajaran yang menggunakan konten isi game sesuai materi yang dipelajari. Game Edukasi dapat digunakan sebagai media pembelajaran, game edukasi ini bisa mengajak para pengguna untuk belajar tetapi sambil bermain, game edukasi ini bisa menarik perhatian anak untuk bermain sambil belajar [21].

Game Edukatif adalah salah satu program terbaru untuk meningkatkan kualitas belajar dan mengajar, dengan digunakannya game edukatif sebagai bahan ajar dapat meningkatkan minat siswa untuk belajar dan menyukai pelajaran yang ada di dalam game edukatif tersebut [22]. Game Edukatif dapat digunakan dimana saja dan kapan saja, sehingga siswa dapat menggunakan game edukatif tersebut diluar jam pelajaran [23]. Game Edukatif yang dirancang menggunakan animasi, menambahkan tingkat

pengetahuan siswa, dikarenakan siswa lebih menyukai pelajaran yang bisa bermain sekaligus menonton dan banyak gambar yang bergerak di dalamnya [24].

2.1.1 Macam-Macam Game Edukatif

1) Duolingo

Duolingo adalah game edukatif berbasis android yang berisikan tentang pelajaran bahasa inggris, di dalam game duolingo tersebut terdapat banyak kata-kata bahasa inggris dasar diperuntukkan anak SD dari kelas 1-6. Game Edukatif ini mendukung proses belajar mengajar sehingga anak-anak menyukai pelajaran bahasa inggris [25].

2) Hexa Puzzle

Hexa Puzzle adalah game potongan block yang warna-warni, lalu disusun dan disatukan warna sesuai bentuk block yang ada, game ini diperuntukkan untuk anak TK – SD, yang bertujuan untuk mengenal warna dan bentuk bangun ruang [25].

3) Khan Academy Kids

Game edukasi anak lengkap satu ini, anak-anak bisa belajar membaca, bahasa, menulis, matematika, perkembangan sosial-emosional, keterampilan pemecahan masalah, dan pengembangan motorik. Khan Academy Kids mencakup ribuan kegiatan interaktif untuk balita, anak-anak prasekolah, dan taman kanak-kanak [25].

2.1.2 Manfaat Game Edukatif

1) Manfaat Game Edukatif

- a. Game edukasi bias dijadikan sebagai media pembelajaran atau bahan ajar yang interaktif dan mudah digunakan oleh pengguna.

- b. Game edukasi dapat membantu mengasah otak anak, serta logika anak menyelesaikan sebuah permasalahan dengan cepat
- c. Game edukasi dapat membuat proses pembelajaran menjadi menyenangkan
- d. Game edukasi dapat membuat anak mengevaluasi hasil pembelajaran yang telah dipelajari [26].

2.1.3 Kelebihan dan Kekurangan Game Edukatif

1) Kelebihan Game Edukatif

- a. Memudahkan Proses belajar mengajar.
- b. Mengajarkan siswa untuk lebih mengetahui tentang game edukasi.
- c. Menjadikan fasilitas pembelajaran yang menyenangkan dan disukai oleh semua anak.

2) Kekurangan

- a. Tidak semua tau bahwa game edukasi adalah game yang bertujuan untuk membuat anak-anak semakin semangat belajar.
- b. Tidak semua paham cara penggunaan game tersebut.
- c. Minat game edukatif ini sangat kurang, dikarenakan banyak game yang memproduksi tentang non edukasi [26].

2.2 Minat Siswa

Minat siswa adalah kecenderungan atau ketertarikan siswa terhadap suatu topik atau subjek tertentu yang mendorong mereka untuk belajar dan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang tersebut. Minat siswa dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti pengalaman masa lalu, lingkungan, dan pengaruh sosial. Dalam konteks pendidikan, penting bagi guru dan lembaga pendidikan untuk memahami minat siswa karena ini dapat mempengaruhi motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses belajar-mengajar. Siswa yang tertarik pada subjek tertentu cenderung lebih termotivasi untuk belajar dan lebih aktif dalam mencari informasi dan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan di bidang tersebut [27].

Penting bagi guru dan lembaga pendidikan untuk mengidentifikasi minat siswa dan menggunakan pendekatan yang tepat untuk memfasilitasi pembelajaran yang lebih efektif dan menarik. Guru dapat memanfaatkan minat siswa dengan memasukkan materi yang menarik dan relevan dengan minat siswa ke dalam kurikulum, dan menggunakan pendekatan pembelajaran yang berbeda untuk memfasilitasi pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Dengan memperhatikan minat siswa, guru dan lembaga pendidikan dapat membantu siswa untuk lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran, dan membantu mereka untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik dan lebih memuaskan [28].

2.3 Aritmatika Sosial

Aritmatika adalah pelajaran matematika yang berhubungan dengan perhitungan yang ada di kehidupan sehari-hari, perhitungan yang ada di penjualan seperti untung rugi, laba, disko, bruto, neto, bunga, skala, hingga perbandingan [29]. Dalam perkembangannya. Aritmatika sosial dijadikan sebagai permasalahan sosial dalam konteks finansial dan jual-beli. Ada beberapa pengertian konseptual yang mengenai aritmatika sosial yaitu [30]:

1. Harga pembelian, adalah harga yang berasal dari harga barang pabrik, grosir, maupun tempat lainnya.
2. Harga Penjualan, adalah harga sudah ditetapkan penjual untuk pembeli.
3. Komisi, adalah tambahan gaji yang didapatkan karyawan dari owner.
4. Untung/Laba: Selisih dari harga penjual dengan pembeli di mana harga penjual lebih besar daripada harga pembeli.
5. Rugi: Selisih dari harga penjual dengan harga pembeli di mana harga penjual kurang dari harga pembeli.
6. Bruto: Massa suatu barang termasuk pengemasannya.
7. Netto: Massa suatu barang tanpa pengemasannya.

Aritmatika sosial merujuk pada kemampuan individu atau kelompok untuk memahami dan menggunakan informasi numerik dalam konteks sosial dan kehidupan sehari-hari. Aritmatika sosial melibatkan pemahaman tentang konsep matematika yang berkaitan dengan kehidupan sosial, seperti persentase, rasio, statistik, dan probabilitas.

Aritmatika sosial biasanya digunakan untuk mengukur kemampuan seseorang dalam menggunakan matematika dalam situasi kehidupan sehari-hari dan konteks sosial. Contoh dari kemampuan aritmatika sosial yang baik adalah kemampuan untuk menghitung persentase diskon pada harga barang belanjaan atau untuk memahami data statistik dalam berita.

Kemampuan aritmatika sosial sangat penting dalam banyak aspek kehidupan, termasuk pendidikan, pekerjaan, dan keuangan. Orang yang memiliki kemampuan aritmatika sosial yang baik lebih mampu membuat keputusan yang bijaksana tentang uang, membuat perhitungan matematika yang kompleks dalam pekerjaan mereka, dan memahami data numerik dalam berita dan informasi yang diterima. Oleh karena itu, aritmatika sosial merupakan keterampilan yang sangat penting dan diperlukan bagi individu dalam kehidupan sehari-hari dan dalam banyak aspek kehidupan mereka.

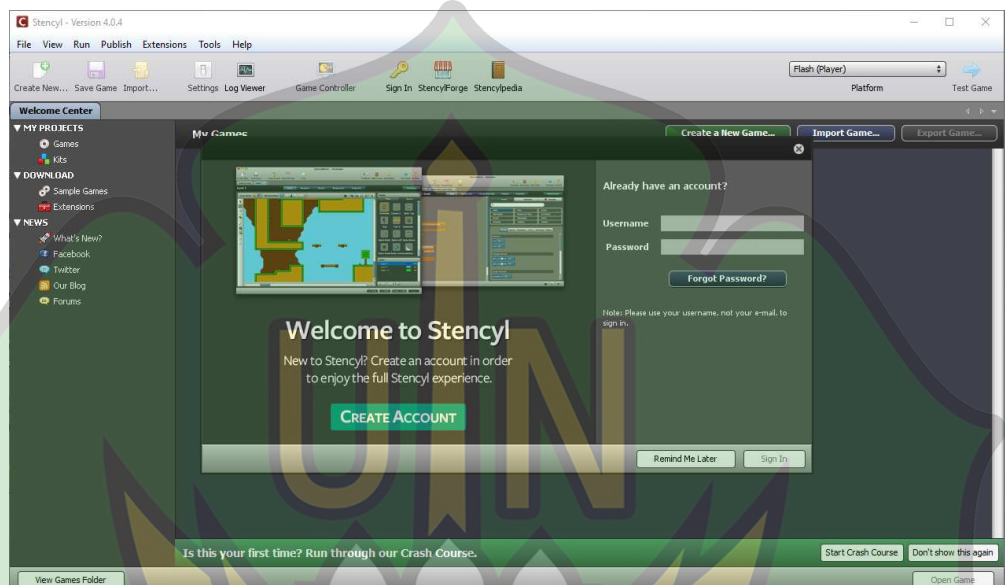
2.4 Stencyl

Stencyl adalah aplikasi atau platform untuk membuat game 2D yang bisa di export menjadi game android maupun pc. Berikut penjelasan tentang *tools* aplikasi stencyl untuk pembuatan game :



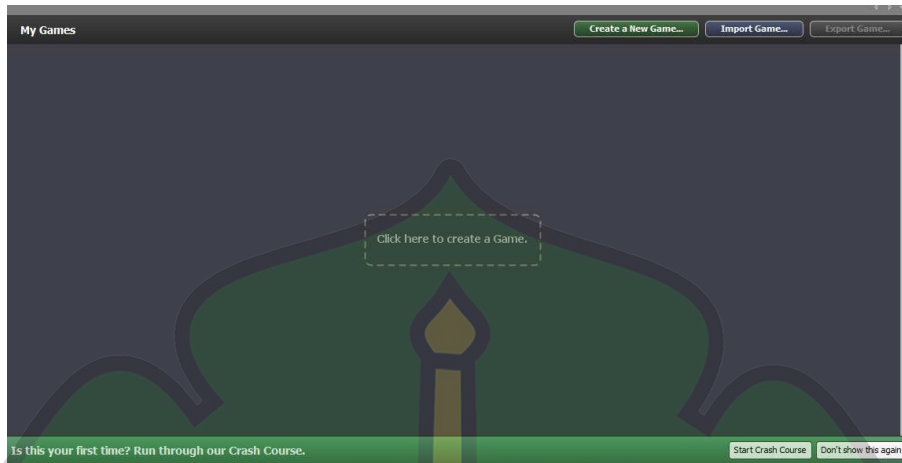
Gambar 2. 1 Intro Aplikasi Stencyl

Gambar 2.1 adalah gambar awal ketika aplikasi stencyl dibuka, atau sebagai intro aplikasi pada saat aplikasi ingin digunakan.



Gambar 2. 2 Dashboard Aplikasi Stencyl

Gambar 1.2 merupakan tampilan dashboard aplikasi stencyl, di dalam dashboard tersebut banyak sekali tools yang digunakan untuk pembuatan game 2D yang diinginkan.



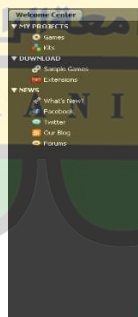
Gambar 2. 3 Halaman Kerja Pembuatan Game

Gambar 2.3 adalah halaman kerja untuk membuat game, di tampilan halaman tersebut terdapat tulisan *create a game* yang berarti untuk membuat game baru.



Gambar 2. 4 Menu Aplikasi Stencyl

Gambar 2.4 adalah menu aplikasi stencyl yang berfungsi untuk membuat game baru, menyimpan game, import game, memasukkan project game yang ingin di edit, dan lainnya.



Gambar 2. 5 Tools Aplikasi Stencyl

Gambar 2.5 adalah tools aplikasi stencyl, biasanya tools itu digunakan untuk membantu pembuatan game 2D yang diinginkan.

2.4.1 Kelebihan Stencyl

Aplikasi pembuat game memiliki kelebihan yang khusus sehingga membantu para developer untuk mengembangkannya, salah satu kelebihan aplikasi stencyl ini dapat digunakan di android, ios, maupun pc, selain itu aplikasi ini membuat 2D video game untuk komputer, perangkat mobile dan web. Perangkat lunak ini tersedia secara gratis, dengan pilihan yang tersedia juga dapat dibeli. Stencyl memiliki alat tambahan mengizinkan pengguna untuk mengimpor gambar untuk digunakan sebagai jelinya dan latar belakang dalam adegan, mengimpor dan mengedit font, impor file suara dan musik (MP3 dan OGG yang didukung, tergantung pada target ekspor), dan mengubah pengaturan permainan seperti game control dan resolusi permainan.

2.4.2 Kekurangan Stencyl

Aplikasi stencyl ini hanya dikhususkan untuk developer yang bisa menggunakan bahasa pemrograman Haxe (v2.09) dan NME game framework (v3.4.2) untuk fleksibilitas. Write once, run everywhere merupakan tagline dari perangkat lunak ini. Stencyl sendiri merupakan game builder yang mudah anda bisa drag n drop dengan mudah, dan juga panel-panel yang sangat bersahabat dan muda di pahami di banding compiler eclipse atau Visual C#.

2.5 Project Based Learning

Project Based Learning adalah proses pembelajaran yang menggunakan model proyek di dalam kelas dan lebih terpusat oleh siswa dituntut untuk berpikir aktif dan kritis, dan memikirkan sebuah konsep dan proyek yang di kehidupan sehari-hari dijadikan bahan ajar [31]. Pembelajaran menggunakan model Project Based Learning (PjBL) mengharuskan siswa untuk mandiri. Kemandirian siswa menggunakan model PjBL ini harus dibimbing oleh guru, dengan cara memunculkan sebuah pertanyaan yang bertujuan untuk membimbing [32]. Guru menggunakan model PjBL bertujuan agar siswa mandiri, dan lebih aktif lagi dikelas, PjBL adalah model yang menyenangkan karena siswa bisa mengeksplor dan memecahkan masalah di dunia nyata secara mandiri [33]. Langkah – langkah model PjBL (1) Identifikasi Masalah, (2) Mendesain Proyek, (3) Mengatur Jadwal, (4) Melakukan Pemantauan terhadap siswa, (5) Penilaian akhir, (6) Evaluasi akhir.

2.5.1 Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Project-Based Learning

Project-based learning (PBL) adalah metode pembelajaran yang berfokus pada proyek atau tugas yang menantang siswa untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan tertentu. Dalam PBL, siswa bekerja secara mandiri atau dalam kelompok untuk menyelesaikan proyek yang terkait dengan topik tertentu atau masalah dunia nyata. PBL melibatkan siswa dalam proses belajar yang aktif dan kolaboratif, dengan guru berperan sebagai fasilitator atau pembimbing. Siswa mengembangkan keterampilan

yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek, seperti pemecahan masalah, berpikir kritis, berkomunikasi, dan bekerja sama.

Project-based learning (PBL) cocok untuk menyelesaikan masalah karena PBL memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah secara aktif dan berpartisipasi dalam proses pemecahan masalah yang mirip dengan dunia nyata. Dalam PBL, siswa mengidentifikasi masalah atau tantangan nyata yang relevan dengan topik yang sedang dipelajari dan merancang dan melaksanakan solusi yang kreatif dan efektif. Dalam PBL, siswa dipandu untuk menentukan tujuan mereka sendiri dan membuat rencana untuk mencapainya, memilih sumber daya yang tepat, dan memecahkan masalah dengan menguji solusi yang berbeda-beda. PBL juga mengajarkan siswa untuk berpikir secara kritis dan kreatif, berkolaborasi dengan orang lain, dan memecahkan masalah dalam konteks yang lebih luas daripada hanya mempelajari teori dan konsep secara teoritis.

Selain itu, PBL juga membantu siswa untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep yang sedang dipelajari, dan mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan dari berbagai disiplin ilmu, sehingga siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam situasi dunia nyata. Dengan menghadapi masalah yang nyata dan relevan, siswa dapat mengembangkan keterampilan dan kemampuan yang berguna untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari dan dalam karir masa depan mereka. Oleh karena itu, PBL merupakan metode pembelajaran yang efektif untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan dan kemampuan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah dunia nyata.

2.6 Metode Penelitian R&D

Metode perancangan *Research and Development* (R&D) adalah model yang menghasilkan dan mengembangkan sebuah produk, serta produk tersebut akan dikembangkan ke dunia pendidikan. Model R&D ini menggunakan 10 tahap yaitu [34]:

1. Observasi (Pengumpulan Data)

Observasi adalah survei lapangan untuk melakukan penelitian, survei lapangan ini bertujuan untuk mengetahui apa yang dibutuhkan ditempat penelitian tersebut, serta kecocokan produk yang akan direncanakan untuk tempat penelitian tersebut.

2. Perencanaan produk

Setelah mengobservasi lapangan, selanjutnya membuat perencanaan produk yang dibutuhkan oleh tempat penelitian, perencanaan ini berguna untuk memudahkan tahap desain produk, agar terstruktur dan mudah di rancang.

3. Desain produk

Setelah merencanakan produk, hasil dari perencanaan tersebut di aplikasikan dengan membuat desain produk, desain produk berguna untuk mengetahui kecocokan warna, materi, isi, dan lainnya sesuai yang dibutuhkan oleh tempat penelitian.

4. Validasi produk

Validasi produk dilakukan setelah tahap desain dan pembuatan produk, setelah produk dibuat, lalu melakukan validasi ke ahli media ataupun yang ahli terhadap

produk yang dibuat. Validasi produk berguna untuk mengetahui kesesuaian produk terhadap kebutuhan tempat penelitian.

5. Penyempurnaan produk awal

Penyempurnaan produk awal ini adalah hasil dari validasi dengan ahli produk/media, penyempurnaan produk ini dilakukan beberapa kali sesuai dengan kesepakatan ahli media, ahli materi, dan kesesuaian terhadap siswa.

6. Uji coba produk

Setelah produk awal yang telah di validasi, produk tersebut melakukan uji coba terhadap 10-15 siswa.

7. Penyempurnaan produk hasil lapangan

Penyempurnaan produk hasil lapangan melakukan perbaikan/penyempurnaan terhadap hasil uji coba lebih luas, sehingga produk yang dikembangkan sudah merupakan desain model operasional yang siap divalidasi.

8. Uji pelaksaaan produk di lapangan

Uji coba produk ini dilakukan setelah melakukan validasi terhadap hasil lapangan yang sebelumnya, dengan menggunakan 30 – 60 siswa untuk mendapatkan hasil produk yang diinginkan.

9. Penyempurnaan produk akhir

Penyempurnaan produk akhir dilakukan setelah melewati beberapa revisi dan masukan dari ahli media, ahlimateri, serta siswa, lalu dibuat dan disempurnakan lagi untuk disebar luaskan dan diterapkan di lapangan.

10. Implementasi produk

Setelah melakukan penyempurnaan produk akhir, produk yang di rancang disebar luaskan dan diterapkan langsung ke lapangan.

2.7 Uji Validitas dan Realibilitas

2.7.1 Uji Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurannya. Selain itu validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan bahwa variabel yang diukur memang benar-benar variabel yang hendak diteliti oleh peneliti. Mengukur Validitas menggunakan rumus korelasi product moment [35]:

$$r \text{ hitung} = \frac{n \sum XY - (\sum X \cdot \sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi

n = Banyaknya sampel

$\sum XY$ = Jumlah perkalian variabel x dan y

$\sum X$ = Jumlah nilai variabel x

$\sum Y$ = Jumlah nilai variabel y

$\sum X^2$ = Jumlah pangkat dari nilai variabel x

$\sum Y^2$ = Jumlah pangkat dari nilai variabel y

2.7.2 Uji Realibilitas

Realibilitas adalah pengulangan, yang dimana pengukuran ini digunakan ketika penelitian, realibilitas ini digunakan untuk mengumpulkan sebuah data penelitian.

Untuk mengumpulkan data dapat menggunakan kuisioner, selanjutnya setelah data tersebut dikumpulkan lalu diujicoba dengan realibilitas, suatu kuisioner dikatakan reliable apabila data tersebut diisi dengan waktu yang berkala dan diisi dengan konsisten dan stabil [36].

2.8 Skala Likert

Skala likert digunakan dalam penelitian untuk mengukur, sebuah pendapat, sikap, respon orang maupun kelompok tentang apa yang di teliti. Skala likert menggunakan angka dan kategori untuk mengukur kebenaran dan kecocokan. Berikut contoh pada Tabel 2.1 Skala Likert [37] :

Tabel 2. 1 Skala Likert

Skala	Kategori
5	Sangat Bagus Sekali
4	Sangat Bagus
3	Bagus
2	Cukup Bagus
1	Tidak Bagus

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif diartikan sebagai metode untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, sedangkan pengumpulan data bisa menggunakan instrumen seperti wawancara, kuisioner, dan lainnya. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan R&D saat pembuatan game edukatif, pengembangan metode R&D ini melalui sepuluh (10) tahap proses agar menjadi aplikasi game edukatif yang layak digunakan. Setelah aplikasi game edukatif sudah dikembangkan, lalu game edukatif tersebut dijadikan bahan ajar dan untuk membantu proses pembelajaran, model pembelajaran menggunakan aplikasi game edukatif yaitu dengan model PjBL (*Project Based Learning*) yang dimana guru memberikan game edukatif tersebut kepada siswa, lalu guru tersebut membimbing siswa tentang kegunaan tombol – tombol yang ada, dan memberikan rules tentang game tersebut.

Selanjutnya siswa mencoba menjalankan aplikasi game edukatif tersebut, dan cara menggunakannya, memecahkan permasalahan di dalam game tersebut, menjawab soal beserta cara menjawab yang ada di game tersebut tanpa bantuan guru. Metode PjBL ini bertujuan agar siswa berpikir cepat untuk memecahkan masalah, serta bagaimana cara nya menjawab soal dengan kritis.

3.2 Subjek Penelitian dan Sumber Data

3.2.1 Populasi

Populasi penelitian ini adalah 2 orang guru matematika dan 30 siswa kelas VIII-1 dan 30 siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 6 Kuala.

3.2.2 Sampel

Sampel penelitian ini adalah dari seluruh siswa kelas VIII-1 dan VIII-2 di sekolah SMP Negeri 6 Kuala, sampel ini diambil dari keseluruhan populasi.

3.2.3 Teknik Sampling

Penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh, dimana semua populasi diambil untuk dijadikan sampel.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini membutuhkan pengumpulan data untuk menemukan informasi terkait penelitian yang ingin diteliti, dengan beberapa cara yaitu :

3.3.1 Observasi

Observasi adalah pengamatan awal lapangan untuk melakukan penelitian, pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui informasi yang dibutuhkan di lapangan, observasi juga berfungsi untuk mengetahui budaya tempat penelitian serta kekurangan dan kelebihan di lapangan.

3.3.2 Wawancara

Wawancara merupakan sebuah percakapan yang melibatkan dua orang atau lebih, untuk menanyakan informasi ataupun data yang ingin dikumpulkan. Wawancara berguna untuk mendapatkan respon dari ahli media, ahli materi, dan siswa untuk membahas game edukasi yang dirancang.

3.3.3 Kuisisioner

Kuisisioner berisi beberapa pertanyaan yang terkait tentang aplikasi game edukasi yang dirancang, kuisisioner ini dibuat untuk mengetahui tentang kesesuaian aplikasi game edukasi dengan ahli media, ahli materi, dan siswa.

Tabel 3. 1 Kuisisioner Ahli Media [38]

No.	Jenis Penilaian	Indeks Penilaian	Jumlah Soal
1.	Desain Game	Minat siswa terhadap desain game Kesesuaian konten gambar dan isi terhadap desain game Minat Siswa terhadap game yang di sediakan	8
2.	Tombol Game	Fitur game yang disediakan Kemudahan dalam memainkan game	7

Tabel 3. 2 Kuisisioner Ahli Materi [39]

No.	Jenis Penilaian	Indeks Penilaian	Jumlah Soal
1	Isi Materi	Kesesuaian materi yang ditampilkan game terhadap KD/KI sekolah	5
2	Bahasa yang digunakan	Kemudahan siswa dalam memahami bahasa game yang digunakan	3
3	Desain Game	Minat siswa terhadap desain game	5

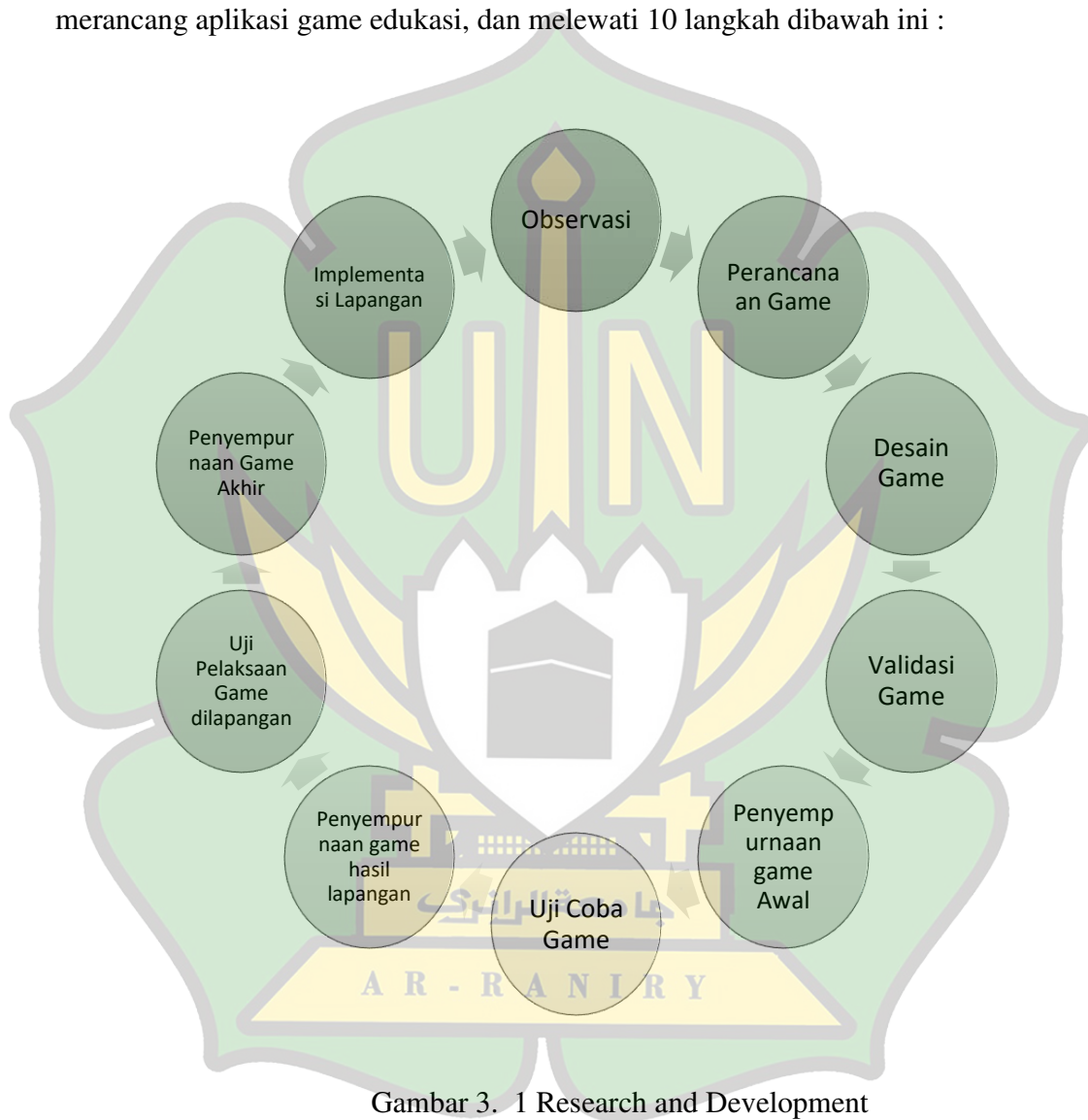
		Kesesuaian konten gambar dan isi terhadap desain game Minat Siswa terhadap game yang di sediakan	
4	Tombol Game	Fitur game yang disediakan Kemudahan dalam memainkan game	4

Tabel 3. 3 Kuisioner Siswa [40]

No.	Jenis Penilaian	Indeks Penilaian	Jumlah Soal
1	Isi Materi	Kesesuaian materi yang ditampilkan game terhadap KD/KI sekolah	5
2	Bahasa yang digunakan	Kemudahan siswa dalam memahami bahasa game yang digunakan	3
3	Desain Game	Minat siswa terhadap desain game Kesesuaian konten gambar dan isi terhadap desain game Minat Siswa terhadap game yang di sediakan	5
4	Tombol Game	Fitur game yang disediakan Kemudahan dalam memainkan game	4

3.4 Metode Pengembangan Aplikasi

Penelitian ini menggunakan model perancangan Reaserach & Devlopment untuk merancang aplikasi game edukasi, dan melewati 10 langkah dibawah ini :



Gambar 3. 1 Research and Development

Berikut penjelasan 10 langkah untuk perancangan game edukasi [40]:

1. Observasi

Observasi adalah pengamatan lapangan sebelum melakukan penelitian di tempat tersebut, pengamatan lapangan ini untuk mengetahui kebutuhan yang diinginkan ditempat penelitian, setelah melakukan pengamatan awal ternyata sekolah SMP Negeri 6 Kuala membutuhkan aplikasi Game Edukasi untuk membangkitkan semangat siswa dalam belajar aritmatika sosial.

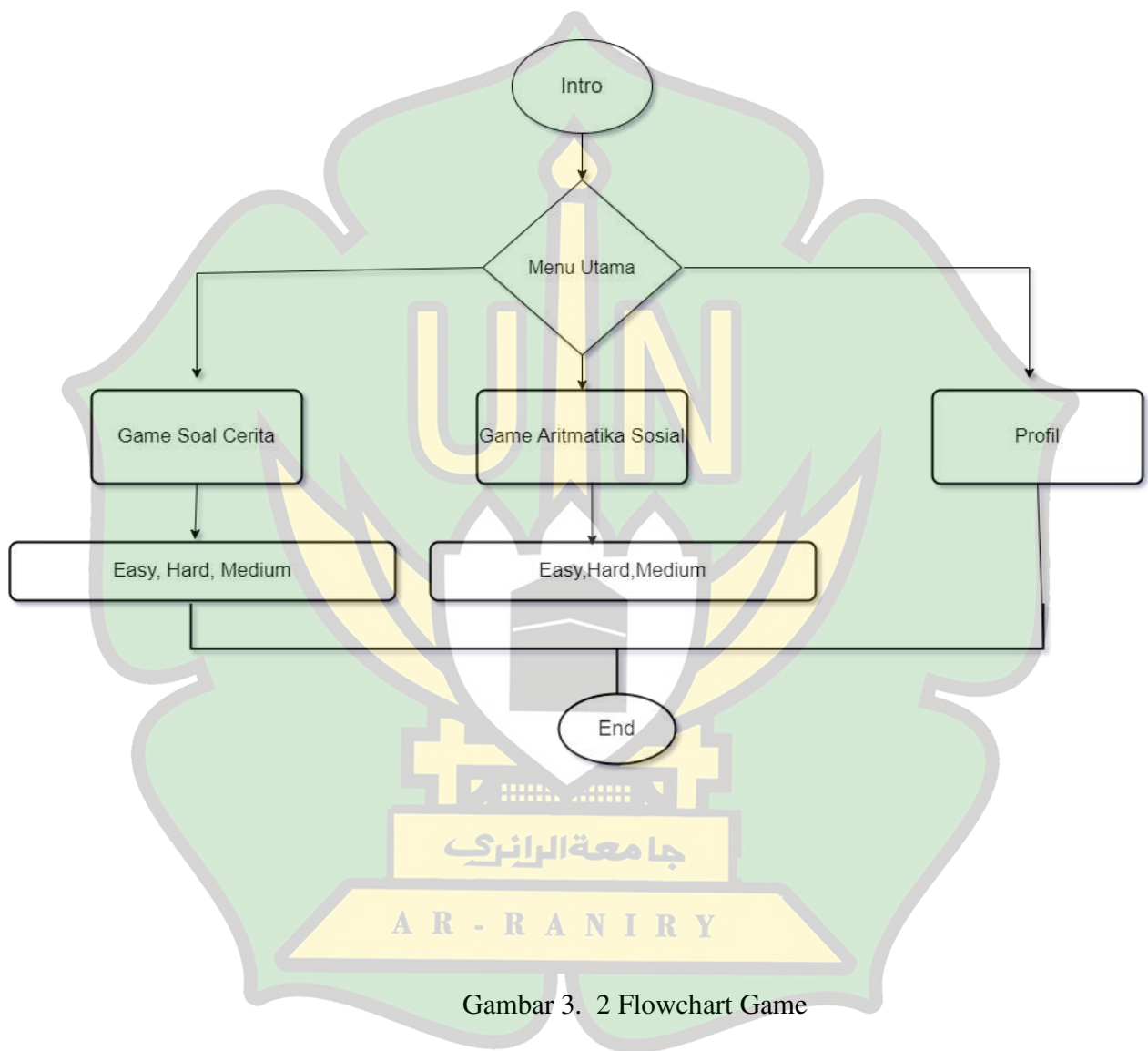
2. Perencanaan Game

Setelah melakukan observasi, ternyata game yang direncanakan untuk pelajaran matematika aritmatika sosial, *game* yang direncanakan nanti menggunakan *genre* cerita dan berkaitan dengan aritmatika sosial.

3. Desain Game

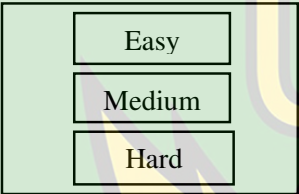
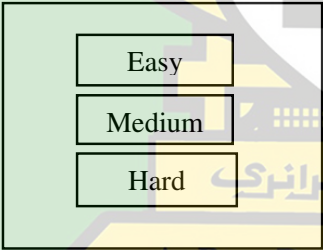
Setelah perencnaan game tersebut, membutuhkan alur jalannya game edukasi yaitu flowchart dan alur, berikut desain awal game :

a. Flowchart



b. Alur Game Edukasi

Tabel 3. 4 Story Board Game Edukasi

Gambar	Keterangan
1. Intro  A rectangular box containing the word "Intro".	Intro game adalah bagian awal dari sebuah game yang berfungsi untuk memberikan gambaran tentang cerita, karakter, dan aturan permainan yang akan dihadapi oleh pemain.
2. Game Soal Cerita (Simulasi Bismis)  A rectangular box containing three stacked rectangular boxes labeled "Easy", "Medium", and "Hard".	Pada Game soal cerita ini akan membahas tentang sebuah game yang menceritakan seseorang yang membuka sebuah bisnis usaha pasar, dan di pasar tersebut terjadilah negosiasi, dan terdapat level di dalam game tersebut.
3. Game Penjumlahan Aritmatika Sosial  A rectangular box containing three stacked rectangular boxes labeled "Easy", "Medium", and "Hard".	Disesuaikan Game penjumlahan ini yaitu berisikan soal yang telah dibahas dari simulasi game bisnis
4. Profil Pembuat Game  A rectangular box containing the word "Isi".	Di dalam profil terdapat profil yang membuat game, dan tantanganya dalam membuat sebuah game.

5. Exit Exit	Exit game atau keluar dari game merupakan aksi yang dilakukan oleh pemain untuk mengakhiri permainan. Tujuan utama dari exit game adalah untuk memberikan pemain kendali atas waktu dan durasi bermain.
--	--

4. Validasi Game

Validasi terhadap game edukasi berguna untuk menyesuaikan game terhadap kebutuhan game di tempat penelitian, validasi game ini dilakukan oleh ahli media yang mengerti akan aplikasi game, serta ahli materi yang mengerti isi materi di dalam game.

5. Penyempurnaan Game Awal

Penyempurnaan game awal dilakukan setelah melewati validasi game, jika adanya revisi atau penyempurnaan isi konten game maka harus diperbaiki sesuai dengan yang disarankan.

6. Uji Coba Game

Setelah melakukan perubahan desain game, lalu game tersebut di uji coba kembali.

7. Penyempurnaan Game Hasil Lapangan

Setelah Game di uji coba oleh beberapa siswa, adanya revisi lagi untuk penyesuaian game agar lebih sempurna dan nyaman digunakan.

8. Uji pelaksanaan game di lapangan

Setelah game disempurnakan berdasarkan hasil uji coba siswa, adanya kekurangan dalam tampilan desain game yang kurang menarik.

9. Penyempurnaan game akhir

Penyempurnaan game akhir ini dilakukan agar game terlihat bagus, nyaman, menarik, dan mudah digunakan oleh siapapun.

10. Implementasi Game

Setelah penyempurnaan game tahap akhir, game di coba oleh 30-40 siswa untuk digunakan sebagai bahan ajar sekolah, serta disebar luaskan kepada guru dan siswa agar game tersebut dapat digunakan semua siswa dan guru.

3.5 Model Project Based Learning (PjBL)

Project Based Learning adalah proses pembelajaran yang menggunakan model proyek di dalam kelas dan lebih terpusat oleh siswa dituntut untuk berpikir aktif dan kritis, dan memikirkan sebuah konsep dan proyek yang di kehidupan sehari-hari dijadikan bahan ajar [31]. Langkah – langkah model PjBL yaitu [41] :

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan saat guru mengajar, serta memperhatikan murid satu persatu, dan menanyakan ke murid dari penjelasan guru tersebut materi apa yang sulit dipahami mereka.

2. Mendesain Projek

Mendesain projek ini, setelah menemukan permasalahan, di dalam penelitian ini permasalahan nya ada di siswa yang kurang mengerti materi Aritmatika sosial, maka ingin dibuatnya sebuah projek berbasis aplikasi game edukatif.

3. Mengatur Jadwal

Mengatur jadwal ini dilakukan saat jam pelajaran berlangsung, setelah guru memberikan teori, lalu memberikan penugasan dalam bentuk game edukatif yang telah di desain.

4. Melakukan Pemantauan terhadap siswa

Pemantauan ini dilakukan ketika siswa mengerjakan tugas game edukatif, guru melakukan pemantauan terhadap siswa , kegiatan pemantauan ini seperti membantu siswa untuk memulai game, membantu siswa jika terdapat kesulitan, dan lainnya.

5. Penilaian akhir.

Penilaian Akhir ini dilakukan ketika siswa sudah menyelesaikan game edukatif yang diberikan, yang dimana penilaian tersebut dapat dilakukan dengan cara yang berbeda-beda dan sesuai dengan metode penilaian yang guru gunakan.

6. Evaluasi akhir.

Evaluasi ini biasa dilakukan ketika jam akhir pelajaran, evaluasi ini dilakukan dengan cara tanya jawab oleh siswa untuk memastikan bahwa siswa tersebut paham terhadap pembelajaran berbasis game edukatif.

3.6 Perancangan Game Aritmatika Sosial

Proses perancangan game aritmatika sosial bertujuan untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan mereka dalam konsep matematika sosial dengan cara yang interaktif dan menyenangkan. Game aritmatika sosial ini akan disusun dalam bentuk simulasi video animasi tentang aritmatika yang di dalam animasi tersebut terdapat animasi, tentang Laba, untung rugi, dan bruto, netto, tara. Dalam game aritmatika sosial tersebut, terdapat fitur tambahan yaitu game perjumlahan.

Konsep game simulasi dijadikan sebagai teori untuk menjelaskan kepada siswa cara menjawab soal perjumlahan pada game kedua. Game perjumlahan merupakan game tanya-jawab yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menghitung secara cepat dan akurat. Inti dari game ini adalah membahas tentang pajak, untung, rugi, dan laba sehingga siswa menjadi tertarik untuk belajar materi aritmatika sosial dan semakin termotivasi dalam belajar.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk menguji apakah instrument yang digunakan valid. Hal ini berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang sebenarnya diukur. Hasil instrumen disebut valid jika data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Kuesioner valid jika nilai korelasi $R_{hitung} > R_{tabel}$. Pengujian instrumen menggunakan sampel sebanyak 60 orang, yang dimaksudkan agar butir pertanyaan dalam kuesioner benar-benar memiliki tingkat

validitas yang dapat diandalkan karena nilai r tabel yang dimaksudkan cukup tinggi [36].

Uji validitas dilakukan dengan membandingkan antara nilai r hitung dengan r tabel untuk *degree of freedom* (df) $n-2$, dalam hal ini n adalah jumlah sampel dalam penelitian ini, yaitu $(n) = 60$ Maka besarnya df dapat dihitung dengan $60-2$. Dengan $df = 58$ dan $\alpha = 0,05$ didapat r tabel $= 0.254$ (dengan melihat r tabel pada df 58 dengan uji dua sisi). Adapun kaidah yang berlaku adalah apabila nilai r hitung r tabel ($0,254$), maka butir pertanyaan dalam kuesioner tersebut dapat dikatakan valid, begitu sebaliknya

3.7.2 Uji Reabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji apakah instrumen yang digunakan reliabel. Reliabel apabila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda. Teknik pengujian reliabilitas ini menggunakan teknik analisis yang sudah dikembangkan oleh Alpha Cronbach. Pada uji reliabilitas ini, α dinilai reliabel jika lebih besar dari r hitung. Adapun kaidah untuk menentukan apakah instrumen reliabel atau tidak, adalah sebagai berikut: [42]

- a. Jika angka reliabilitas Cronbach Alpha melebihi angka r hitung maka instrumen tersebut reliabel, kuesioner dapat dipercaya dan dapat digunakan.
- b. Jika angka reliabilitas Cronbach Alpha kurang dari angka r hitung maka instrumen tersebut tidak reliabel, kuesioner tidak dapat dipercaya dan tidak dapat digunakan.

3.7.3 Skala Likert

Setelah angket ahli media, ahli materi, dan siswa diisi maka untuk mengetahui hasil akhirnya dapat dihitung menggunakan rumus [43] :

$$P = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah skor kategori}} \times 100$$

Berdasarkan rumus tersebut dapat dipersentasekan angket ahli materi, ahli media, dan siswa dengan melihat Tabel 3.1 Skala likert :

Tabel 3. 5 Skala Likert [44]

Persentase	Keterangan	Angka
80-100%	Sangat Baik Sekali	5
60-80%	Baik Sekali	4
40-60%	Baik	3
20-40%	Cukup Baik	2
0-20%	Tidak Baik	1

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

1. Observasi

Siswa sering menganggap Matematika sebagai pelajaran yang sulit karena melibatkan banyak rumus dan materi yang harus diingat. Kesulitan tambahan muncul karena terdapat banyak materi dalam Matematika yang serupa namun memiliki istilah yang berbeda. Salah satu subyek dalam Matematika yang kerap dianggap rumit adalah Aritmatika. Aritmatika mencakup berbagai perhitungan, termasuk aspek sosial seperti bunga tunggal, untung rugi, netto, tara, dan bruto. Materi-materi ini memerlukan pemahaman yang mendalam untuk dikuasai oleh siswa.

Berdasarkan hasil observasi yang saya lakukan di SMP Negeri 6 Kuala, tampaknya banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi Aritmatika Sosial. Kendala ini mungkin disebabkan oleh kompleksitas materi yang melibatkan konsep-konsep seperti bunga tunggal, untung rugi, netto, tara, dan bruto. Siswa mungkin merasa kesulitan memahami hubungan dan aplikasi konsep-konsep ini dalam konteks Aritmatika Sosial.

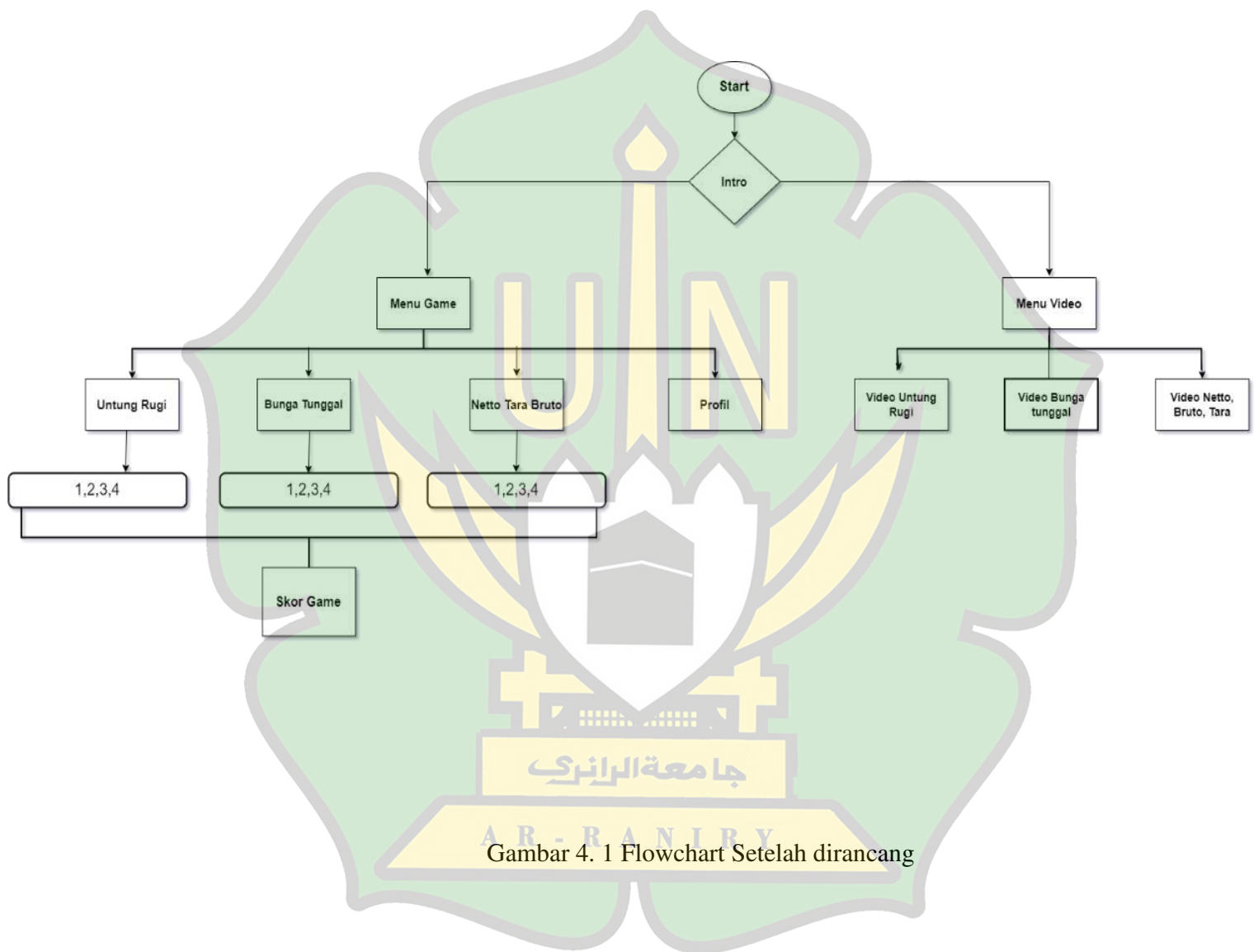
Faktor lain yang mungkin memperumit pemahaman siswa adalah adanya materi-materi dalam Matematika yang serupa namun memiliki istilah yang berbeda. Ini dapat menyebabkan kebingungan dan membuat siswa kesulitan membedakan antara konsep-konsep yang sebenarnya serupa. Dalam konteks ini, perlu diberikan perhatian khusus

terhadap metode pengajaran dan pendekatan yang digunakan oleh guru. Mungkin diperlukan strategi pembelajaran yang lebih interaktif, seperti penggunaan contoh kasus atau aplikasi praktis, untuk membantu siswa memahami dan menginternalisasi materi Aritmatika Sosial dengan lebih baik. Selain itu, penggunaan sumber daya pembelajaran tambahan, seperti video pembelajaran atau permainan edukatif, juga dapat menjadi alternatif yang bermanfaat dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang kompleks ini.

2. Hasil Game Interaktif

Game simulasi dirancang untuk memberikan penjelasan kepada siswa mengenai cara menjawab pertanyaan perjumlahan dalam game kedua. Game perjumlahan dirancang sebagai suatu interaksi tanya-jawab yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam melakukan perhitungan dengan cepat dan tepat. Fokus utama dari game ini adalah mempertimbangkan konsep-konsep seperti pajak, untung, rugi, dan laba. Hal ini diharapkan dapat menarik minat siswa terhadap pembelajaran materi aritmatika sosial, sekaligus memberikan motivasi tambahan dalam proses belajar.

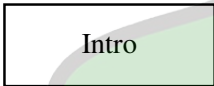
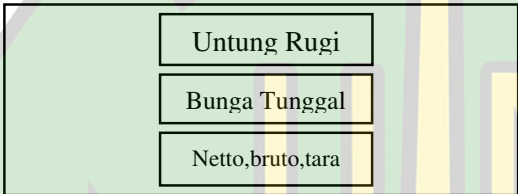
a. Flowchart setelah Game dirancang



Gambar 4. 1 Flowchart Setelah dirancang

b. Storyboard Setelah Aplikasi dirancang

Tabel 4. 1 Storyboard Setelah Aplikasi dirancang

Gambar	Keterangan
1. Intro 	Intro ini akan tampil setelah aplikasi dibuka.
2. Menu Utama Game 	Di menu utama terdapat 3 pilihan game yaitu, game untung rugi, game bunga tunggal, dan Netto Bruto Tara.
3. Menu Video 	Di menu video terdapat 3 pilihan video yaitu, untung rugi, game bunga tunggal, dan Netto Bruto Tara.
4. Profil 	Profil pembuat game dan informasi yang lain tentang pencipta.
5. Exit 	Tombol Exit untuk keluar dari game

3. Validasi Desain Game

1) Intro



Gambar 4. 2 Intro Game

"Intro game" atau "pengantar permainan" adalah bagian awal dari sebuah permainan yang dirancang untuk memberikan pemain gambaran singkat tentang konsep, cerita, atau suasana permainan sebelum mereka memulai bermain. Biasanya, intro game mencakup elemen-elemen seperti animasi, grafis, atau teks yang memperkenalkan pemain pada dunia permainan dan mungkin memberikan petunjuk awal tentang apa yang diharapkan.

"Intro game" merujuk pada tampilan awal ketika membuka sebuah aplikasi game. Pada game Aritmatika Sosial, pengguna akan diarahkan ke halaman awal yang menawarkan dua pilihan menu, yaitu "play" (bermain) dan "video."

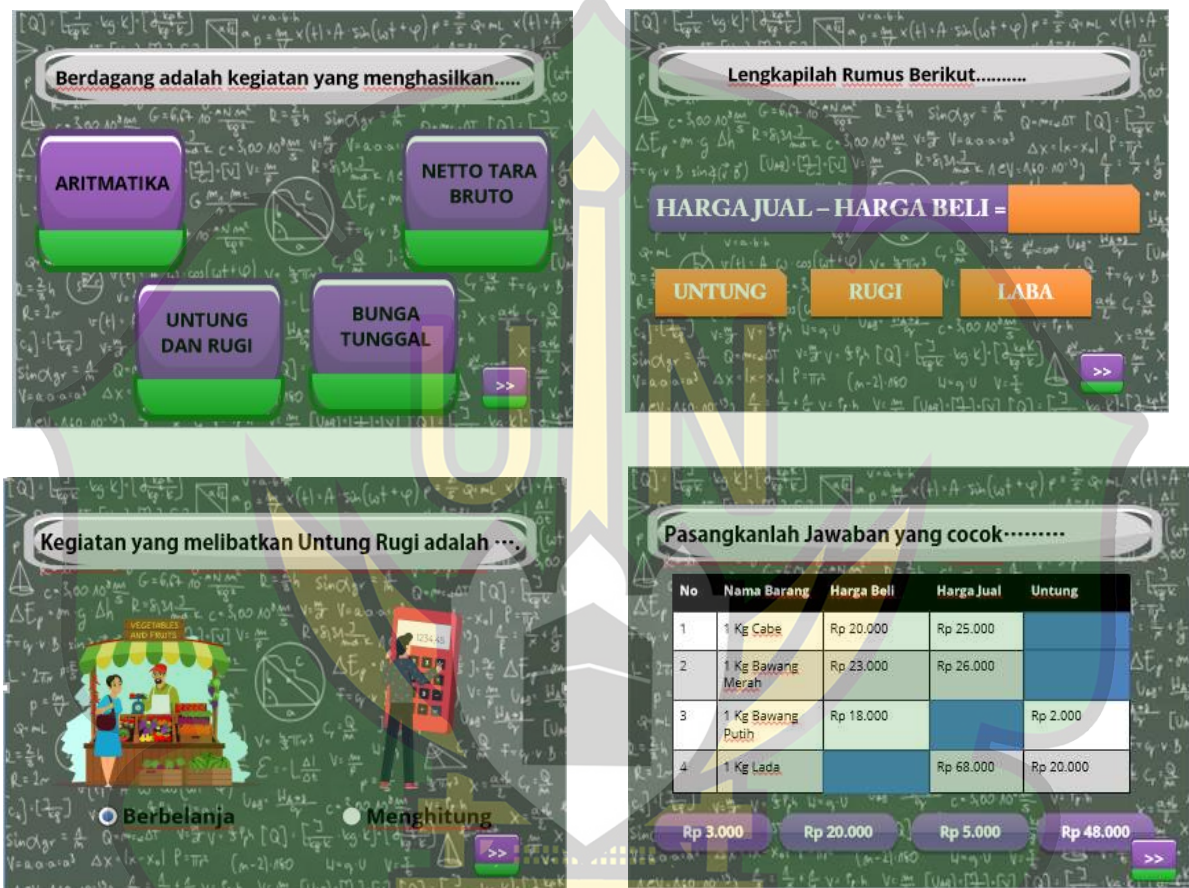
2) Menu Utama Game



Gambar 4. 3 Menu Utama Game

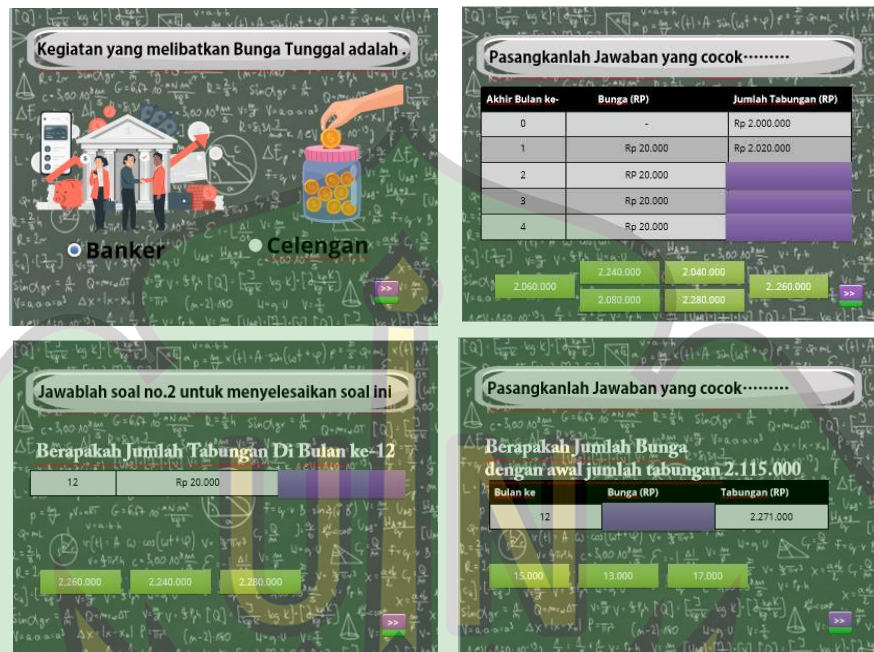
"Menu utama game" adalah layar awal atau antarmuka yang muncul ketika pemain membuka permainan. Menu ini menyediakan pilihan-pilihan utama yang dapat diakses pemain untuk mengelola pengaturan, memulai permainan, mengakses mode permainan tertentu, atau melakukan tindakan lain tergantung pada jenis permainan. Pada Game Aritmatika Sosial ini terdapat pilihan menu utama game Untung rugi, Bunga Tunggal, dan Bruto, Netto, Tara.

3) Game Untung Rugi



Gambar 4. 4 Game Untung rugi

4) Game Bunga Tunggal



Kegiatan yang melibatkan Bunga Tunggal adalah .

Banker • Celengan

Pasangkanlah Jawaban yang cocok.....

Akhir Bulan ke-	Bunga (RP)	Jumlah Tabungan (RP)
0	-	Rp 2.000.000
1	Rp 20.000	Rp 2.020.000
2	Rp 20.000	
3	Rp 20.000	
4	Rp 20.000	

Jawablah soal no.2 untuk menyelesaikan soal ini

Berapakah Jumlah Tabungan Di Bulan ke-12

Bulan ke	Bunga (RP)	Tabungan (RP)
12	Rp 20.000	

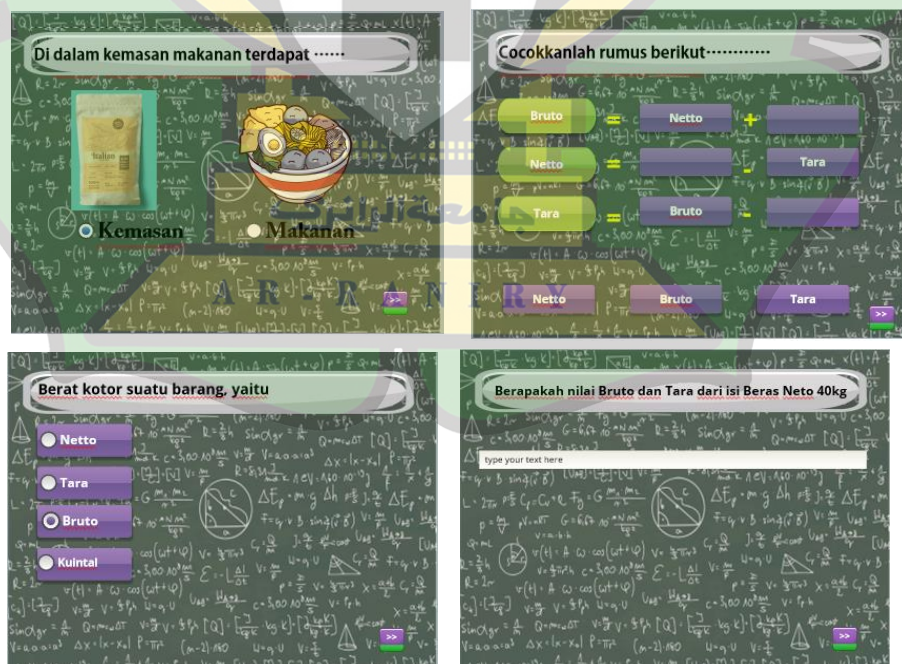
Pasangkanlah Jawaban yang cocok.....

Berapakah Jumlah Bunga dengan awal jumlah tabungan 2.115.000

Bulan ke	Bunga (RP)	Tabungan (RP)
12		2.271.000

Gambar 4. 5 Game Bunga Tunggal

5) Game Bruto, Netto, tara



Di dalam kemasan makanan terdapat

Kemasan • Makanan

Cocokkanlah rumus berikut.....

Bruto	=	Netto	+	Tara
Netto	=	Bruto	-	Tara
Tara	=	Bruto	-	Netto
Netto	=	Bruto	-	Tara

Berat kotor suatu barang, yaitu

Netto • Tara • Bruto • Kulental

Berapakah nilai Bruto dan Tara dari isi Beras Neto 40kg

Type your text here

Gambar 4. 6 Game Bruto, Netto, Tara

6) Profil



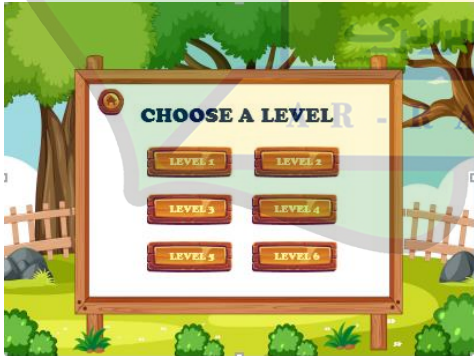
Gambar 4. 7 Tampilan Profil

Profil pencipta dalam konteks game merujuk pada informasi mengenai orang atau tim yang terlibat dalam pembuatan game. Profil ini sering kali dapat diakses melalui menu utama atau bagian tertentu di dalam permainan dan biasanya mencakup informasi seperti nama pencipta, dan informasi lainnya.

4. Penyempurnaan Game Awal dan Uji Coba Game

Setelah Validasi desain game dilakukan, kemudian dilakukan penyempurnaan sesuai kebutuhan yang telah divalidasi. Uji coba pertama dilakukan oleh Ahli media sebanyak 1 orang yaitu Ibu Nurriqa. Pada penelitian media game ini terdapat banyak revisi oleh ahli media yaitu penambahan animasi penambahan game setiap materi dan tampilan desain, berikut hasil perbandingannya :

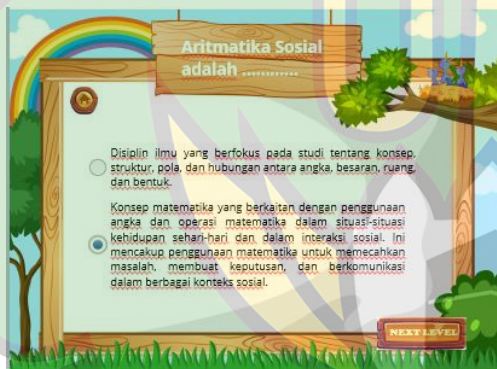
Tabel 4. 2 Perbedaan Hasil Desain Game

Hasil Sebelum	Hasil Sesudah
Intro Game 	
Menu Game 	

Profil Pencipta



GAME



جامعة الرانري

AR - RANIRY

5. Penyempurnaan Game Hasil Lapangan dan Uji pelaksanaan game di lapangan

Ketika game telah disempurnakan oleh ahli media dan kemudian diujicoba oleh ahli materi, yaitu guru Matematika di SMP Negeri 6 Kuala dan siswa-siswanya, hasilnya menunjukkan bahwa game tidak memerlukan revisi lebih lanjut. Ahli materi, yang memiliki pemahaman mendalam tentang materi pelajaran Matematika, bersama dengan siswa-siswa sebagai pengguna akhir, merasa puas dengan kualitas dan kemudahan penggunaan game tersebut.

Reaksi positif dari guru Matematika dan siswa menandakan bahwa game tersebut efektif dalam mendukung pembelajaran Matematika di lingkungan sekolah. Kemungkinan game ini berhasil menyajikan materi pelajaran dengan cara yang menarik, interaktif, dan efektif, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap subjek tersebut.

Ketika ahli media dan ahli materi bekerja sama, hasil yang memuaskan seperti ini mencerminkan kolaborasi yang sukses antara desain media yang baik dan pemahaman mendalam tentang materi pelajaran. Keberhasilan ini juga dapat menjadi inspirasi untuk pengembangan lebih lanjut dalam integrasi teknologi dan media dalam pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah-sekolah.

6. Penyempurnaan game akhir dan Implementasi Game

Setelah proses penyempurnaan game oleh ahli media dan pengujian yang sukses oleh guru Matematika di SMP Negeri 6 Kuala beserta siswa-siswanya, game akhirnya siap untuk diimplementasikan dalam konteks pembelajaran. Penyempurnaan tersebut mencakup aspek-aspek seperti tata suara, grafis, antarmuka pengguna, dan pengalaman bermain agar sesuai dengan kebutuhan materi pelajaran Matematika dan menarik bagi para siswa. Dengan hasil uji coba yang memuaskan, implementasi game diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran di sekolah tersebut.

Dalam tahap implementasi, guru Matematika dapat mengintegrasikan game ke dalam kurikulum, menggunakannya sebagai alat bantu pembelajaran tambahan atau sebagai sarana evaluasi. Selain itu, siswa dapat mengakses game ini sebagai bagian dari pembelajaran mandiri atau tugas rumah. Dengan demikian, game tidak hanya menjadi instrumen pembelajaran yang efektif, tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam memahami konsep Matematika.

Proses implementasi juga dapat mencakup pelatihan untuk guru dalam menggunakan dan mengelola game sebagai sumber belajar. Dengan dukungan yang memadai, diharapkan implementasi game ini dapat menjadi model yang dapat diadopsi oleh sekolah lain, memperkaya pendekatan pembelajaran dengan teknologi interaktif dan inovatif. Keseluruhan, kolaborasi antara ahli media, ahli materi, guru, dan siswa dalam penyempurnaan dan implementasi game menciptakan pengalaman pembelajaran yang holistik dan efektif.

4.1.1 Uji Validitas Instrumen

Dalam penelitian ini, terdapat 15 pertanyaan dalam instrument penelitian yang diajukan kepada 60 siswa. Untuk analisis data, digunakan nilai r-Tabel sebesar 0,254. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan instrumen tersebut, dilakukan evaluasi terhadap media pembelajaran Aritmatika Sosial berdasarkan tanggapan dari para siswa.

Tabel 4. 3 Uji Validitas Instrumen

Pertanyaan	r-Hitung	r-Tabel	Keterangan
1	0,66807	0,254	Valid
2	0,66807	0,254	Valid
3	0,66807	0,254	Valid
4	0,3812	0,254	Valid
5	0,3812	0,254	Valid
6	0,3812	0,254	Valid
7	0,4792	0,254	Valid
8	0,44846	0,254	Valid
9	0,4792	0,254	Valid
10	0,4792	0,254	Valid
11	0,66807	0,254	Valid
12	0,66807	0,254	Valid
13	0,35309	0,254	Valid
14	0,78064	0,254	Valid
15	0,38499	0,254	Valid

4.1.2 Uji Realiabel Instrument

Tabel 4. 4 Realiabel Instrument

KRITERIA PENGUJIAN		
Nilai Acuan	Nilai Cronbach Alpha	Keterangan
0,7	0,804206656	RELIABEL

Setelah mencari reabilitas instrumen dengan ketentuan $0,70 > \text{Cronbach Alpha}$, hasil reliabilitas instrument adalah reliable.

4.1.3 Uji Tabulasi Ahli Media

Tabel 4. 5 Perhitungan Ahli Media

Nama	Butir Soal															Total	skor Maks
Nurrisqa	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	67	75
Total	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	67	
skor Maks	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5		
%	100	100	100	100	80	100	100	100	100	100	100	80	100	100	80		
%Rata	96																

Pada Tabel 4.4 terdapat hasil perhitungan tabulasi ahli media yang dimana mendapatkan persentase 96% dengan hasil keterangan sangat baik sekali. Aplikasi Media Pembelajaran Sangat baik sekali digunakan di dalam proses belajar mengajar sehingga membuat siswa aktif bertanya dan juga membangun suasana kelas yang lebih kondusif.

4.1.4 Uji Tabulasi Ahli Materi

Tabel 4. 6 Perhitungan Ahli Materi

Nama	Butir Soal																Total	skor Maks	%	%Rata
Darmawati	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	68	75	90.66667	
Total	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	68			
skor Maks	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				
%	100	100	100	100	100	100	80	80	80	80	100	80	100	80	80	80				90.66667
%Rata	90.6666667																			

Pada Tabel 4.5 terdapat hasil perhitungan tabulasi ahli materi yang dimana mendapatkan persentase 90,67% atau dibulatkan menjadi 91% dengan hasil keterangan sangat baik sekali. Aplikasi Media Pembelajaran Sangat baik sekali digunakan di dalam proses belajar mengajar sehingga membuat siswa aktif bertanya dan juga membangun suasana kelas yang lebih kondusif.

4.1.5 Uji Tabulasi Responden Siswa

Tabel 4. 7 Perhitungan Responden Siswa

No	Pertanyaan	Jumlah	Persentase
1	Tampilan Desain sudah Menarik	284	95%
2	Warna desain aplikasi sudah bagus	284	95%
3	Font yang digunakan dalam aplikasi mudah dibaca	284	95%
4	Aplikasi Game sudah dirancang sesuai materi Aritmatika Sosial	298	99%
5	Aplikasi mudah digunakan siswa dan guru	298	99%
6	Kecocokan warna, desain, dan tulisan sesuai dan mengikuti perkembangan zaman.	298	99%
7	Aplikasi bisa digunakan kapan saja	290	97%

8	Aplikasi mudah digunakan tanpa petunjuk cara pemakaian	285	95%
9	Aplikasi dapat digunakan siswa maupun umum	290	97%
10	Fitur tombol home yang di desain sangat menarik	296	98%
11	Aplikasi ini sangat interaktif dan tidak bosan digunakan	283	94%
12	Tampilan di setiap scene di desain dengan sangat menarik	267	89%
13	Tombol mulai yang didesain sangat menarik	275	92%
14	Alur aplikasi yang dirancang cepat dan mudah dipahami	261	87%
15	Isi konten game mudah dimainkan	266	89%
Total		4259	94,64%

Pada Tabel 4.6 terdapat table perhitungan hasil 60 responden siswa, dan juga perhitungan setiap butir soalnya yang berjumlah 15 soal, pada hasil keseluruhan butir soal yang dihitung berjumlah persentase sebesar 94,64% atau dibulatkan menjadi 95% dengan kategori sangat baik sekali menurut skala likert. Aplikasi Aritmatika Sosial sangat baik sekali digunakan di sekolah SMP Negeri 6 Kuala untuk bahan ajar siswa dan guru serta mempermudah guru untuk menjelaskan materi dan membantu siswa dalam pemahaman materi yang dijelaskan oleh guru.

4.2 Pembahasan penelitian

Dalam proses pengembangan media pembelajaran untuk Aritmatika Sosial dengan menggunakan metode R&D dan software Stencyl, langkah awal yang diambil adalah pembuatan flowchart sebagai panduan alur media pembelajaran. Flowchart tersebut bertujuan untuk mengilustrasikan urutan langkah dan materi yang akan disampaikan dalam media pembelajaran. Setelah selesai membuat flowchart, langkah berikutnya melibatkan pembuatan sketsa tampilan media pembelajaran, memberikan gambaran awal terkait desain visual yang akan diimplementasikan. Sketsa tampilan ini kemudian diperinci menggunakan Adobe Photoshop dan Adobe Illustrator sesuai dengan flowchart dan sketsa awal.

Semua desain karakter dan tampilan yang telah dibuat kemudian dipindahkan ke dalam platform Stencyl. Di dalam software ini, karakter dan tampilan dapat diberikan animasi melalui coding, sesuai dengan alur yang telah direncanakan pada flowchart dan sketsa. Setelah implementasi selesai, media pembelajaran divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, yang mengevaluasi produk dan memberikan umpan balik. Jika terdapat saran atau temuan, dilakukan revisi untuk meningkatkan kualitas dan kelayakan media.

Setelah revisi, dilakukan uji coba terhadap ahli media dan ahli materi untuk menguji kelayakan produk yang telah direvisi. Angket diberikan kepada mereka untuk menilai hasil media pembelajaran. Selanjutnya, uji coba dilakukan terhadap siswa dengan memberikan angket guna mengumpulkan tanggapan mereka terhadap media

pembelajaran. Hasil uji coba menunjukkan bahwa persentase kelayakan media pembelajaran oleh ahli media sebesar 95%, ahli materi 91%, dan siswa 95%. Hal ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran Aritmatika Sosial ini mendapatkan kategori "sangat bagus sekali" berdasarkan respon positif dari semua pihak yang terlibat.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa kesimpulan yaitu :

1. Merancang game edukatif menggunakan Stencyl untuk meningkatkan minat siswa pada mata pelajaran Matematika, khususnya Aritmatika Sosial, dengan menerapkan model Project Based Learning di SMP Negeri 6 Kuala melibatkan serangkaian langkah strategis. Proses dimulai dengan pembuatan storyboard untuk menggambarkan alur permainan, diikuti dengan pembuatan flowchart dan desain awal permainan menggunakan sketsa yang dibuat di Adobe Illustrator. Setelah desain karakter, font, permainan, dan elemen lainnya selesai, langkah berikutnya adalah mentransfernya ke dalam aplikasi Articulate Storyline. Aplikasi ini digunakan untuk mengatur animasi dan mengaktifkan setiap tombol dalam permainan. Setelah selesai di Articulate Storyline, permainan diekspor ke dalam Stencyl, memungkinkan aplikasi game dapat digunakan pada perangkat.
2. Setelah siswa menggunakan Game Edukasi tersebut, tingkat belajar siswa semakin naik, diukur dari segi mereka aktif di kelas dan ingin tahu terhadap aplikasi Game Aritmatika tersebut, hasil dari penelitian yang telah diujicoba oleh Guru atau ahli media sebesar 91% dalam kategori sangat baik, sedangkan oleh ahli media sebesar 95% dalam kategori sangat baik, dan siswa sebesar 95%

dengan kategori sangat baik. Kategori sangat baik dapat diartikan bahwa responden sangat terbantu dengan adanya Aplikasi Game Aritmatika Sosial ini dikarenakan dapat membantu guru untuk menyampaikan bahan ajar kesiswa, serta dapat membantu siswa belajar sendiri dimana saja dan kapan saja.

5.2 Saran

Berikut adalah beberapa saran untuk pengembangan game edukatif menggunakan Stencyl dalam konteks Project Based Learning untuk meningkatkan minat siswa pada mata pelajaran Matematika (Aritmatika Sosial) di SMP Negeri 6 Kuala:

1. Aplikasi Aritmatika Sosial ini masih butuh pengembangan oleh peneliti selanjutnya.
2. Aplikasi ini masih banyak kekurangan dan perlu penambahan dari para pembaca.
3. Aplikasi Aritmatika Sosial ini dapat digunakan di dalam pembelajaran tanpa penambahan materi atau perlu tambahan materi dari guru.
4. Karya Ilmiah ini perlunya saran dan penambahan agar lebih baik lagi.
5. Karya Ilmiah dan Aplikasi Aritmatika Sosial ini diperuntukkan untuk umum dan kalangan anak sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. G. Kartasasmita And Wahyudin, “Matematika Pada Awal Peradaban Manusia I,” Sej. Dan Filsafat Mat., 2014.
- [2] Suprohartoyo, Djuminah, And E. D. Wardayati, Ilmu Pengetahuan Sosial Untuk Smp Dan Mts. 2009.
- [3] A. P. Sujalu, Ilmu Alamiah Dasar. 2019.
- [4] F. F. Inayah, “Penerapan Teori Situasi Didaktik Pada Materi Aritmatika Sosial,” Kontinu J. Penelit. Didakt. Mat., 2018.
- [5] R. Anggraeni And A. Y. Fitrianna, “Soal Aritmatika Sosial Selama Pandemi Covid-19,” 2021.
- [6] N. Lismareni And N. Kesumawati, “Pengembangan Bahan Ajar Materi Aritmetika Sosial Menggunakan Konteks Bahan Bakar Minyak Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Di Smp,” J. Pendidik. Mat. Unsri, Pp. 1–12, 2014.
- [7] R. Nuraeni, S. G. Ardiansyah, And L. S. Zanthly, “Permasalahan Matematika Aritmatika Sosial Dalam Bentuk Cerita: Bagaimana Deskripsi Kesalahan-Kesalahan Jawaban Siswa?,” Teorema Teor. Dan Ris. Mat., Vol. 5, No. 1, P. 61, 2020, Doi: 10.25157/Teorema.V5i1.3345.
- [8] O. R. Dila And L. S. Zanthly, “Identifikasi Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial,” Teorema Teor. Dan Ris. Mat., Vol. 5, No. 1, P. 17, 2020, Doi: 10.25157/Teorema.V5i1.3036.

- 
- [9] A. Ramitia, H. Hanifah, And N. A. Yensy, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Aritmatika Sosial,” J. Penelit. Pembelajaran Mat. Sekol., 2020.
- [10] E. H. Rambe, “Institut Agama Islam Negeri,” 2022.
- [11] S. Sumarni, “Model Penelitian Dan Pengembangan (Rnd) Lima Tahap (Mantap),” J. Penelit. Dan Pengemb., 2019.
- [12] H. Sa, H. Y. Alfiyah, And Z. T. Ar, “Model Research And Development Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Halimatus,” 2020.
- [13] E. Murniarti, “Penerapan Metode Project Based Learning,” J. Educ., 2017.
- [14] A. Budianto, “Analisis Dan Perancangan Game Edukasi ‘Need For Safety’ Sebagai Sarana Pengenalan Rambu-Rambu Lalu Lintas Untuk Anak Usia 6-12 Tahun,” P. 139, 2014.
- [15] S. Aulia, Analisa Dan Perancangan Game Edukasi Student Adventure 2d Menggunakan Scratch 2 (Studi Kasus Smk Negeri 1 Al-Mubarkeya), Vol. 2, No. 1. 2020.
- [16] I. Nirwana, “Perancangan Game Edukasi Pengembangan Kemampuan Logika Berbasis Android,” J. Comasie, 2021.
- [17] N. S. Debbie, “‘Kiding’ Sebagai Media Pembelajaran Menggunakan Unity Engine Berbasis Multimedia,” 2017.
- [18] Santoso, “Pengembangan Media Game Edukasi Sebagai Sistem Informasi Alternatif Ice Breaking Pembelajaran Di Masa Pandemi,” Ecodunamika J. Pendidik. Ekon., 2021.

- [19] A. Yulianti And E. Ekohariadi, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Construct 2 Pada Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar," 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/it-edu/article/view/38272>
- [20] A. P. N. Erri Wahyu Puspitarini, Dian Wahyu Putra, "Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini," J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan, 2016.
- [21] A. Setiawan, H. Praherdhiono, And S. Suthoni, "Penggunaan Game Edukasi Digital Sebagai Sarana Pembelajaran Anak Usia Dini," Jinotep (Jurnal Inov. Dan Teknol. Pembelajaran) Kaji. Dan Ris. Dalam Teknol. Pembelajaran, 2019.
- [22] R. Windawati And H. D. Koeswanti, "Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar," 2021.
- [23] D. R. Putra And M. A. Nugroho, "Pengembangan Game Edukatif Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi Pada Materi Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa," J. Pendidik. Akunt. Indones., 2016.
- [24] A. Chandra, "Rancang Bangun Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Praktik Teknik Digital," 2017.
- [25] A. V. Vitianingsih And T. Informatika, "Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini," Vol. 1, No. 1, Pp. 1–8, 2016.
- [26] K. Jasa, "Kekurangan Dan Kelebihan Game Edukatif," Apl. Dan Anal. Lit. Fasilkom Ui, No. 1998, Pp. 7–34, 2000.
- [27] Syardiansah, "Hubungan Motivasi Belajar Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi

- Belajar Mahasiswa Mata Kuliah Pengaturan Manajemen,” Manaj. Dan Keuang., 2016.
- [28] A. Safitri And N. Nurmayanti, “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Masyarakat Bajo,” Didakt. J. Pendidik. Dan Ilmu Pengetah., 2018.
- [29] Ponidi And M. Nugroho, “Matematika – Modul 6. Aritmetika Sosial I,” Pp. 1–58, 2020.
- [30] Vivi, “Materi Aritmetika Sosial Kelas Vii,” No. 1284202011, [Online]. Available:
Academia.Edu/10193381/Materi_Aritmetika_Sosial_Smp_Kelas_Vii
- [31] N. Sugihartini And K. Yudiana, “Addie Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (Mie) Mata Kuliah Kurikulum Dan Pengajaran,” J. Pendidik. Teknol. Dan Kejuru., Vol. 15, No. 2, Pp. 277–286, 2018, Doi: 10.23887/Jptk-Undiksha.V15i2.14892.
- [32] M. Syazali, “Pendekatan Project Based Learning,” Pendidik. Mat., Vol. 1, No. 1, Pp. 1–20, 2015.
- [33] Y. D. Kristansi, Subiki, And R. D. Handayani, “Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning),” Pembelajaran Fis., Vol. 5, No. 2, Pp. 122–128, 2012.
- [34] A. Maydiantoro, “Model-Model Penelitian Pengembangan (Research And Development),” 2019.
- [35] N. M. Janna And Herianto, “Konsep Uji Validitas Dan Reliabilitas Dengan Menggunakan Spss,” 2021.

- [36] Agus, "Uji Validitas," 2012.
- [37] V. H. Pranatawijaya, W. Widiatry, R. Priskila, And P. B. A. A. Putra, "Penerapan Skala Likert Dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online," J. Sains Dan Inform., Vol. 5, No. 2, Pp. 128–137, 2019, Doi: 10.34128/Jsi.V5i2.185.
- [38] Fabiana Meijon Fadul, "Angket Validasi Ahli Media," Pp. 4–6, 2019.
- [39] A. Sophia, "Perancangan Media Pembelajaran Hukum Newton Menggunakan Macromedia Flash 8 Dengan Metode Computer Based Learning Di Smk Negeri 5 Telkom Banda Aceh," 2021.
- [40] C. Widyastuti, "Tanggapan Siswa Kelas Vii Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Di Smp Negeri 2 Pleret," Pp. 1–14, 2017.
- [41] A. Yulianto, A. Fatchan, I. Asnita, And K, "Pembelajaran Projekct Based Learning Berbasis Lesson Study Untuk Meningkatkan Keaktifan," J. Pendidik. Teor. Penelitian, Dan Pengemb., Vol. 3, No. 2, Pp. 448–453, 2017.
- [42] Ghazali, "Statistics 22.0.," Pp. 46–104.
- [43] D. Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Tindakan. 2013.
- [44] Sugiono, "Pengaruh Kualitas Pelayanan, Kualitas Website, Dan Citra Instansi Terhadap Kepuasan Pelanggan," Pp. 1–54, 2016.



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh

Telepon : [0651- 7557321](tel:0651-7557321), Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-8280/Un.08/FTK.1/TL.00/08/2023

Lamp : -

Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

Kepala SMP Negeri 6 Kuala

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **RIA AFRILYA. R / 190212014**

Semester/Jurusan : / Pendidikan Teknologi Informasi

Alamat sekarang : Jl. Laks. Malahayati Gampoeng Kajhu Kec. Baitussalam Kab. Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul ***Pengembangan Game Edukatif Menggunakan Stencil untuk Meningkatkan Minat Siswa pada Mata Pelajaran Matematika (Aritmatika Sosial) dengan Model Project Based Learning di SMPN 6 Kuala***

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 11 Agustus 2023

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Berlaku sampai : 11 September
2023

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

Lampiran 1 Surat Penelitian Akademik



**PEMERINTAH KABUPATEN NAGAN RAYA
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 6 KUALA**

Jln. Nasional Meulaboh-T. Tuan, Desa Padang Rubek Kec. Kuala Pesisir Kab. Nagan Raya 23661

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 090/062/SMP/X/2023

Sehubungan dengan surat dari Universitas Islam Negeri AR-RANIRY dengan Nomor : B-8280/Un.08/FTK.1/TL.00/08/2023 tanggal 11 Agustus 2023 perihal Permohonan Izin Penelitian untuk penyusunan Skripsi, maka dengan ini Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 6 Kuala Kabupaten Nagan Raya dengan ini menerangkan bahwa :

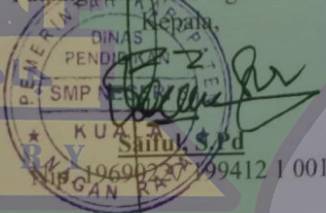
Nama : RIYA AFRILIYA.R
Nim : 190212014
Jurusan : Pendidikan Teknologi Informasi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Telah selesai melakukan penelitian di SMP Negeri 6 Kuala Kabupaten Nagan Raya pada tanggal 22 Agustus 2023 dalam rangka untuk menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul :

“Pengembangan Game Edukatif Menggunakan Stencil untuk Meningkatkan Minat Siswa pada Mata Pelajaran Matematika (Aritmatika Sosial) dengan Model Project Based Learning di SMPN 6 Kuala”

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Padang Rubek, 22 Agustus 2023



AR - RANIRY

Tembusan :

1. Dinas pendidikan kabupaten Nagan Raya
2. Yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 2 Surat Penelitian dari Sekolah

FORM PENILAIAN AHLI MEDIA
Aplikasi Aritmatika Sosial Game

Nama Ahli Media : Nurrizqa

Jawablah dengan memberi symbol (V) centang pada nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan tingkat persetujuan

Keterangan :

Sangat Baik Sekali = 5

Baik Sekali = 4

Baik = 3

Cukup Baik = 2

Tidak Baik = 1

Tampilan Desain Aplikasi

No.	Pertanyaan	5	4	3	2	1
1	Tampilan desain sudah menarik.	v				
2	Warna desain aplikasi sudah bagus.	v				
3	Font yang digunakan di dalam aplikasi mudah dibaca.		v			
4.	Aplikasi Game sudah dirancang sesuai materi Aritmatika social.	v				
5	Aplikasi mudah digunakan siswa dan guru		v			
6	Kecocokan Warna, desain, dan tulisan sesuai dan mengikuti perkembangan zaman.	v				
7	Aplikasi sangat menarik digunakan kapan saja.		v			
8	Aplikasi mudah digunakan tanpa petunjuk cara pemakaian	v				

FORM PENILAIAN AHLI MEDIA
Aplikasi Aritmatika Sosial Game

9	Aplikasi dapat digunakan bagi siswa maupun umum		v				
10	Fitur tombol Home yang di desain sangat menarik	v					
11	Aplikasi ini sangat interaktif dan tidak bosan digunakan		v				
12	Tampilan di setiap scene di desain dengan sangat menarik		v				
13	Tombol mulai yang di desain sangat menarik		v				
14	Alur Aplikasi yang dirancang cepat mudah dipahami	v					
15	Isi Konten Game mudah dimainkan.		v				

Saran dari Ahli Media :

Tambahkan Video Animasi
Ubah Tampilan Desain
Ubah tampilan Button
Tambahkan Game permateri

1. Aplikasi layak digunakan dengan revisi
2. Aplikasi layak digunakan tanpa revisi
3. Aplikasi tidak layak digunakan

جامعة الرانري

AR - RANIRY

**PENGEMBANGAN GAME EDUKATIF MENGGUNAKAN STENCIL UNTUK
MENINGKATKAN MINAT SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
(ARITMATIKA SOSIAL) DENGAN MODEL PROJECT BASED LEARNING DI
SMP NEGERI 6 KUALA**

Nama : Daimanwati
Instansi : VII.1/SMPN 6 Kuala
Keterangan :

- 5 = Sangat Bagus Sekali
4 = Sangat Bagus
3 = Bagus
2 = Cukup Bagus
1 = Tidak Bagus

Berilah Tanda "(V)" Pada salah satu pernyataan dibawah !

No	Pertanyaan	Pilihan jawaban				
		5	4	3	2	1
1	Saya menyukai pelajaran Matematika.	✓				
2	Pelajaran Matematika sangat mudah.	✓			✓	
3	Pelajaran Matematika pada Materi Aritmatika sangat mudah.		✓			
4	Saya menyukai pelajaran matematika menggunakan media.				✓	
5	Saya menyukai pelajaran matematika khususnya Aritmatika diaplikasikan ke dalam Game pembelajaran.	✓				
6	Game Aritmatika memudahkan dalam pembelajaran.	✓				
7	Game Aritmatika bisa digunakan kapan saja dan dimana saja.		✓			
8	Game Aritmatika membuat semangat untuk belajar agar menyukai matematika.	✓				

**PENGEMBANGAN GAME EDUKATIF MENGGUNAKAN STENCIL UNTUK
MENINGKATKAN MINAT SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
(ARITMATIKA SOSIAL) DENGAN MODEL PROJECT BASED LEARNING DI
SMP NEGERI 6 KUALA**

9	Game Aritmatika sangat dibutuhkan untuk semua sekolah.		✓				
10	Dengan adanya Game Aritmatika Guru mudah untuk menjelaskan materi.	✓					
11	Dengan adanya Game Aritmatika Siswa sangat mudah menerima pelajaran yang guru jelaskan.	✓					
12	Game Aritmatika yang disajikan sesuai dengan materi pembelajaran di sekolah.		✓				
13	Game Aritmatika perlu ditambahkan lagi isi kontennya.		✓				



Lampiran 4 Form Siswa



Lampiran 5 Foto Kegiatan Penelitian

جامعة الرانري

AR - RANIRY

No	Nama	soal1	soal2	soal3	soal4	soal5	soal6	soal7	soal8	soal9	soal10	soal11	soal12	soal13	soal14	soal15	Total	skor	Ma	%
1	Gunawan Fauzi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
2	Jesen Juansa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
3	M.Nauval	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
4	Syakila Delina	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	69	75	92	
5	Naisa Salsabila	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
6	Latifa Salsabila	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
7	Cut Reva	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
8	Putri Nabila	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
9	M.Yudha	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
10	Federus Rusdi	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	69	75	92	
11	Bintang Pratama	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
12	M.Hakal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
13	Validia Fima	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
14	Vira Aulia	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	5	5	59	75	76,667	
15	M.Figam	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
16	M.Haris	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	69	75	92	
17	Diski Mahtuah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
18	Naisa Maulidia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
19	Putri Nurbaiti	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
20	M. Zalaul Fasya	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	74	75	98,667	
21	Askial Aulia	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	68	75	90,667	
22	M.Ali	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	74	75	98,667	
23	Riski	3	3	3	5	5	5	5	4	5	5	3	3	5	3	5	62	75	82,667	
24	Shadia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	98,667	
25	Ubadurrahman	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	3	3	61	75	81,333	
26	Umar Ismail	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
27	Khailia Nafisa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
28	Devi Saputri	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	63	75	82	
29	M.Fajar Siddiq	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
30	Raisa Nabila	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
31	Magfirah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
32	Syarifah Anifah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	75	100	
33	Oji Ferdian	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	63	75	82	
34	Betrand Jerima	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	3	5	63	75	84	
35	Rekky Villiana	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	3	5	63	75	84	
36	A.Taillah	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	3	5	63	75	84	
37	Ajina	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	3	67	75	89,333	
38	Riska Ulha	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	67	75	89,333	
39	A.Taillah	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	3	5	63	75	84	
40	Ajina	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	3	67	75	89,333	
41	Riska Ulha	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	67	75	89,333	
42	Nagatturrahmi	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	3	68	75	90,667	
43	Putri Yulis	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	3	68	75	90,667	
44	Intan Syabila	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	3	68	75	90,667	
45	Nafis Satu rahmi	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	3	68	75	90,667	
46	Marisa	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	3	68	75	90,667	
47	M.Athar	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	69	75	92	
48	Fasha Zahra	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	72	75	96	
49	Aji Allan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	72	75	96	
46	Devi Ramadhani	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	72	75	96	
48	Mal Kautsar	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	72	75	96	
49	Khailia Nafisa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	72	75	96	
50	Devi Saputri	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	72	75	96	
51	M.Fajar Siddiq	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	70	75	93,333	
52	Raisa Nabila	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	70	75	93,333	
53	Magfirah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	70	75	93,333	
54	Syarifah Anifah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	70	75	93,333	
55	Oji Ferdian	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	70	75	93,333	
56	Betrand Jerima	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	70	75	93,333	
57	Rekky Villiana	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	70	75	93,333	
58	A.Taillah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	70	75	93,333	
59	Dean April	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	71	75	94,667	
60	M.Rafiq	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	72	75	96	
61	skormaks	284	284	284	298	298	298	298	290	285	290	296	283	267	275	261	266			
62	z	94,667	94,667	94,6666667	99,333	99,333	99,333	96,667	94,667	96,667	96,667	94,333	89	91,667	87	88,667				
63	hitung	0,6681	0,6681	0,66806681	0,3812	0,3812	0,3812	0,4732	0,4485	0,4732	0,4207	0,6879	0,6546	0,3531	0,7806	0,385				
64	rtabel 5%	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254	0,254				
65	Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid				
66	Varian	0,3684	0,3684	0,36836158	0,0667	0,0667	0,0667	0,1751	0,2246	0,1751	0,0972	0,376	0,4212	0,2811	0,4008	0,7521				
67	Total Varian	4,2483	4,2483	4,2483																
68	Jumlah Varian	17,034	17,034	17,034															4259	

Lampiran 6 perhitungan Excel Siswa

AR - RANIRY

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Ria Afrilya R
Tempat/ Tanggal Lahir : Kuala Tadu 16 April 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat Rumah : Kajhu, Baitussalam, Aceh Besar
Telp/HP : 082294696684
E-mail Institusi : 190212014@studen.ar-raniry.ac.id

RIWAYAT PENDIDIKAN

Sekolah Dasar (SD) Sederajat : SDN KUALA TUHA
Sekolah Menengah Pertama (SMP) : SMPN 6 KUALA
Sekolah Menengah Atas (SMA) : MAS BABUN NAJAH
Perguruan Tinggi : UIN Ar-raniry Banda Aceh
Fakultas/Program Studi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan
Teknologi Informasi

RIWAYAT KELUARGA

Nama Ayah : Rudianto
Pekerjaan Ayah : Wiraswasta
Nama Ibu : Ely Armayani
Pekerjaan Ibu : IRT
Alamat Lengkap : Desa Langkak, Kec Kuala Pesisir Kab Nagan
Raya