ABSTRAK

Aswinda Yeti, NIM: 2516055 dengan judul skripsi **PENGEMBANGAN *GAME EDUKADI* PADA MATA PELAJARAN METEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN.** Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi 2022.

Penelitian ini Penulis menemukan beberapa masalah seperti siswa lama paham apa yang di sampaikan guru, kurangya kaaktifan siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan guru di depan kelas, dan media pembelajaran matematika di kelas VII SMP N 5 Palembayan belum menggunakan media pembelajaran berbasis *game edukasi* yang bisa di akses di *android* dengan berisikan materi pembelajaran matematika. Pada masa sekarang ini siswa dituntut untuk belajar madiri agar siswa tidak ketinggalan pelajaran. Dari latar belakang masalah ini dibuat penulis membuat aplikasi untuk belajar mandiri siswa dimana aplikasi ini berupa media pembelajaran matematika. Tujuan pembuatan media ini mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam belajar matematika.

Metode penelitian yang dipakai adalah metode *Research And Development (R&D)* atau metode penelitian pengembangan. Sedangkan untuk model pengembangan penulis menggunakan model *4D*, yang mempunyai 4 tahapan yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Model pengembangan penulis gunakan ialah model pengembangan *multimedia Luther Sutopo* dengan dijelaskan 6 tahap yaitu, *Contept*, *Design Material Collecting*, *Assembly*, *Testing*, dan *Distribution*. Pada uji produk yang digunakan penelitian adalah uji validitas yaitu ahli media, ahli pendidikan, ahli *teknologi informasi*, uji *praktikalitas* oleh guru mata pelajaran matematika, dan uji *efektifitas* oleh siswa. Hasil penelitian ini bisa digunakan oleh guru dan siswa.

Hasil penelitian menunjukkan media pembelajaran matematika yang bisa digunakan oleh guru dan siswa. Jadi media ini berbentuk apk yang bisa di akses di *android* siswa. Untuk hasil uji produk *validitas* dengan nilai 0,80 yang dinyatakan valid, hasil uji *praktikalitas* dengan nilai 81 dinyatakan sangat praktis, dan hasil uji *efekti vitas* dengan nilai 0,84 dintayakan sangat tinggi. Dapat disimpulkan media pembelajara matematika berbasis *game edukasi* sudah valid, praktis dan tinggi.

Keywords : *Game Edukasi Matematika , Media Pembelajaran , RPG Maker MV.*

KATA PENGENTAR



Alhamdulillah segala puja dan puji marilah senangtiasa kita ucapkan atas limpahan rahmat dan nikmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini, serta pendidikan pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.

Shalawat beserta dengan salam kemuliaan tak lupa pula dimohonkan pada Allah SWT, agar disampaikan kepada junjungan umat yakni Nabi Muhammad SAW yang telah berhasil meletakkan panji-panji keislaman dan seberkas cahaya imam, sehingga ajaran beliau telah mampu mengangkat derajat manusia dari kehinaan kepada martabat yang setinggi-tingginya.

Penulisan skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan berharga dari berbagai pihak terutama keluarga, ayahanda tercinta Asli dan ibunda tercinta Nurhayati yang telah memberikan kasih sayangnya, memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Selanjutkan penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Rektor IAIN Bukittinggi, Dekan Fakultas Terbiyah dan Ilmu Keguruan, Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Informatikan dan Komputer (PTIK) yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan untuk kepentingan perkuliahan dari awal hingga penulis menyelesaikan studi.

2. Bapak Dr. Supriadi, S.Ag, M.Pd, selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya, meberikan arahan, dorongan serta petunjuk-petunjuk yang sangat berharga dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
3. Bapak/Ibu staf pengejar Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK).
4. Kepala sekolah SMP Negeri 5 Palembayan, Bapak dan Ibu serta staf yang bertugas di SMP Negeri 5 Palembayan yang telah memberikan izin berserta informasi yang penulis butuhkan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Farid Wadji dan Ibu Yulfi Safitri, S.Pd selaku guru pelajaran matematika yang telah memberika kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.

Selanjutnya teman-teman PTIK 2016, juga kakak-kakak senior dan adik-adik junior yang selalu memberikan do'a dorongan dan bantuan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semua pihak yang belum sempat penulis sebutkan satu persatu yang telah dengan iklas turut membantu dalam penulisan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga skripsi ini dapat menambah ilmu bagi pembaca, dan akhirnya kepada Allah SWT dikembalikan selagala urusan dan dipertanggung jawabkan oleh penulis diakhirat zaman nanti, semoga menjadi amal kebaikan bagi pembaca dan penulis

Bukittinggi, Februari 2022
Penulis

ASWINDA YETI
NIM: 2516.055

DAFTAR ISI

ABSTRAK i

KATA PENGENTAR ii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR GAMBAR vi

DAFTAR TABEL viii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 10
C. Batasan Masalah.....11
D. Rumusan Masalah 11
E. Tujuan Penelitian 11
F. Manfaat Penelitian 11
G. Penjelasan Judul 12

BAB II LANDASAN TEORI

A. Media Pembelajaran 13
    1. Pengertian Media Pembelajaran.....13
    2. Manfaat dan Fungsi Media Pembelajaran.....15
    3. Jenis-jenis Media Pembelajaran.....16
B. Game Edukasi 18
    1. Pengertian Game Edukasi 18
    2. Jenis-jenis Game 21
    3. Media Pembelajaran Game Edukasi 25
C. Matematika.....26
    1. Pengertian Matematika.....26
    2. Urgensi Matematika 28
    3. Materi Matematika SMP Kelas 7 29
D. Adroid 29
E. Software Media 31
    1. RPG Maker MV 31
    2. Adobe Illustrator 32
F. Penelitian Relevan.....32

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian 35
B. Metode Penelitian 35
C. Tahapan Penelitian 40
D. Uji Produk 43
    1. Uji Validitas Produk 43
    2. Uji Praktikalitas Produk 44
    3. Uji Efektivitas Produk 45

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil pengembangan 47
    1. Define 47
    2. Design 47
    3. Develop 48
        a. Concept 48
        b. Design 49
        c. Material collecting 53
        d. Assembly 54
        e. Testing 59
        f. Distribution 69
    4. Disseminate 70
B. UJI PRODUK 70
C. PEMBAHASAN 73

BAB V PENUTUP

    A. Kesimpulan 76
    B. Saran 77

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar..... .....

Gambar 3.1 Tahapan pengembangan multimedia 38

Gambar 4.1 Struktur Navigasi Utama.....49

Gambar 4.2 Struktur Navigasi Menu Play 50

Gambar 4.2 Struktur Navigasi Menu Option 50

Gambar 4.6 Objek 55

Gambar 4.7 Script atau Coding Game 56

Gambar 4.8 Intro 57

Gambar 4.9 Menu Utama 57

Gambar 4.10 Game saat Play 58

Gambar 4.11 Game saat Continue 58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 Presentase Praktikalitsa.....45
Tabel 3.2 Kategori keputusan berdasarkan Moment Kappa (K).....46
Tabel 4.4 Storyboard..... 51
Tabel 4.5 Desain User Interfaca.....53
Tabel 4.12 Rancangan Pengujian Produk 59
Tabel 4.13 Pengujian Intro..... 61
Tabel 4.14 Pengujian Menu Home.....61
Tabel 4.15 Pengujian Menu Play 62
Tabel 4.16 Pengujian Rumah Paman 62
Tabel 4.17 Pengujian Kota..... 63
Tabel 4.18 Pengujian Rumah Madam.....63
Tabel 4.19 Pengujian Perpustakaan 64
Tabel 4.20 Pengujian Toko Senjata 64
Tabel 4.21 Pengujian Ruang Kelas 65
Tabel 4.22 Pengujian Koridor Sekolah 65
Tabel 4.23 Pengujian Hutan..... 66
Tabel 4.24 Pengujian Gua..... 66
Tabel 4.25 Pengujian Halaman Sekolah 67
Tabel 4.26 Pengujian Menu Contimue.....67
Tabel 4.27 Pengujian Exit..... 68
Tabel 4.28 Hasil Pengujian Fungsionalitas.....68
Tabel 4.29 Hasil Uji Validitas Instrumen 70
Tabel 4.30 Hasil Uji validitas... 71
Tabel 4.31 Hasil Uji Praktikalitas 72

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

PROPOSAL SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Seminar Proposal Pada Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

DisusunOleh:

Aswinda Yeti
NIM : 2516.055

DosenPembimbing :

Acc Munaqasyah
9/2 - 22

Dr. Supriadi, S.Ag, M.Pd
NIP. 197210052003121003

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA KOMPUTER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BUKITTINGGI
2022

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut James dan James matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep berhubungan lainnya dan geometri. Menurut KTSP tujuan pendidikan matematika yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan yakni memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luas, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Menggunakan penalaran pada pola sifat, melakukan manipulasi matematika, dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan menyatakan matematika. Memecahkan masalah meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Mengkomunikasikan gagasan dan symbol, tabel, atau media untuk memperjelas keadaan atau masalah. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam pemecahan masalah.[1]

Perkembangannya matematika menjadi salah satu pelajaran yang sangat menarik pada zaman keemasan Islam, karena ada kaitannya dengan kebutuhan religi. Seperti menghitung warisan dan kalender Islam, penentuan waktu shalat, menentukan waktu yang akurat dari gerakan bulan dan bintang,

dan sebagainya.[2] Seperti yang tertuang di dalam Al Quran surah An-Nisa ayat 11:

يُوصِيكُمُ ٱللَّهُ فِيٓ أَوۡلَٰدِكُمۡۖ لِلذَّكَرِ مِثۡلُ حَظِّ ٱلۡأُنثَيَيۡنِۚ فَإِن كُنَّ
نِسَآءٗ فَوۡقَ ٱثۡنَتَيۡنِ فَلَهُنَّ ثُلُثَا مَا تَرَكَۖ وَإِن كَانَتۡ وَٰحِدَةٗ فَلَهَا
ٱلنِّصۡفُۚ وَلِأَبَوَيۡهِ لِكُلِّ وَٰحِدٖ مِّنۡهُمَا ٱلسُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِن كَانَ لَهُۥ
وَلَدٞۚ فَإِن لَّمۡ يَكُن لَّهُۥ وَلَدٞ وَوَرِثَهُۥٓ أَبَوَاهُ فَلِأُمِّهِ ٱلثُّلُثُۚ فَإِن كَانَ لَهُۥٓ
إِخۡوَةٞ فَلِأُمِّهِ ٱلسُّدُسُۚ مِنۢ بَعۡدِ وَصِيَّةٖ يُوصِي بِهَآ أَوۡ دَيۡنٍۗ ءَابَآؤُكُمۡ
وَأَبۡنَآؤُكُمۡ لَا تَدۡرُونَ أَيُّهُمۡ أَقۡرَبُ لَكُمۡ نَفۡعٗاۚ فَرِيضَةٗ مِّنَ ٱللَّهِۗ إِنَّ
ٱللَّهَ كَانَ عَلِيمًا حَكِيمٗا ﴿١١﴾

Artinya: Allah mensyariatkan (mewajibkan) kepadamu tentang (pembagian warisan untuk) anak-anakmu, (iaitu) bagian seorang anak laki-laki sama dengan bagian dua orang anak perempuan. Dan jika anak itu semuanya perempuan yang jumlahnya lebih dari dua, maka bagian mereka dua pertiga dari harta yang di tinggalkan. Jika dia (anak perempuan) itu seorang saja, maka dia memperoleh setengah (harta yang di tinggalkan). Dan untuk kedua ibu-bapak, bagian masing-masing seperenam dari harta yang di tinggalkan, jika dia (yang meninggal) mempunyai anak. Jika dia (yang meninggal) tidak mempunyai anak dan dia diwarisi oleh kedua ibu-bapaknya (saja), maka ibunya mendapat sepertiga. Jika dia (yang meninggal) mempunyai beberapa saudara, maka ibunya mendapat seperenam. (Pembagian-pembagian tersebut di atas) setelah (dipenuhi) wasiat yang dibuatnya atau (dan setelah dibayar) hutangnya. (Tentang) orang tuamu dan anak-anakmu, kamu tidak mengetahui siapa di antara mereka yang lebih banyak manfaatnya bagimu. Ini adalah ketetapan Allah. Sungguh, Allah Maha Mengetahui, Maha bijaksana.

Ayat di atas menerangkan mengenai pembagian harta warisan, dimana jika seorang istri meninggal maka suami akan mendapatkan ½ bagian harta, jika almarhum tidak mempunyai anak dan jika almarhumah memiliki anak maka suami akan mendapatkan ¼ bagian harta. Maka matematika menjadi penting untuk menentukan berapa jumlah yang harus didapatkan oleh suami tersebut.

Matematika sebagai salah satu bagian dari ilmu pengetahuan, merupakan mata pelajaran yang diajarkan pada semua tingkat pendidikan rendah sampai ke jenjang tinggi. Dari masing-masing jenjang tersebut, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika sehingga wajar jika matematika tidak banyak disenangi orang, bahkan ada yang merasa takut. Proses belajar matematika di kelas pada umumnya ditentukan oleh peranan guru dan siswa sebagai individu-individu yang terlibat langsung dalam proses belajar tersebut.[3] Matematika merupakan salah satu keterampilan yang dipandang penting untuk dikuasai siswa. Matematika juga berkontribusi dalam membangun pemikiran yang logis dan kritis. Sebagai ilmu pengetahuan yang mengkaji objek abstrak, seolah-olah matematika termasuk disiplin ilmu yang sedikit berkorelasi dengan budaya.[4]

Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.[5] Pembelajaran matematika di sekolah diarahkan pada pencapaian standar kompetensi dasar oleh siswa. Kegiatan pembelajaran matematika tidak berorientasi pada penguasaan materi matematika semata, tetapi materi matematika diposisikan sebagai alat dan sarana siswa untuk mencapai kompetensi. Oleh karena itu, ruang lingkup mata pelajaran matematika yang dipelajari di sekolah disesuaikan dengan kompetensi yang harus dicapai siswa.[6]

Ruang lingkup mata pelajaran matematika untuk sekolah menengah pertama adalah sebagai berikut,

1. Bilangan
    - Melakukan dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan dalam pemecahan masalah.
    - Menaksir hasil operasi hitung.
2. Pengukuran dan geometri
    - Mengidentifikasi datar dan bangun ruang menurut sifat, unsur, atau kesebagunannya.
    - Melakukan operasi hitung yang melibatkan keliling luas, volume, dan satuan pengukuran.
    - Menaksir ukuran dari benda atau bangun geometri.
    - Mengidentifikasi sifat dan sudut dalam pemecahan masalah.
3. Peluang dan statistika
    - Mengumpulkan, menyajikan, dan menafsirkan data.
    - Menentukan dan menafsirkan peluang suatu kejadian.
4. Aljabar
    - Melakukan operasi hitung pada persamaan, pertidaksamaan, dan fungsi, meliputi bentuk linear, kuadrat, barisan , dan deret dalam pemecahan masalah.

Mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat memprediksi posisi kemampuan peserta didik, apakah siswa tersebut termasuk dalam kategori kemampuan rendah, sedang, atau tinggi di sekolah tersebut. Hal ini diperkuat pernyataan yang mengatakan bahwa " matematika adalah ratunya ilmu pengetahuan". Upaya guru untuk mengangkat matematika menjadi jembatan pola pikir siswa dalam mengikuti pembelajaran yang lain di kelas sebagai jalan dalam meningkatkan mutu dan kualitas peserta didik, tetapi hasilnya belum memberikan kabar yang menggembirakan. Oleh karena itu, pembelajaran matematika yang mudah dan menyenangkan perlu terus dikembangkan.

Perkembangan pembelajaran matematika di Indonesia sangat memprihatinkan. Jika di gabungkan seluruh siswa se indonesia atau dengan kata lain secara menyeluruh, tetapi jika dipandang secara perorangan, siswa Indonesia dalam prestasi matematika memang cukup diperhitungkan oleh bangsa-bangsa lain. Karena rendahnya penguasaan teknologi dan kemampuan sumber daya manusia Indonesia untuk berkompetisi secara global.[7]

Matematika merupakan dasar yang kuat, karena tidak ada satu cabang ilmu pun yang tidak melibatkan matematika. Hal ini dapat dipahami karena disamping mengenai pengetahuan matematika itu sendiri, juga matematika memberikan bahasa, proses, dan teori yang memberikan ilmu menjadi suatu bentuk dan kekuasaan. Matematika mempunyai keunikan lain dalam fungsinya sebagai lambing yang dipakai dalam berkomunikasi pengetahuan. Seperti diketahui, manusia berkomunikasi satu sama lain melalui lambang-

lambang. Matematika sebagai alat komunikasi keilmuan mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan bahasa yaitu jelas dan tunggal, sedangkan bahasa seringkali mempunyai arti yang sama.

Istilah matematika sangat populer dalam masyarakat, namun seringkali pengertiannya memberikan gambaran yang kurang tepat mengenai ruang lingkup yang diistilahkannya. Bahkan orang yang berhubungan erat dengan ilmu matematika seperti para siswa dan guru matematika seringkali kurang mempunyai pengertian yang mendalam mengenai ruang lingkup ilmu matematika yang sebenarnya. Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. dalam kamus matematika yang ditulis oleh James mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.[8]

Dalam penelitian ini penulis telah merujuk beberapa jurnal dengan tema yang sama mengenai media edukasi matematika kelas 7 SMP. Dalam riset yang dilakukan penulis menemukan beberapa kelemahan dari riset-riset sebelumnya. Dimana dari beberapa jurnal kebanyakan hanya membahas satu materi saja. Sedangkan suatu media harusnya dapat membantu siswa dalam pembelajaran setidaknya dalam 1 semester. Dalam penelitian ini peneliti lebih berfokus pada bagaimana suatu media edukasi dapat menjadi pendamping bagi siswa dalam belajar mandiri.

Di zaman kemajuan ilmu dan teknologi, teknologi pendidikan menjadi kajian yang banyak menarik perhatian di lingkungan para ahli pendidikan pada tahun 1960.Permulaanya, teknologi pendidikan merupakan lanjutan perkembangan dari kajian-kajian tentang penggunaan Audio Visual, dan program belajar dalam penyelenggaraan pendidikan. Kajian tersebut pada hakikatnya merupakan usaha dalam memecahkan masalah belajar manusia. Solusi yang diambil melalui kajian teknologi pendidikan bahwa pemecahan masalah belajar perlu menggunakan pendekatan-pendekatan yang tepat dengan banyak pemanfaatan sumber belajar. Dari segi sistem pendidikan, kedudukan teknologi pendidikan berfungsi untuk memperkuat pengembangan kurikulum terutama dalam desain dan pengembangan, serta implementasinya, bahkan terdapat asumsi bahwa kurikulum berkaitan dengan *"what",*sedangkan teknologi pendidikan tentang *"how".* Kaitannya dengan pembelajaran, teknologi pendidikan memperkuat dalam merekayasa berbagai cara dan teknik dari mulai tahap desain, pengembangan, pemanfaatan berbagai sumber belajar, implementasi, dan penilaian program dan hasil belajar.[9]

Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Disini teknologi juga memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Teknologi juga banyak memberikan kemudahan, serta sebagai cara baru dalam melakukan aktivitas manusia. Manusia juga sudah menikmati banyak manfaat yang dibawa oleh inovasi-

inovasi teknologi yang telah dihasilkan. Teknologi dapat digunakan dalam media pembelajaran di saat seperti ini. Secara harfiah teknologi berasal dari bahasa yunani, yaitu *"technologia*", yang berarti pembahasan sistematik mengenai seluruh seni dan kerajinan.Istilah tersebut memiliki akar kata "*techne"* dalam bahasa Yunani kuno berarti seni atau kerajinan.Dari makna harfiah tersebut, teknologi dalam bahasa yunani kuno dapat didefinisikan sebagai seni memproduksi alat-alat produksi dan menggunakannya. Definisi tersebut kemudian berkembang menjadi penggunaan ilmu pengetahuan sesuai dengan kebutuhan manusia. Teknologi dapat pula dimaknai sebagai "pengetahuan mengenai bagaimana membuat sesuatu atau "bagaimana melakukan sesuatu, dalam arti kemampuan untuk mengerjakan sesuatu dengan nilai yang tinggi, baik nilai manfaat maupun nilai jualnya.[10]

Media dalam proses pembelajaran dapat diartikan sebagai segala bentuk peralatan fisik komunikasi berupa perangkat lunak dan perangkat yang harus diciptakan atau dikembangkan, digunakan dan dikelola untuk kebutuhan pembelajaran dalam mencapai efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Media tidak lagi hanya dipandang sebagai alat bantu belakang bagi pendidik untuk mengajar, namun lebih dari itu, yaitu sebagai jembatan pesan dari pemberi pesan (pendidik) ke penerima pesan (peserta didik).[11]

Penulis telah melakukan observasi di SMP Negeri 5 Palembayan dan menemukan bahwa banyak siswa yang kurang paham dalam mengoperasikan operasi hitung matematika terutama dalam pengurangan bilangan bulat negatif, kurangnya keaktifan siswa untuk mengerjakan soal didepan kelas,

juga rendahnya keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan dari guru. Di masa sekarang ini siswa dituntut untuk belajar mandiri agar siswa tidak ketinggalan pembelajaran yang diberikan guru dan harus paham tentang apa yang disampaikan guru. Selain itu penggunaan media pembelajaran di SMP Negeri 5 Palembayan juga masih menggunakan media tradisional. Hal ini juga yang membuat penulis memutuskan untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 5 Palembayan.

Di zaman sekarang teknologi informasi sangat berguna bagi siswa dalam menjalankan pembelajaran yang seharusnya tatap muka akan tetapi harus belajar dengan online, dengan begitu siswa dituntut untuk pandai dalam menggunakan teknologi informasi. Teknologi informasi juga dapat mempermudah suatu pembelajaran yang sedang dilakukan pada saat ini. Teknologi informasi dapat mengemas materi pembelajaran berbagai format pengemasan agar dapat menjadi subtitunsipenganti berupa CD interaktif. Game edukasi dapat menciptakan iklim pembelajaran yang menyenangkan tanpa mengesampingkan materi yang harus dipelajari siswa. Game edukasi yang terfasilitasi melalui teknologi tentunya membuat membuat materi yang ditampilkan akan lebih menarik disertai ilustrasi-ilustrasi yang jelas lebih mudah membayangkan dan memahami materi. [12] dari beberapa hasil penelitian yang direset sebelumnya penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa game edukasi dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan daripada metode belajar biasa dan siswa lebih bersemangat dalam belajar.

Pembelajaran ini dapat dilakukan kapan saja dan dimanapun, terkait dalam permasalahan yang ditemukan dalam peserta didik katika mempelajari matematika.Penulis bermaksud mengusulkan solusi yaitu merancang suatu media pembelajaran berupa game edukasi. Game edukasi dapat berguna bagi peserta didik untuk mengulang kembali pembelajaran yang telah ia pelajari sebelumnya agar pelajaran tersebut bisa tidak terlupakan begitu saja. Selain itu game edukasi ini bisa membuat peserta didik untuk belajar mandiri dan dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran efektif dan efisien. Media ini akan dirancang menggunakan *RPG Maker MV* untuk pembuatan media adapun beberapa software pendukung seperti illustrator yang digunakan untuk membuat gambar yang diperlukan dan perekam suara. Hasil akhir dari media ini akan dijalankan menggunakan android.

Berdasarkan uraian latar belakang yang disampaikan di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajaran Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan".**

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya pemahaman siswa dalam operasi hitung terutama dalam bilangan bulat negatif.
2. Kurangnya keaktifan siswa dalam mengerjakan soal di depan kelas.

3. Perkerjaan rumah hanya beberapa yang mengerjakan sedangkan yang lain hanya menyalin.
4. Belum ada media pembelajaran game edukasi dalam mata pelajaran matematika.

C. Batasan Masalah

Agar ruang lingkup permasalahan dalam penelitian ini tidak terlalu luas maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Perancangan game edukasi sebagai media pembelajaran siswa.
2. Media berisikan materi pelajaran matematika kelas VII semester genap.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah: **"Bagaimana perancangan game edukasi matematika yang dapat membantu siswa kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan dalam belajar?**

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka terdapat tujuan penelitian yang dicapai oleh penulis yaitu:

1. Mengembangkan game edukasi sebagai media pembelajaran mandiri pada siswa SMP.
2. Mengetahui seberapa besar tingkat validitas, praktikalitas, dan efektivitas dari game edukasi sebagai media pembelajaran pada siswa SMP.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

   Bahan penelitian yang dapat diperluas ruang lingkup dan pengembangannya oleh peneliti di waktu yang akan datang.

2. Bagi Siswa

   Hasil dari penelitian ini diharapkan akan menambah pemahaman siswa dalam pelajaran matematika, pengalaman belajar siswa memanfaatkan fasilitas teknologi serta menjadikan peluang untuk dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa.

3. Bagi Guru

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu guru memenuhi kebutuhan belajar siswa yang menjadikan sebagai media pembelajaran.

G. Penjelasan Judul

Media Pembelajaran : adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik.[13]

Game : Game adalah permainan. Permainan adalah suatu cara untuk menghilangkan kepenatan dengan melakukan suatu kegiatan yang dilalui menggunakan kecerdasan berfikir dan strategi yang harus digunakan untuk berinteraksi dengan sistem dan konflik yang direkayasa

secara sengaja untuk menimbulkan keseruan dalam bermain.[14]

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin medium yang secara harfiah berarti: tengah, perantara, atau pengantar. Dalam bahasa arab media adalah perantara atau pengantar. Dalam bahasa arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia materi atau kejadian yang membangun. Secara lebih khusus pengertian media dalam proses pembelajaran cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photografis, atau elektronis, untuk menangkap, pemroses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Batasan lain juga dikemukakan oleh para ahli yang sebagian diantaranya: AECT (*Assoclafion of Enducation and Comonication Technology*, 1997) member batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi.

Media dapat dibatasi sebagai semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebarkan ide, gagasan, atau pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan itu sampai kepada penerima yang dituju. Pendapat yang lain mengatakan bahwa media pembelajaran adalah media-media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan pembelajaran atau mengandung maksud-maksud

pembelajaran. Sementara itu, secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengejaran, yang terdiri dari antara lain buku, tape recorder, kaset, video kamera, video recorder, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. Dengan kata lain, media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan pelajar yang dapat merangsang pelajar untuk belajar. Dengan demikian media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.

Berdasarkan uraian maka ada beberapa cirri umum yang dikemukakan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran memiliki pengertian fisik yang dewasa ini dikenal sebagai *hardware* (perangkat keras), yaitu sesuatu benda yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan panca indera.
2. Media pembelajaran memiliki pengertian non-fisik yang dikenal sebagai *software* (perangkat lunak), yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa.
3. Penekanan media pembelajaran terdapat pada visual dan audio.
4. Media pembelajaran digunakan dalam rangka komunikasi interaksi guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

5. Media pembelajaran merupakan komponen sumber belajar (pesan, orang, material, divici, teknik dan lingkungan).
6. Sikap, perbuatan, organisasi, strategi, dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan suatu ilmu. [15]

Pada pendapat ahli yang lain media pembelajaran adalah segala sesuatu baik berupa fisik maupun teknis dalam proses pembelajaran yang dapat membantu guru untuk mempermudah dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Selanjutnya dijelaskan bahwa media pembelajaran memiliki peranan penting dalam menunjang kualitas proses belajar mengajar.[16]

2. Manfaat dan Fungsi Media pembelajaran

Secara umum, manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dan siswa sehingga kegiatan pembelajaran lebih efektif dan efisien. Manfaat media pembelajaran dapat diidentifikasikan dalam beberapa hal berikut:

a. Penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan.
b. Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik.
c. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.
d. Efisiensi dalam waktu dan tenaga.
e. Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.

f. Media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana saja kapan saja.
g. Media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar.
h. Mengubah peran guru kearah yang lebih positif dan produktif.[17]

Dalam kaitannya dengan fungsi media pembelajaran, dapat ditekankan beberapa hal berikut ini:

a. Sebagai sarana bentuk untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif.
b. Sebagai salah satu komponen yang saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan.
c. Mempercepat proses belajar.
d. Meningkatkan kualitas proses belajar- mengajar.
e. Mengkonkritkan yang abstrak sehingga dapat mengurangi terjadinya penyakit verbalisme.[18]

3. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Jenis-jenis media pembelajaran terbagi pada tujuh kelompok:

a. Media Grafis, Bahan Cetak dan Gambar Daim

Media grafis yaitu visual yang menyajikan fakta, ide, atau gagasan melalui penyajian kata-kata, kalimat, angka-angka dan simbol atau gambar. Yang termasuk media grafis antara lain grafik,

diagram, bagan, sketsa, poster, papan, flanel, bulletin board. Bahan cetak adalah media visual yang pembuatannya melalui proses pencetakan atau printing atau offset. Jenis media bahan cetak ini diantaranya yaitu buku teks, modul, bahan, pengajaran terprogram. Gambar diam adalah media visual yang berupa gambar yang dihasilkan melalui proses fotografi.

b. Media Proyeksi Diam

Media proyeksi diam adalah media visual yang diproyeksikan atau media yang memproyeksikan pesan, dimana hasil proyeksinya tidak bergerak atau memiliki sedikit unsur gerakan.

c. Media Audio

Media audio adalah media yang penyampaian pesannya hanya dapat diterima oleh indera pendengaran.

d. Media Audio Visual Diam

Media audio visual diam adalah media yang penyampaian pesannya dapat diterima oleh indera pendengaran dan idera penglihatan, akan tetapi ganbar yang dihasilkanya adalah gambar diam atau sedikit memiliki unsur gerak. Jenis media ini antara lain media sound slide, film strip bersuara, dan halaman bersuara.

e. Film (Motion pictures)

Film disebut juga gambar hidup (*motion pictures*) yaitu serangkaian gambar diam (*still pictures*) yang meluncur secara cepat dan diproyeksikan sehingga menimbulkan kesan hidup dan bergerak.

f. Televisi

Media televisi terbuka adalah media audio visual gerak penyampaian pesannya melalui pancaran gelombang elektromagnetik dari satu stasiun kemudian pesan tadi diterima oleh pemirsa melalui pesawat televisi.

g. Multimedia

Multimedia merupakan suatu sistem penyampaian dengan menggunakan berbagai jenis bahan belajar yang membentuk suatu unit atau paket. Adapun pembagian media jika dilihat dari jenisnya:

1. Media Auditif

   Media yang hanya mengandalkan suara saja seperti radio, kaset recorder, piringan hitam.

2. Media Visual

   Media yang hanya mengandalkan indera penglihatan.

3. Media Audio Visual

   Media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Audio visual murni yaitu baik unsur suara maupun unsur gambar berasal dari satu sumber seperti video kaset. Audio visual tidak murni yaitu unsur suara dan unsur gambarnya berasal dari sumber yang berbeda. Misalnya film bingkai suara yang unsur gambarnya berasal dari *slide proyektor*.[19]

B. Game Edukasi

1. Pengertian Game Edukasi

Kata game berasal dari bahasa inggris. Dalam kamus bahasa Indonesia istilah “Game” adalah permainan. Permainan dalam hal ini merujuk pada pengertian kelincahan intelektual (*Intellectual Playability Game*) yang juga bisa diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemainnya biasanya dalam konteks tidak serius atau dengan tujuan refresing. Teori permainan pertama kali ditemukan oleh sekelompok ahli matematika pada tahun 1944. Teori itu dikemukakan oleh *John von Neumann* and *Oskar Morgenstern* yang berisi: “permainan terdiri atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri maupun untuk meminimalkan kemenangan lawan.

Selain dari pengertian diatas, beberapa ahli juga berpendapat mengenai pengertian game: menurut Agustinus Nilwan dalam bukunya Pemrograman Animasi dan Game Profesional terbitan Elex Media Komputindo, game merupakan permainan komputer yang dibuat dengan teknik dan metode animasi. Menurut *Clark C. Abt*, Game adalah kegiatan yang melibat keputusan pemain, berupaya mencapai tujuan dengan dibatasi oleh konteks tertentu (misalnya, dibatasi oleh peraturan). Menurut *Bernard Suits* Game adalah upaya sukarela untuk mengatasi rintangan yang tidak perlu. Menurut *Greg Costikyan*, Game adalah sebentuk karya seni di mana peserta, yang disebut Pemain, membuat keputusan untuk mengelola sumberdaya yang dimilikinya melalui benda

di dalam game demi mencapai tujuan. Dari beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa pengertian dari permainan adalah suatu cara untuk menghilangkan kepenatan dengan melakukan suatu kegiatan yang dilalui menggunakan kecerdasan berfikir dan strategi yang harus digunakan untuk berinteraksi dengan sistem dan konflik yang direkayasa secara sengaja untuk menimbulkan keseruan dalam bermain.[14]

Edukasi adalah penambahan pengetahuan dan kemampuan seseorang melalui teknik praktik belajar atau instruksi dengan tujuan untuk mengingat fakta kondisi nyata. Hal ini dilakukan dengan cara memberi dorongan terhadap pengarahan diri (*self direction*), aktif memberikan informasi atau ide baru. Edukasi merupakan serangkaian upaya yang ditujukan untuk mempengaruhi orang lain, mulai dari individu, kelompok, keluarga dan masyarakat agar terlaksananya perilaku hidup. Definisi di atas menunjukkan bahwa edukasi adalah suatu proses perubahan perilaku secara terencana pada diri individu, kelompok, atau masyarakat untuk dapat lebih mandiri dalam mencapai tujuan hidup.[20] Game edukasi merupakan salah satu tema permainan yang berusaha memberikan nilai edukasi dalam sebuah permainan sehingga permainan yang awalnya hanya berfungsi sebagai media penghibur, akhirnya juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran atau pelatihan.[21]

Secara umum game edukasi adalah sebuah perangkat permainan digital yang dikemas dalam konteks pendidikan atau sesuatu hal yang bersifat mendidik, yang bertujuan untuk memberikan motivasi kepada

siswa atau peserta didik dalam proses belajar.[22] Secara umum manfaat yang dapat diperoleh dar game edukasi adalah proses pembelajaran menjadi menjadi lebih menarik, lebih interaktif, dan dapat meningkatkan minat belajar anak-anak. Game lebih mudah untuk mempertahankan perhatian orang untuk jangka panjang. Proses belajar pun dapat dilakukan dimana dan kapan saja. Game dapat memberikan unsur interaktivitas yang dapat merangsang pembelajaran, yaitu Game dapat memberikan unsur interaktivitas yang dapat merangsang, game memungkinkan peserta untuk mendapatkan hal yang baru, meningkatkan rasa ingin tahu, dan tantangan yang dapat merangsang dalam pembelajaran.[23]

2. Jenis – jenis Game

Jenis game biasa disebut dengan istilah genre game. Selain berarti jenis, genre juga berarti gaya atau format dari sebuah game. Format sebuah game bisa murni sebuah genre atau biasa merupakan campuran (*hybrid*) dari beberapa genre lain. Jenis-jenis game yang ada adalah sebagai berikut:

a. *Maze Game*

Jenis game ini biasanya menggunakan maze sebagai setting atau latar game. Jenis game maze ini termasuk jenis game yang paling awal muncul. Contoh game ini adalah game Pacman dan Digger.

b. *Board Game*

Game jenis ini sama dengan game board tradisional seperti monopoli. Hanya saja permainan tradisional ini dimainkan melalui komputer.

c. *Card Game*

Jenis game kartu juga tidak jauh berbeda dari game tradisional aslinya. Namun, tampilannya lebih bervariasi dari versi tradisional. Game ini juga termasuk game yang awal muncul. Contoh game ini adalah Solitaire dan Hearts.

d. *Battle Card Game*

Contoh game ini yang populer yaitu Battle Card Pokemon. Game ini jarang ditemukan di Indonesia. Film kartun yang bercerita tentang permainan battle card ini pernah ditayangkan di stasiun televisi Indonesia.

e. *Quiz Game*

Game jenis ini merupakan game dengan bentuk kuis. Contoh Quiz Game yang pernah beredar yaitu game kuis *Who Wants to Be Millionaire*.

f. *Puzzle Game*

Jenis game ini member tantangan dengan cara menjatuhkan atau melenyapkan sesuatu dari sisi atas ke bawah atau dari kiri ke kanan. Contoh game ini adalah Tetris.

g. *Shoot Them Up*

Game jenis ini biasanya musuh berbentuk pesawat atau bentuk lain yang datang dari arah kanan, kiri, atau atas yang harus kita tembak sebanyak dan secepat mungkin. Dulu game ini berbentuk dua dimensi (2D).Tetapi sekarang sudah berkembang dan menggunakan efek tiga dimensi (3D).

h. *Side Scroller Game*

Saat pertama kali muncul game ini berbentuk 2D. Sekarang sudah banyak yang buat dengan efek 3D. Pada game jenis ini pemain diharuskan bergerak searah di alur yang disediakan. Dia diharuskan untuk berjalan, meloncat, merunduk serta menghindari rintangan-rintangan. Contoh game ini yang populer yaitu Mario Bros dan Prince of Persia.

i. *Fighting Game*

Jenis game ini sesuai dengan namanya berisi tentang pertarungan. Contoh game ini yaitu Street Fighter, Samurai Showdown, Virtual Fighter dan Kungfu.

j. *Racing Game*

Racing game adalah game tentang balapan. Contoh game ini yaitu *Need for Speed Underground* dan *Toce Race Driver*.

k. *Turn-Based Strategy Game*

Pemain dalam game ini melakukan gerakan setelah pemain lain melakukan gerakan jadi saling bergantian. Contoh game yang terkenal adalah Empire dan Civilization.

l. *Real-Time Strategy Game*

Game ini seperti Turn-Based Strategy, namun pada game ini pemain tidak perlu menunggu pemain lain. Pemain tercepat lah yang akan menang. Contoh game ini yaitu Warcraft.

m. *Sim*

Game genre ini merupakan bentuk permainan simulasi. Di sini pemain membangun sebuah area, kota, Negara, atau koloni. Contoh game ini yaitu Ship Simulator, Train Simulator, dan Crane Simulator.

n. *First Person Shooter*

Disebut *First person Shooter* karena pandangan pemain adalah pandangan orang pertama. Banyak baku tembak dan game ini mengutamakan kecepatan gerakan. Contoh game ini yaitu game Counter strike dan Doom.

o. *First Person Shooter 3D Vehicle Based*

Game ini sama dengan FPS hanya saja pandangan pemain bukan dari orang pertama, tetapi dari kendaraan

atau mesin yang digunakan. Kendaraan itu bisa berupa tank atau kapal.

p. *Third person 3D Games*

Game ini juga hamper sama dengan FPS hanya sudut pandang pemain merupakan sudut pandang orang ketiga.

q. *Role Playing Game*

Jenis game ini pemainnya memerankan sebuah tokoh atau karakter. Biasanya ada alur cerita yang harus dijalankan. Contoh game ini adalah Legacy of Kain, Blade of sword, dan Beyond Divinity.

r. *Adventure Game*

Adventure Game merupakan genre petualangan. Di sepanjang perjalanan pemain akan menemukan peralatan yang akan disimpan dan berguna sebagai petunjuk perjalanan. Contoh game ini yaitu Sam and Max atau Beyond and Evil.

s. *Educational and Edutainment*

Game ini lebih mengacu pada isi dan tujuan dari game. Game ini bertujuan memancing minat belajar anak sambil bermain. Contoh game ini adalah game Bobby Bola.

t. *Sports*

Jenis game ini memiliki tema olahraga. Game yang mengetengahkan genre olahraga disebut sport game.[24]

3. Media Pembelajaran Game Edukasi

Dalam pendapat menurut para ahli, penulis tidak dapat menemukan jurnal ataupun buku yang menjelaskan mengenai media pembelajaran game edukasi oleh para ahli. Namun secara terpisah media pembelajaran dan game edukasi memiliki pengertian yang dapat penulis urai sebagai berikut.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu baik berupa fisik maupun teknis dalam proses pembelajaran yang dapat membantu guru untuk mempermudah dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. media pembelajaran memiliki peranan penting dalam menunjang kualitas proses belajar mengajar. [16] Dalam pendapat lain mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, tape recorder, kaset, video camera, video recorder, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. [15]

Game edukasi adalah salah satu tema permainan yang berusaha memberikan nilai edukasi dalam sebuah permainan yang awalnya hanya berfungsi sebagai media penghibur, akhirnya juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran atau pelatihan. [21] Game edukasi dapat didefinisikan sebagai pembelajaran yang difasilitasi oleh penggunaan permainan. Game edukasi adalah sebuah penggunaan game dalam sebuah metode dalam pendidikan. [22]

Dari uraian yang telah penulis tulis di atas dapat penulis simpulkan bahwa media pembelajaran berbasis game adalah segala sesuatu yang dapat membantu guru dalam menyampaikan pembelajaran kepada siswa yang difasilitasi dengan penggunaan permainan dan masih memberikan nilai edukasi kepada siswa.

C. Matematika

1. Pengertian Matematika

Kata matematika berasal dari perkataan latin *matematika* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani matematika yang berarti mempelajari. Perkataan itu mempunyai asal katanya mathema yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata matematika berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu mathein atau mathe nein yang artinya belajar (berfikir). Jadi, berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran. Matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Kemudian pengalaman itu diproses di dalam dunia rasio, diolah secara analogi dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampai terbentuk konsep-konsep matematika supaya konsep-konsep matematika yang terbentuk itu mudah dipahami oleh orang lain dan dapat dimanipulasi secara tepat, maka digunakan bahasa matematika atau notasi

matematika yang bernilai global (universal). Konsep matematika didapat karena proses berpikir, karena itu logika adalah dasar terbentuknya matematika. Pada awalnya cabang matematika yang ditemukan adalah Aritmatika atau Berhitung, Aljabar, Geometri setelah itu ditemukan Kalkulus, statistika, Topologi, Aljabar Abstrak, Aljabar Linear, Himpunan, Geometri Linear, Analisis Vektor , dll.[25]

Matematika adalah ilmu yang membahas pola atau keteraturan (pattern) dan tingkatan (order). Sekali lagi hal ini menunjukkan bahwa guru harus memfasilitasi siswanya belajar berpikir melalui keteraturan (pattern) yang ada. Pengertian matematika dikelompokkan :

a. Matematika sebagai ilmu tentang bilangan dan ruang.
b. Matematika sebagai ilmu tentang besaran (kuantitas).
c. Matematika sebagai ilmu tentang bilangan, ruang, besaran, dan keluasan.
d. Matematika sebagai ilmu tentang hubungan (relasi).
e. Matematika sebagai ilmu tentang bentuk yang abstrak.
f. Matematika sebagai ilmu yang bersifat deduktif.

Matematika memiliki ciri-ciri yaitu:

a. Memiliki objek yang abstrak.
b. Bertumpu pada kesepakatan.
c. Berpola pikir deduktif.
d. Memiliki simbol-simbol yang kosong arti.

e. Memperhatikan semesta pembicaraan.

f. Konsisten dalam sistemnya.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Penguasaan materi matematika oleh peserta didik menjadi suatu keharusan yang tidak bisa ditawar lagi dalam penataan nalar dan pengambilan keputusan dalam era persaingan yang semakin kompetitif pada saat ini. Matematika bukanlah ilmu yang hanya untuk keperluan dirinya sendiri, tetapi ilmu yang bermanfaat untuk sebagian amat besar untuk ilmu-ilmu lain. Dengan makna lain bahwa matematika mempunyai peranan yang sangat esensial untuk ilmu lain, yang utama adalah sains dan teknologi.[26]

2. Urgensi Matematika

Matematika merupakan pelajaran yang sampai saat ini oleh para siswa masih dianggap sulit. Namun disisi lain matematika adalah subjek yang penting dalam kehidupan manusia, matematika berperan dalam hampir segala aspek bahkan di masa teknologi dan digital sekarang ini. Bagi siswa, hal ini akan membuka pintu karir kedepannya. Bagi masyarakat, merupakan keputusan yang tepat. Bagi negara hal tersebut menyediakan pengetahuan untuk bersaing dalam suatu ekonomi teknologi.

Dari pernyataan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa matematika memiliki peran penting dalam kehidupan sehari. Mulai dari hal-hal kecil hingga hal yang besar semuanya butuh perhitungan.[27]

3. Materi Matematika SMP Kelas 7

Dalam pelajaran matematika SMP terdiri dari 9 bab. Dimana 4 bab di semester 1 dan 5 bab di semester 1 kelas 7. Fokus pada penelitian ini 4 bab di semester 1. Adapun materinya yaitu pada bab 1 membahas mengenai bilangan. Dimana siswa dituntut untuk dapat membandingkan bilangan. Bab 2 himpunan, dimana siswa akan mempelajari konsep himpunan, sifat-sifat himpunan, dan operasi himpunan. Bab 3 membahas bentuk aljabar dimana siswa mempelajari mengenal bentuk aljabar, juga memahami cara penyelesaian pecahan bentuk aljabar. Bab 4 membahas persamaan dan pertidaksamaan linear satu variable, dimana siswa mempelajari memahami konsep persamaan linear satu variabel.

D. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk *smartphone* dan tablet. Sistem operasi dapat diilustasikan sebagai ‘jembatan’ antara peranti (*device*) dan penggunanya, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan *device*-nya dan menjalankan aplikasi yang tersedia pada *device*. Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, aplikasi. Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux*. Android menyediakan *plarform* terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri.[28]

Android adalah system operasi pada *handphone* yang berdifat terbuka dan berbasis pada sistem operasi *linux*. Android bisa digunakan oleh setiap orang yang ingin menggukannya pada perangkat mereka. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan untuk bermacam peranti bergerak. Awalnya, google Inc. membeli android Inc pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan android, dibentuklah *open handset alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunaK, dan telekomunikasi, termasuk google, HTC, *intel*, *Motorola*, *qualcomm*, t- mobile, dan Nvidia. Pada saat perilisan android, 5 november 2007, android bersama open handset *Allian ce* menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di lain pihak, google merilis kode-kode android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler.[29]

Android merupakan toolkit perangkat lunak *open source* baru untuk perangkat mobile masa depan, android sendiri diciptakan oleh perusahaan google yang bekerja sama dengan *open handset alliance*. Android merupakan sistem operasi ponsel yang tumbuh di tengan system operasi lainnya yang berkembang dewasa ini. Sistem operasi lainnya *windows mobile*, IOS, symbian, dan masih banyak lagi juga menawarkan kekayaan isi dan keoptimalan berjalan diatas perangkat keras (*hardware*) yang ada. Kelebihan sistem operasi android sendiri ialah menyediakan sumber tebuka (*open*

source) bagi para pengembang untuk menciptakan jutaan aplikasi mereka sendiri yang nantinya akan dipergunakan untuk berbagai macam peranti bergerak (*mobile devices*).[30]

E. *Software* Media

1. RPG Maker MV

Suatu *software* untuk membuat sebuah game *genre* RPG (*Role Playing Game*) 2 dimensi. RPG merupakan game *engine* yang digunakan untuk membuat game RPG dua dimensi. Adapun menurut wicaksono RPG Maker dapat didefinisikan sebagai suatu program untuk membuat game RPG. Poses pembuatan dibantu tools yang sudah tersedia di dalam sebuah program.[31] di dalam pembuatan game menggunakan RPG Maker kita hanya perlu menyusun rangkaian blok sehingga menjadi satu kesatuan bentuk yang sudah ada atau dengan kata lain dengan cara drag dan drob yang sesuai diinginkan. *Software* ini memiliki beberapa varian di antaranya *Rpg maker vx, Rpg maker vx ice*, dan *Rpg maker mv* yang membedakan diantara seri-serinya adalah dari segi tampilan, lebar projeck dimana versi mv memiliki atribut yang lebih baik.[32]

2. Adobe Illustrator

Adobe Illustrator adalah sebuah *software* desain berbasis vektor yang sering disebut dengan desain ilustrasi program ini sangat terkenal dan

memiliki fitur dan fasilitas yang bisa diandalkan untuk membuat suatu pekerjaan yang kreatif. Media *Adobe Illustrator* ini dibuat untuk menarik perhatian peserta didik agar termotivasi untuk belajar. Dalam penyampaian materi secara bervariasi sehingga mudah untuk dipahami oleh peserta didik media berbasis komputer ini dibuat untuk mengurangi kebosanan peserta didik dalam belajar dan bisa membuat peserta didik tertarik untuk mengetahui materi pelajaran yang dipelajari, sehingga hasil belajar yang diperoleh peserta didik dapat meningkat.[33]

Fitur yang terbaru dari *adobe Illustrator* adalah fitur *Artboard,* yakni fitur yang dapat membagi sebuah dokumen kerja menjadi beberapa tampilan terpisah. Fasilitas efek-efek dan warna-warna dapat anda gunakan untuk memberikan pengolahan pada objek sehingga akan menjadi objek yang menarik dan bagus. Efek-efek tersebut dapat dapat anda akses melalui menu window.[34]

F. Penelitian Relevan

Penelitian ini mengenai Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajaran Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan. Terdapat beberapa tulisan yang berkaitan dengan penelitian ini, berdasarkan eksplorasi penelitian.

1. Penelitian yang dilakukan Widya Wati dengan judul Game Edukasi Fisika Berbasis Smartphone Android sebagai Media Pembelajaran Fisika. Dengan jenis penelitian R&D berdasarkan model ADDIE yang terdiri dari analisis, design, development implementation, and evaluation. Game

edukasi ini berbasis smartphone dikategorikan layak untuk di implementasikan dengan nilai rata-rata 3,70. Berdasarkan hasil uji cba produk kepada 30 siswa di SMP 24 Bandar Lampung. Perbedaan penelitian dengan penulis adalah mata pelajaran, tempat, materi, dan hasilnya.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Defri Enkasyarif, dengan judul Pembanguna Game Edukasi Pertualangan Kolev sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android (Studi Kasus SMPN 1 Tanjung Sari). Metode yang digunakan dalam membagun aplikasi adalah MDLC versi Luther Sutopo. Hasil penelitian yang dilakukan berupa Game Edukasi Pertualangan Kolev sebagai media pendamping Pelajaran Matematika untuk siswa belajar diluar jam sekolah. Berdasarkan hasil penyebaran kepada 121 siswa didapatkan hasil keseluruhan sikap responden siswa terdapat pada kategori posistif.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Erlis Nurhayati, dengan judul Meningkatkan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Daring melalui Media Game Edukasi Quiziz pada Masa Pencegahan Covid-19. Penelitian dilakukan di SMP N 1 Gangga pelaksanaan tahap-tahap penelitian sedikit berbeda dari pembelajaran dalam kelas karena pembelajaran dilakukan secara terpisah atau siswa berbeda dirumah masing-masing. Hasil penelitian pada siklus 1 rata-rata siswa yang aktif 52,25% dengan kategori cukup. Pada siklus II rata-rata siswa aktif 73,9% dengan kategori tinggi. Apabila siklus 1 dan II terjadi peningkatan

keaktifan siswa 17,65%. Jadi kesimpulan dari media game edukasi quiziz dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam mata pelajaran IPS secara daring.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Palembayan pada bulan April dan Juni 2021. Tempat penelitian dipilih melalui pertimbangan fasilitas yang memungkinkan untuk melakukan penelitian.

B. Metode Penelitian

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode *Research & Development* (R&D) atau metode penelitian dan pengembangan. Metode ini dipilih karena penulis membutuhkan data yang harus di oleh terlebih dahulu. R&D adalah metode penelitian yang digunakan guna mengembangkan dan memvalidasi produk yang digunakan dalam pembelajaran dan pendidikan.[35] Sedangkan untuk model pengembangannya sendiri penulis menggunakan model yang dikembangkan oleh *S. Thagarajan* atau yang lebih dikenal model 4-D. 4D mempunyai 4 tahapan yaitu *define, design, develop,* dan *disseminate***.**[36]

1. *Define* (Pendefinisian)

   Istilah lain dari *define* adalah analisis kebutuhan. Dimana pada tahap ini bertujuan untuk mendefinisikan atau menganalisis syarat-syarat pengembangan. Setelah analisis dilakukan di tentukanlah tujuan dan batasan-batasan materi pembelajaran. Tahapan define ada 5 langkah:

   a. *Front-end analysis*

Langkah ini merupakan tahapan guru dalam melakukan diagnosis awal guna meningkatkan efektivitas dalam belajar sehingga *Front-end analysis* adalah suatu studi dari permasalahan mendasar yang guru hadapi untuk meningkatkan keberhasilan guru dalam mengajar.

b. Learner analysis

Langkah ini mempelajari mengenai karakteristik siswa meliputi kemampuan, latar belakang, sikap terhadap materi pembelajaran serta dipelajari juga media, format, dan bahasa yang dipilih.

c. Task analysis

Guru mengidentifikasi keahlian atau skill yang siswa kuasai kemudian menganalisisnya kedalam perangkat kebutuhan dan kecukupan subskill.

d. Concept analysis

Mengubah konsep materi utama yang akan diajarkan kedalam suatu hirarki setelah mengidentifikasinya.

e. Specifying instructional objectives

Setelah analisis konsep dilakukan, hasil dari analisis dikonversi dan dinyatakan ke dalam suatu perilaku. Maksudnya guru menulis tujuan pembelajaran dan perubahan perilaku setelah belajar.

2. *Design* (perancangan)

Pada tahapan ini prototipe suatu materi pembelajaran didesain, dimulai setelah perangkat tujuan pembelajaran berupa perilaku atau *behavioral objectives* dikatakan. Dalam tahapan ini ada 4 langkah:

a. *Constructing criterion-referenced tesis*

Behavioral objectives dikonversi menjadi suatu sketsa atau skema untuk materi bahan ajar.

b. Media selection

Suatu media presentasi yang menyediakan konsep bahan ajar dan sesuai dengan materi serta karakteristik siswa dipilih.

c. Format selection

Langkah ini dimana bentuk penyajian suatu materi pembelajaran dipilih dan disesuaikan dengan media yang dipilih.

d. Initial design

Penyajian materi menggunakan media dan langkah-langkah pembelajaran yang sebelumnya telah dirancang dipresentasikan.

3. *Develop* (pengembangan)

Disini prototipe materi pembelajaran dimodifikasi. Ada dua langkah pada tahap ini:

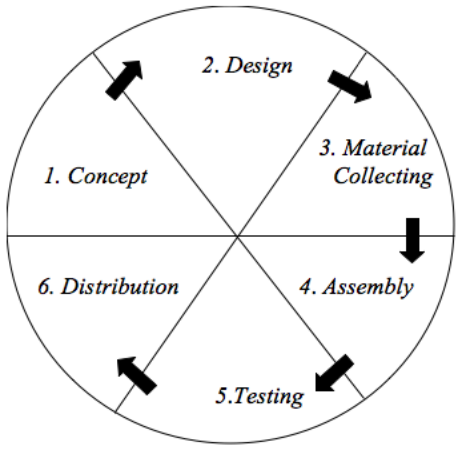
a. Expert appraisal

Pada langkah ini seorang ahli dalam bidangnya akan melakukan evaluasi kelayakan rancangan produk. Hasil dari evaluasi yang disampaikan, rancangan produk akan dimodifikasi supaya efektif, layak dan bisa dipakai serta memiliki kualitas yang tinggi.

b. Development testing

Pada tahap ini bertujuan untuk menemukan bagian dari rancangan produk yang akan diperbaiki melalui tahap uji coba menggunakan siswa sungguhan berdasarkan respon, reaksi, dan komentar. Dari hal tersebut rancangan produk akan dimodifikasi. Siklus ini akan terus berulang hingga rancangan produk dapat bekerja secara konsisten dan efektif.

Di tahap *develop*, model pengembangan yang penulis gunakan adalah model pengembangan multimedia versi *Luther Sutopo*. Dijelaskan ada 6 tahap dalam metodologi pengembangan multimedia, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (pendesainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *distribution* (pendistribusian).



Gambar 3.1 tahapan pengembangan multimedia
(sumber: Iwan Binanto, Multimedia dasar teori + Pengembangan)

a. Concept

Dalam tahapan ini ditentukan tujuan dan siapa pengguna yang akan berpengaruh pada nuansa multimedia. Termasuk karakteristik

pengguna dan mencakup kemampuan karena berpengaruh dalam pembuatan desain. Tahapan ini juga akan ditentukan jenis aplikasi dan tujuan aplikasi. Output dari tahap ini yaitu dokumen yang bersifat naratif guna mengetahui tujuan projek yang ingin dicapai.

b. Design

Dalam tahap ini spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan serta material atau bahan yang dibutuhkan akan dibuat serinci mungkin hingga tahap berikutnya. *Storyboard* biasanya digunakan pada tahap ini untuk menggambarkan deskripsi tiap *scene*.

c. Material collation

Bahan yang nantinya dibutuhkan seperti foto, animasi, audio, video, clip art yang sesuai dengan rancangan akan dikumpulkan pada tahapan ini.

d. Assembly

Tahap ini merupakan tahapan pembuatan semua bahan multimedia. Aplikasi dibuat berdasarkan tahap desain seperti storyboard, bagan alir, dan struktur navigasi.

e. Testing

Setelah tahap *assembly* dengan menjalankan aplikasi atau melihat kesalahan yang terjadi. Tahap pengujian alpha dimana pembuat yang melakukan pengujian. Kemudian beta test dimana melibatkan pengguna akhir.

f. Distribution

Tahap ini disebut juga tahap evaluasi agar pengembangan produk yang sudah jadi supaya lebih baik, dan dapat dijadikan masukkan untuk tahap *concept* pada produk selanjutnya.

4. *Disseminate* (Penyebaran)

Ada tiga kegiatan dalam tahap ini yaitu: *validating testing* dilakukan untuk mengetahui efektivitas dari suatu produk. Packaging merupakan pengemasan model pembelajaran seperti dengan mencetak buku panduan penerapan model pembelajaran, lalu buku tersebut disebarluaskan supaya dapat diserap (*difusi*) atau dipahami oleh orang lain dan digunakan (*adoption*).

C. Tahapan Penelitian

1. Define

Penulis melakukan observasi guna mencari informasi mengenai materi matematika di SMP Negeri 5 Palembayan. Permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran tersebut serta mengetahui kebutuhan yang diperlukan untuk perbaikan. Dari yang penulis amati pembelajaran masih menggunakan media berupa buku, papan tulis, dan spidol, serta kesulitan peserta didik dalam melakukan pembelajaran mandiri.

2. Design

Pada tahap ini penulis akan membuat rancangan mengenai media yang akan dibuat dan di desain berdasarkan penelitian.

3. Development

Penulis mengikuti beberapa tahapan dalam melakukan penelitian, yaitu tahapan yang diadopsi dari model pengembangan multimedia Luther Sutopo[37]**,** yaitu:

a. Concept

Tujuan dari pembuatan media, pengguna yang memakai media serta karakteristik si pengguna, dan aplikasi yang dipakai serta tujuan dari aplikasi yang dipakai.

b. Design

Pada tahap ini dibuat spesifikasi mengenai arsitektur program, tampilan, gaya, dan kebutuhan material atau bahan untuk program perancangan yang dilakukan yaitu:

1. Storyboard

Pada *storyboard* ini akan dibuat gambaran dari scene, bentuk visual perancangan, audio, durasi, keterangan, dan narasi untuk suara.

2. Struktur Navigasi

Dalam struktur navigasi digunakan model hirarki dengan memodifikasi sepenuhnya. Model hirarki dilihat pada penggunaan scene 1 (intro) dihubungkan dengan

scene 2 (halaman mulai). Scene 3 mempunyai hubungan dengan scene 4, 5, 6, 7, 8, dan seterusnya.

3. Perangkat yang digunakan

Perangkat yang digunakan dalam perancangan media ada dua yaitu perangkat keras berupa laptop, sedangkan perangkat lunak berupa adobe *RPG Maker MV* dan *adobe illustrator CC.*

c. Material Collecting

Dalam tahap ini bahan-bahan yang digunakan dikumpulkan, seperti clip art, video, gambar, suara, dan bahan pendukung lainnya.

d. Assembly

Adapun perancangan yang sudah dibuat, maka akan dibuat seluruh objek multimedia.

e. Testing

Setelah dibuat maka dilakukan uji coba, jika masih banyak kesalahan media akan diperbaiki, dan jika tidak proses selanjutnya pada *distribution*.

f. Distribution

Apabila tahap uji coba selesai, dan media berjalan dengan baik, kemudian disimpan pada media penyimpanan. Media

penyimpanan berupa *compact disk* (CD) dilakukan dalam proses *burning* mengunakan aplikasi yang ada.

4. Disseminate

Penulis melakukan uji coba terbatas pada produk yaitu dengan mencoba media yang dihasilkan setelah selesai dibuat. Jika sudah dipastikan media dibuat berjalan dengan baik maka akan dilakukan penyebaran.

D. Uji Produk

1. Uji Validitas Produk

Aspek pertama dalam penentuan kualitas produk pembelajaran yaitu validitas. Validitas konstruk merupakan validitas mengacu pada tingkat desain intervensi yang berkaitan satu sama yang lainnya. Produk pembelajaran dikatakan valid jika dikembangkan dengan teori yang mumpuni, disebut juga validitas isi.

Rumus yang digunakan Statistik Aiken's V uji validitas dapat dilakukan sebagai berikut[38]**:**

$$V=\sum S/[n(c-1)]$$

Keterangan:

s : r-lo

lo : Angka penelitian yang terendah

c : Angka penelitian validitas tertinggi

r : Angka yang diberikan oleh seorang penilaian

n : Jumlah penilai

Menentukan validitas “V” diperoleh antara 0.00 sampai 1.00. Validitas formula Aiken menyatakan produk yang valid memiliki rentang nilai Aiken’s V dan 0.60 – 1.00 dan jika tidak valid nilai Aiken’s kecil dari 0.60.

2. Uji Praktikalitas Produk

Apabila suatu produk memiliki praktikabilitas tinggi menandakan produk bersifat praktis dan mudah pengoperasiannya. Dalam media pembelajaran, praktikabilitas produk diukur dengan melihat apakah guru mempertimbangkan media dapat digunakan dan dipahami dari segi materi oleh siswa.

Dalam penelitian suatu pengembangan model akan dikatakan praktik jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa secara teoritis model dapat diterapkan di lapangan dan tingkat keterlaksanaan model termasuk kategori “baik”. Istilah “baik” ini masih memerlukan indikator-indikator yang diperlukan untuk menentukan tingkat “kebaikan” dari keterlaksanaan model. Lembar uji kepraktisan yang penulis gunakan ada dua, yaitu lembar uji kepraktisan menurut guru dan lembar uji kepraktisan menurut siswa yang belajar mata pelajaran matematika di kelas 1 SMP Negeri 5 palembayan.

Data hasil uji praktikalitas dihitung dengan menggunakan rumus[39]:

$$p = \frac{\sum f}{N} \text{ X } 100\%$$

keterangan:

P = Nilai Akhir

∑f = Perolehan Skor

N = Skor Maksimum

Hasil yang diperoleh diimplentasikan dengan menggunakan criteria sabagai berikut

Tabel 2.2 Prensentase Praktikalitas

Nilai (%)	Kategori
80 < P ≤ 100	Sangat Praktis
60 < P ≤ 80	Praktis
40 < P ≤ 60	Cukup Praktis
20 < P ≤ 40	Kurang Praktis
P ≤ 20	Tidak Praktis

Sumber: *Hamdunah, praktikalitas Pengembangan Modul Kontruktivisme dan Webside pada Materi Lingkaran Dan Bola, (*jurnal Lemma Prodi Pend. Matematika STKIP PGRI sumber, Vol.2, November 2015), hal 38..

3. Uji Efektivitas Produk

Suatu aspek keaktifan dalam pemgembangan, sangat diperlukan untuk mengetahui tingkat penerapan teori, atau model dalam suatu situasi tertentu. Uji efektivitas merupakan kegiatan mengukur kesesuaian antara hasil produk dengan tujuan yang diterapkan sebelumnya maka produk tersebut bisa dikatakan efektif.

Penulis membuat lembar angket uji efektivitas produk dengan mengambil respon siswa, apakah media pembelajaran berbasis game yang penulis rancang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran matematika.

Uji efektifitas dianalisis dengan menggunakan kappa, yaitu[40]**:**

$$k = \frac{p - pe}{1 - pe}$$

Keterangan:

k = Moment kappa yang menunjukkan validitas produk

p = proporsi yang terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai yang diberi oleh validator dibagi jumlah maksimal.

Pe = proporsi yang tidak terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai maksimal dikurangi dengan jumlah nilai total yang diberi validator dibagi jumlah nilai maksimal.

Tabel 3.2 Kategori Keputusan berdasarkan Moment Kappa (k)

Nilai (%)	**Kategori**
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,01 – 0,20	Sangat Rendah
≤0,00	Tidak Valid

Sumber: Randa Sagita, dkk, *Pengembangan Modul Konsep Mol Berbasis Inkuiri Terstruktur Dengan Penekanan Pada Interkoneksi Tiga Level Representasi Kimia Untuk Kelas X SMA* (Jurnal Eksakta Pendidikan), Vol.1, No.2, November 2017), hal 27.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

1. Define

Media pembelajaran matematika berbasis game ini dirancang untuk siswa kelas 7 SMP Negeri 5 Palembayan siswa memiliki tingkat pemahaman yang rendah dalam operasi hitung terutama dalam bilangan bulat negatif, kurangnya keaktifan siswa dalam mengerjakan soal di depan kelas, pekerjaan rumah hanya beberapa yang mengerjakan yang lain hanya menyalin, belum ada media pembelajaran game edukasi dalam mata pelajaran matematik. Maka dari itu dengan dirancangnya media pembelajaran ini dapat membantu siswa dalam belajar mandiri. Dalam hal ini, materi yang disajikan adalah pembelajaran metematika dengan perkiraan akan ada 4 KD yang akan dibahas, disesuaikan dengan buku pegangan yaitu buku Matematika.

2. Design

Dari pendefenisian masalah yang sudah dilakukan, media dirancang sesuai dengan mengembangkan game edukasi sebagai media pembelajaran mandiri pada siswa SMP, mengetahui seberapa besar tingkat validitas, prktikalita, efektivitas dari game edukasi sebagai media pembelajaran pada siswa SMP. Adapun prototipe produk sendiri disesuaikan dengan buku pegangan yang dipakai yaitu buku Matematika.

Agar produk dapat lanjut pada tahap berikutnya, media yang dibuat akan dinilai oleh guru dan dosen untuk mengetahui kekurangan yang sekiranya perlu untuk diperbaiki sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator.

3. Develop

a. Concept

Media pembelajaran matematika berbasis game ini dirancang untuk siswa kelas 7 SMP Negeri 5 Palembayan, yang nantinya dapat digunakan sebagai alat bantu dalam mempelajari matematika. Di dalam media yang dirancang terdapat meteri yang behubungan dengan matematika, seperti perbandingan dua besaran, perbandingan dua besaran dengan satuan yang berbeda, perbandingan senilai.

Hasil dari pengembangan media ini nantinya dapat dijalankan pada media android tanpa memerlukan system lain untuk menjalankanya. Produk yang dibuat nantinya tidak hanya berikan materi tetapi juga dilengkapi dengan games yang dapat memberikan edukasi. Sehingga tidak hanya belajar tetapi juga dapat bermain. Pengembangan media pembelajaran metematika berbasis game ini dirancang dengan menggunakan software RPG MAKER sabagai software utama. Guna mendukung software utama diguanakan aplikasi canva untuk mendukung dalam pembuatan game edukasi ini.

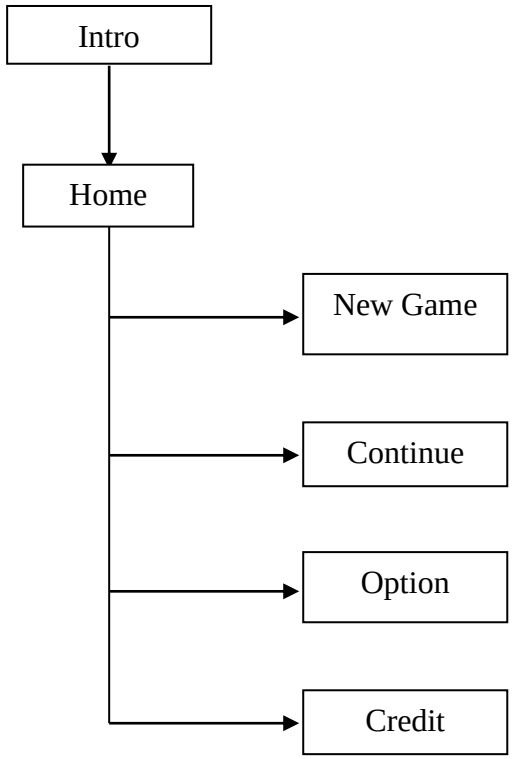
b. Design

Di tahap ini dilakukan perancangan struktur navigasi, storyboard, dan desain user interface.

1. Desain struktur navigasi

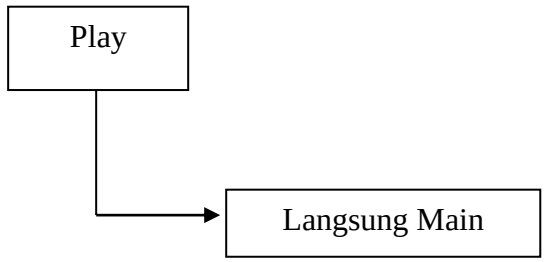
Pada menu, struktur navigasi yang diguanakan adalah hirarki model.

a. Struktur navigasi menu utama



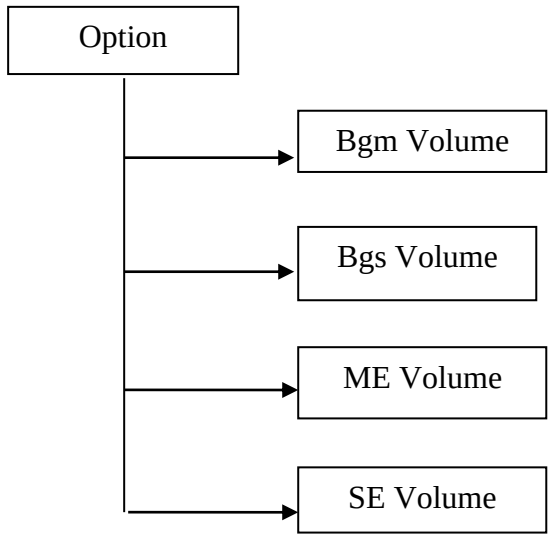
Gambar 4.1 Struktur Navigasi Utama

b. Struktur navigasi menu play



Gambar 4.2 Struktur navigasi menu *Play*

c. Struktur navigasi option



Gambar 4.3 Struktur Navigasi Menu *Option*

2. Storyboard

Pembuatan *storyboard* akan menjadi acuan dari pembuatan tampilan. Yang akan dibuat *storyboard* adalah bentuk visual perancangan, audio, dna keterangan. Padan *movie* awal dimulai dengan intro sebagai pembuka, dilanjutkan dengan menu utama (*home*) dan setelah itu beru menu-menu lainnya. Adapun perancangan *storyboard* secara sederhana bisa dilihat pada tabel berikut:

Scene	Visual	Link Scene	Keterangan
1 Halaman pembuka dan Menu	Home Pembuka	1. *Home* 2. *New Game* 3. *Continue* 4. *Option*	Berisi pembuka dari produk dan *home.*
2	Cerita	Intro	Merupakan awal cerita *user* dalam

Cerita			game. Cerita hanya akan muncul jika menekan tombol *New Game*
3 Perrmainan	Permainan	1. Lanjut game 2. *Save*	Dalam permainan ini user akan langsung bermain, dalam permainan user akan bermain sembari belajar.
4 Option	Option	1. BGM Volume 2. BGS Volume 3. ME Volume 4. SE Volume	Merupakan menu yang mengatur volume pada game

Tabel 4.4 Storyboard

Pada setiap storyboard dikebangkan yaitu:

a. Scene 1 – Intro, merupakan pembukaan saat media pembelajaran matematika berbasis game edukasi pertama kali di mainkan. Intro berupa logo yang ketika di klik akan menuju pada menu utama. Menu utama, pada menu ini berisi beberapa tombol yang merupakan menu-menu berikutnya yaitu *new game*, *continue*, dan *option*.

b. Scene 2 – Cerita, dalam game sebelum masuk pada permainannya maka akan ada cerita sebagai pembukaan untuk menlanjutkan permainan.

c. Scene 3 – Permainan, merupakan permainan yang akan di selesaikan oleh pemain sampai akhir.

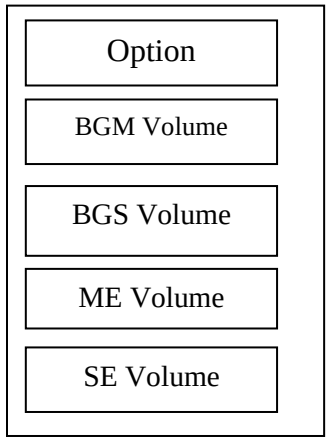
d. Scene 4 – Option, merupakan menu yang mengatur tentang volume karena di dalam permainan ini terdapat bunyi lonceng dan lainnya.

3. Desain *User Interface*

Media pembelajaran matematika berbasis game ini dirancang untuk siswa kelas 7 SMP Negeri 5 Palembayan, perancanagan media memerlukan gambar, audio, dan anumasi agar media yang dibuat menarik. Pemilihan *background* dibuat berdasarkan warna yang sesuai dengan teks dan gambarr yang digunakan nantinya.

Berikut merupakan *design interface* pada rancangan media ini:

Movie	Visual	Image	Audio
1	Math Island New Game Continue Option Credit	*Background*, Animasi, Tombol	Tombol
2	New Game	*Background*, Animasi, Tombol	Tombol

3		*Background*, Animasi, Tombol	Tombol

Tabel 4.5 Desain user interface

c. Material *Collecting*

Di tahapan ini akan dikumpulkan material yang diperlukan dalam perancangan media pembelajaran matematika berbasis game edukasi. Adapun bahan yang akan dikumpulkan yaitu gambar-gambar pendukung ynag dapat dibuat menggunakan *adobe illustrator* dan *canva.*

Sedangkan data dan informasi yang harus dikumpulkan untuk memulai perancangan media, sebagai berikut:

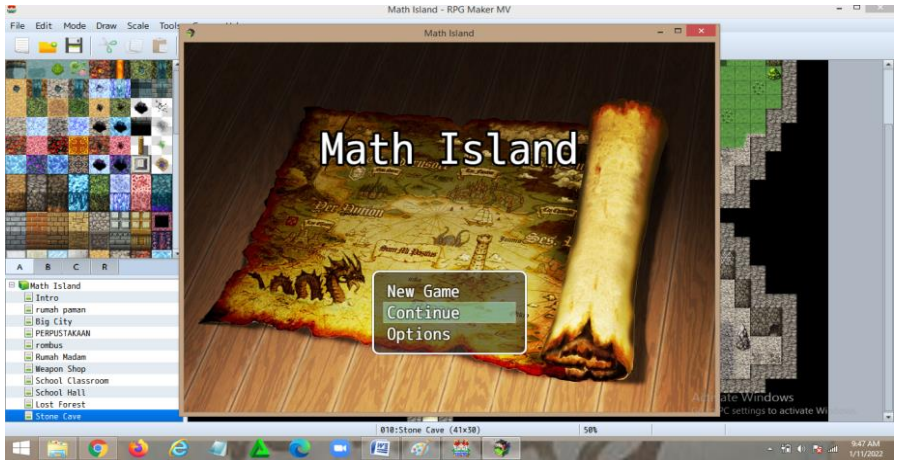
1. Data materi matematika kelas VII yaitu: Bilangan, Himpunan, Bentuk Aljabar, dan Persamaan dan Pertidak samaan Linear Satu Variabel.
2. Data suara atau audio yang nantinya digunakan untuk tombol-tombol yang ada dan latar suara dari game.
3. Data gambar yang akan digunakan sebagai tambahan dan gambar-gambar pendukung lainnya yang dapat dibuat di *adobe illustrator* dan *canva*,

d. *Assembly*

Assembly adalah Langkah pembuatan keseluruhan objek dari media berdasarkan rancangan yang dibuat sebelumnya

1. Pembuatan objek

Sedangkan untuk objek berupa gambar-gambar yang diperlukan dibuat menggunakan adobe illustrator dan sebagian dibuat menggunakan canva, dengan terhubung ke internet. Objek yang telah dibuat akan disimpan di dalam ‘img’ pada file projek game dengan format png secara otomatis objek akan disimpan pada objek game yang dibuat dan langsung dapat digunakan**.**



Gambar 4.6 Objek

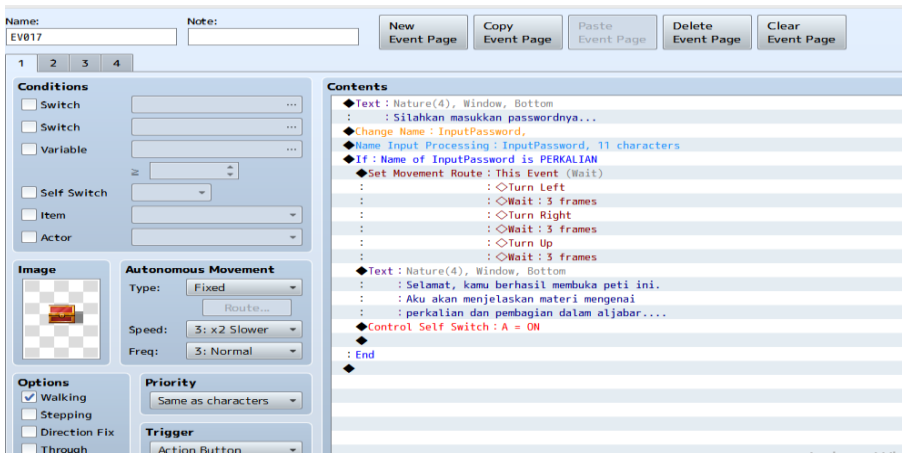
2. Pembuatan Tombol Navigasi

Tombol navigasi sendiri dibuat pada aplikasi *Adobe Illustrator*. Kemudian dari *Adobe Anime CC*, tombol yang telah disimpan dalam format PNG akan di*import* ke *stage* yang otomatis

akan tersimpan ke *library*. Setelah itu tombol akan dikonvert majadi simbol *button*.

3. Memasukkan script atau coding game.

Pada produk yang dibuat kali ini digunakan script atau coding untuk mangatur permainan. Jadi penempatan script atau coding terletak pada tileset yang dibuat dengan cara klik kanan pada tileset.



Gambar 4.7 Script atau coding game

4. Suara

Kebutuhan suara pada game sudah tersedia pada aplikasi *RPG Maker*, begitu juga dengan intro untuk cerita awal. Untuk beberapa suara seperti bunyi lonceng dan sebagianya, peneliti dapat dari *internet* dengan licensi *creative common* (cc).

5. *Test* dan publikasi produk

Saat tahap pembuatan produk telah selesai akan dilakukan test pada produk , untuk melihat hasil dari produk dapat dicoba pada *file project*. Jika terjadi kegagalan pada saat *test*, maka produk akan

kembali diperbaiki hingga tidak ada lagi kegagalan dalam menjalankan produk. Jika pada tahap *test* produk berhasil, maka produk akan dipublikasikan dalam ektensi, aplikasi agar dapat dijalankan pada *android*.

6. Tampilan produk

a. Intro



Gambar 4.8 Intro

Intro merupakan tampilan pertama ketika produk dijalankan. Seperti gambar di atas. *Intro* terdapat beberapa tombol, yaitu tombol new game untuk memulai permainan, *continue* melanjutkan game yang sebelumnya disimpan dan *exit* untuk keluar dari game.

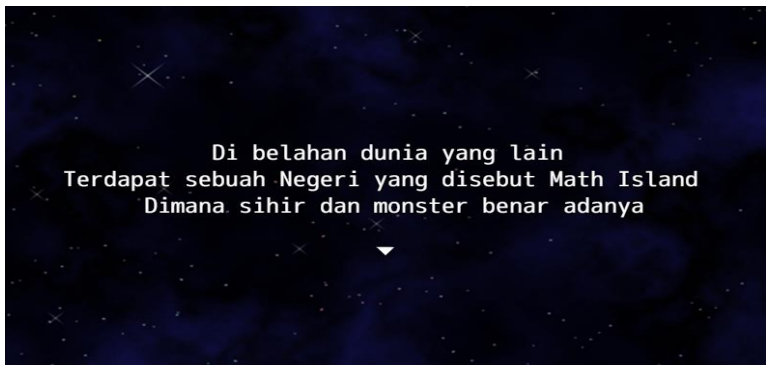
b. Menu utama



Gambar 4.9 Menu utama

Pada tampilan menu utama terdapat 3 buah tombol. *New game*, *continue*, dan *options*. Dimana *new game* merupakan tombol yang mengarahkan *user* pada *game edukasi* matematika. Pada saat memainkan *game* dan *user* ingin keluar dari *game* maka seacara otomatis akan tersimpan dan tombol *continue* akan berfungsi untuk melanjutkan *game* yang telah tersimpan. *Options* adalah

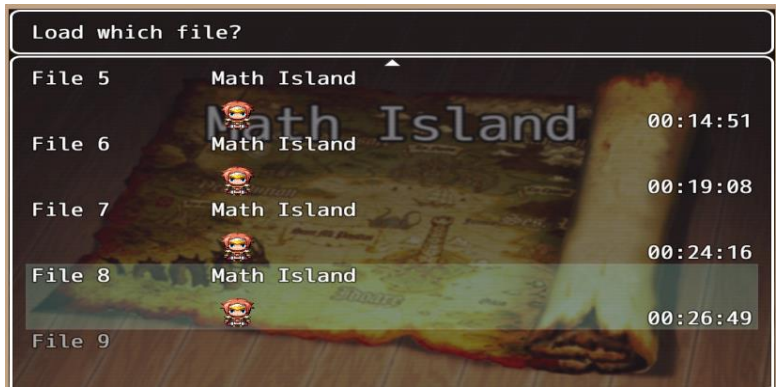
c. Tampilan *Game* saat *Play*



Gambar 4.10 Game saat Play

d. Tampilan *Game* saat *Continue*

Tampilam untuk tombol continue sisesuaikan saat terakhir kali user keluar dari game.



Gambar 4.11 Game saat Continue

e. *Testing* (pengujian)

Di tahap ini produk yang suadah jadi akan diuji untuk melihat apakah tidak ada kesalahan (*error*) pada produk. Jika produk dinyatakan baik maka bisa lanjutkan pada tahap *distribution*. Tapi jika tidak maka produk akan diperbaiki dulu sampai dapat dinyatakan baik. Dalam pengujian produk akan digunakan metode *blackbox.*

1. Pengujian matode *blackbox*

Pengujian metode *blackbox* digunakan dengan tujuan untuk melihat apakah fungsi yang ada pada produk dapat berfungsi dengan baik. Berikut rancangan pengujian produk.

Rancangan pengujian produk			
No	Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Teknik pengujian
1	*Intro*	Otomatis menuju home	*Blackbox*
2	*Home*	Menu *Home*	*Blackbox*

3	Cerita	Menampilkan jalan cerita	*Blackbox*
4	Rumah Paman	Menampilkan game pada Rumah Paman	*Blackbox*
5	Kota	Menampilkan game pada Kota	*Blackbox*
6	Rumah Madam	Menampilkan game pada Rumah Madam	*Blackbox*
7	Perpustakaan	Menampilkan game pada Perpustakaan	*Blackbox*
8	Toko Senjata	Menampilkan game pada Toko Senjata	*Blackbox*
9	Ruang Kelas	Menampilkan game pada Ruang Kelas	*Blackbox*
10	Koridor Sekolah	Menampilkan game pada Koridor Sekolah	*Blackbox*
11	Hutan	Menampilkan game pada Hutan	*Blackbox*
12	Gua	Menampilkan game pada Gua	*Blackbox*
13	Halaman Sekolah	Menampilkan game pada Halaman Sekolah	*Blackbox*

14	*Credit*	Menampilkan identitas si pengembang	*Blackbox*
15	*Exit*	Menutup aplikasi produk	*Blackbox*

Tabel 4.12 Rancangan Pengujian Produk

a. Pengujian intro

Kasus dan hasil pengujian			
Intro	Animasi intro berjalan baik dan dapat langsung menuju menu	Animasi intro berjalan baik dan langsung menuju menu	Diterima

Tabel 4.13 Pengujian Intro

b. Pengujian menu *home*

Kasus dan hasil pengujian			
Yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamantan	Kesimpulan
Menu *Play*	Masuk pada game	Game dapat ditampilkan dengan baik	Diterima

Manu *Continue*	Masuk pada game terakhir dimainkan	Game tampil tepat dimana pemain berhenti	Diterima
Menu *Credit*	Masuk pada profil dari pengembang produk	Menampilkan profil atau identitas dari pengembang	Diterina
Menu *Exit*	Keluar dari produk	Dapat keluar dari produk	diterima

Tabel 4.14 Pengujian Menu *Home*

c. Pengujian menu *play*

Kasus dan hasil pengujian			
Yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamantan	Kesimpulan
Menu *Play*	Game dapat dijalankan hingga selesai dan tidak ada *error*	Dapat memainkan game hingga selesai tanpa terjadi *error*	Diterima

Tabel 4.15 Pengujian Menu *Play*

d. Pengujian Rumah Paman

Kasus dan hasil pengujian			
Yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
Rumah	Rumah Paman	Dapat	Diterima

Paman	dapat dimainkan tanpa *error*	memaikan Rumah Paman tanpa *error*	
	Kuis dapat dimainkan dengan *score* yang sesuai dengan pilihan si pemain	Dapat mengakses kuis serta hasil *score* sesuai dengan pilihan si pemain	Diterima

Tabel 4.16 Pengujian Rumah Paman

e. Pengujian Kota

Kasus dan hasil pengujian			
Yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
Kota	Kota dapat dimainkan tanpa *error*	Dapat memaikan Kota tanpa *error*	Diterima
	Kuis dapat dimainkan dengan *score* yang sesuai dengan pilihan si pemain	Dapat mengakses kuis serta hasil *score* sesuai dengan pilihan si pemain	Diterima

Tabel 4.17 Pengujian Kota

f. Pengujian Rumah Madam

Kasus dan hasil pengujian			
Yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
Rumah Madam	Rumah Madam dapat dimainkan tanpa *error*	Dapat memaikan Rumah Madam tanpa *error*	Diterima
	Kuis dapat dimainkan dengan *score* yang sesuai dengan pilihan si pemain	Dapat mengakses kuis serta hasil *score* sesuai dengan pilihan si pemain	Diterima

Tabel 4.18 Pengujian Rumah Madam

g. Pengujian Perpustakaan

Kasus dan hasil pengujian			
Yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
Rumah Perpustakaan	Perpustakaan dapat dimainkan tanpa *error*	Dapat memaikan Perpustakaan tanpa *error*	Diterima
	Kuis dapat dimainkan dengan *score* yang sesuai dengan pilihan si pemain	Dapat mengakses kuis serta hasil *score* sesuai dengan pilihan si pemain	Diterima

Tabel 4.19 Pengujian Perpustakaan

h. Pengujian Toko Senjata

Kasus dan hasil pengujian			
Yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
Toko Senjata	Toko Senjata dapat dimainkan tanpa *error*	Dapat memaikan Toko Senjata tanpa *error*	Diterima
	Kuis dapat dimainkan dengan *score* yang sesuai dengan pilihan si pemain	Dapat mengakses kuis serta hasil *score* sesuai dengan pilihan si pemain	Diterima

Tabel 4.20 Pengujian Toko Senjata

i. Pengujian Ruang Kelas

Kasus dan hasil pengujian			
Yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
Ruang Kelas	Ruang Kelas dapat dimainkan tanpa *error*	Dapat memaikan Ruang Kelas tanpa *error*	Diterima
	Kuis dapat dimainkan dengan *score* yang sesuai dengan pilihan si pemain	Dapat mengakses kuis serta hasil *score* sesuai dengan pilihan si pemain	Diterima

Tabel 4.21 Pengujian Ruang Kelas

j. Pengujian Koridor Sekolah

Kasus dan hasil pengujian			
Yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
Koridor Sekolah	Koridor Sekolah dapat dimainkan tanpa *error*	Dapat memaikan Koridor Sekolah tanpa *error*	Diterima

Tabel 4.22 Pengujian Koridor Sekolah

k. Pengujian Hutan

Kasus dan hasil pengujian			
Yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
Hutan	Hutan dapat dimainkan tanpa *error*	Dapat memaikan Hutan tanpa *error*	Diterima

	Kuis dapat dimainkan dengan *score* yang sesuai dengan pilihan si pemain	Dapat mengakses kuis serta hasil *score* sesuai dengan pilihan si pemain	Diterima

Tabel 4.23 Pengujian Hutan

l. Pengujian Hutan

Kasus dan hasil pengujian			
Yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
Hutan	Hutan dapat dimainkan tanpa *error*	Dapat memaikan Hutan tanpa *error*	Diterima

Tabel 4.24 Pengujian Gua

m. Pengujian Halaman Sekolah

Kasus dan hasil pengujian			
Yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
Halaman Sekolah	Halaman Sekolah dapat dimainkan tanpa *error*	Dapat memaikan Halaman Sekolah tanpa *error*	Diterima

Tabel 4.25 Pengujian Halaman Sekolah

n. Pengujian menu *continue*

Kasus dan hasil pengujian			
Yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
Menu *continue*	Game dapat dilanjutkan sesuai dengan ruangan terakhir dimainka dan tidak ada *error*	Dapat melanjutkan game sesuai dengan ruangan terakhir dimainkan dan tidak terjadi *error*	Diterima

Tabel 4.26 Pengujian Menu *continue*

o. Pengujian menu *exit*

Kasus dan hasil pengujian			
Yang diuji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamatan	kesimpulan
Menu *exit*	Produk dapat ditutup dan game bisa dilanjutkan nanti	Dapat menutup game dan dapat melanjutkan game	Diterima

Tabel 4. 27 Pengujian *Exit*

p. Hasil pengujian fungsionalitas

No	Pengujian	*Error*	Validitas
1	Tombol	-	Valid
2	Animasi	-	Valid
3	*Script*	-	Valid

Tabel 4. 28 Hasil Pengujian *Fungsionalitas*

2. Kesimpulan pengujian

Setelah tahap pengujian selesai dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran matematika berbasis game edukasi kelas VII SMP N 5 Palembayan dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat sebelumnya.

f. *Distribution*

Di tahap ini produk atau media yang telah selesai akan diburning ke dalam CD (*compact disk*). Didalamnya terdapat 2 jenis file yaitu:

1. *File aplikasi,* yaitu file yang menjalankan program.
2. *File projek,* sebagai kelengkapan.

Aplikasi ini dijalankan pada spesifikasi hardware dan software sebagai berikut:

1. *Hardware*
   a. *Processor*: *intel*
   b. *Motherboard*: pilih *maindboard* yang kompatibel sesuai dengan *processor* yang digunakan.
   c. *VGA*: kartu grafik 64 bit memori 512 MB.
   d. *Monitor*: minimal resolusi 800 x 600
   e. *Speaker*: Standar.
   f. *Mouse*: Standar.
   g. *Keyboard*: Standar.
2. *Software*

Untuk menjalankan atau meng*instal* media ini tidak menpunyai batasan minimal software pendukung seperti *RPG maker mv* untuk menjalankan. Sedangkan aplikasinya sendiri dapat dijalankan pada *android*.

4. *Disseminate* (penyebarluasan)

Dalam tahap awal penyebaran media pembelajaran ini hanya terbatas pada guru matematika SMP N 5 Palembayan. Terbatasnya penyebaran ini karena dalam prosesnya media ini nanti akan mengalami banyak perbaikan berdasarkan saran dari berbagai pihak terkait, seperti validator dan responden.

B. Uji Produk

1. Hasil Uji Validitas Instrumen

Guna melihat apakah instrumen dapat dipakai dalam penelitian dari isi produk. Uji validitas instrument dilakukan oleh dosen metodologi penelitian. Berikut hasil uji validitas instrument.

Pernyataan	**Validator**		
	Bapak Supratman Zakir, M.Pd, M.Kom		
	Skor	**S**	**V**
Item 1	4	3	0,75
Item 2	4	3	0,75
Item 3	4	3	0,75
Item 4	4	3	0,75
Item 5	4	3	0,75
Item 6	4	3	0,75
Item 7	4	3	0,75
Item 8	4	3	0,75
Jumlah			6

Rata-Rata Nilai V	0,75

Tabel 4.29 Tabel Hasil Uji Validitas Instrumen

2. Hasil Uji Validitas Produk

Guna melihat produk yang dihasilkan berkualitas dan siap pakai dan melihat isi dari produk sudah tepat perlu dilakukan uji validitas. Uji validitas dilakukan pada ahli media, dosen matematika dan Dosen Bahasa Indonesia. Berikut hasil uji validitas produk :

No	Validator	Instrumen	Hasil
1	Gusnita Darmawati, M.Kom	Validasi Konstruk	0,93
2	Dedi Mardianto, M.Si	Validasi Konten	0,68
3	Inggria Kharisma, M.Pd	Validasi Kebahasaan	0,81
Rata-rata Keseluruhan			0,80
Kriteria			**Valid**
Kriteria			**Valid**

Tabel 4.30 Tabel Hasil Uji Validitas

Dari hasil validitas produk yang telah dilakukan ajli maka didapatkan nilai 0,80 dengan Kriteria **valid.**

3. Hasil Uji Praktiklitas

Uji praktikalitas dilakukan untuk melihat kepraktisan dari media pembelajaran yang dibuat. Uji ini dilakukan oleh beberapa orang guru

dari SMP Negeri 5 Palembayan. Media pembelajaran yang dirancng dapat dikatakan prktis, jika guru berpendapat media yang dirancang dapat memberi kemudahan pada siswa. Berikut hasil olah data yang dilakukan :

Pernyataan	**Penguji**		
	Bapak Drs. Farid Wajdi	**Ibu Yulfi Safitri, S.Pd**	**Ibu Laila Murni, S.Pd**
1	100	80	80
2	80	80	80
3	80	80	80
4	100	60	80
5	100	80	80
6	80	80	60
7	100	80	60
8	100	80	80
9	80	80	80
10	100	80	80
11	80	60	80
12	100	80	80
13	100	60	80
Rata-rata	92	75	76
Hasil Praktikalitas	**81**		
Kriteria	**Sangat Praktis**		

Tabel 4.31 Tabel Hasil Uji Praktikalitas

Berdasarkan hasil dari uji praktikalitas yang sudah diolah sebelumnya didapatkan nilai 81 yang berada pada interval $80 < P \leq 100$ dengan kategori **Sangat Praktis**.

4. Hasil Uji Efektivitas

Dalam melakukan uji efektivitas, angket dibagikan pada sejumlah siswa kelas I SMP Negeri 5 Palembayan. Uji ini dilakukan untuk melihat keefektivan suatu media terhadap siswa kelas I. Berikut hasil olah datanya :

No	Nama Responden	Nilai(K)	Kategori
1	Agung Setiawan	0,91	Sangat Tinggi
2	Novia Putri	0,78	Tinggi
3	Afiya Fiddhini	0,83	Sangat Tinggi
4	Nur Azizah	0,83	Sangat Tinggi
5	Raihandy Pratama Fitra	0,94	Sangat Tinggi
6	Muhammad Rizky	0,94	Sangat Tinggi
7	Syadza Nurul Adha	0,75	Tinggi
8	Jamilatul Zahra	0,75	Tinggi
Rata-rata		**0,84**	
Kategori		**Sangat Tinggi**	

Tabel 4.32 Tabel Hasil Uji Evektifitas

Berdasarkan pengolahan data uji praktikalitas menggunakan moment Kappa didapatkan nilai 0,84 dengan kategori **Sangat Tinggi**.

C. Pembahasan

Dari hasil uji maka diperoleh validitas dari tiga orang ahli media, dosen matematika, bahasa diperoleh nilai 0.80 dengan criteria valid, hasil uji praktikalitas dari 3 orang guru diperoleh nilai 81 dengan kategori sangat praktis, dan hasil uji efektivitas 8 orang siswa hasil rata-rata nilai 0,84 dengan

kategori sangat tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Pengembangan Game Edukasi pada Mata Pelajaran Matematika sebagai Media pembelajaran Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang menggunakan jenis R&D dengan model pengembangan 4D.

Berdasarkana dari rujukan peneliti dari penelitian sebelumnya yang pertama Widya Wati dengan judul "Game Edukasi Fisika Berbasis Smartphone Android sebagai Media Pembelajaran Fisika". Perbedaan penelitian dengan penulis adalag mata pelajaran, tempat penelitian, materi, dan haisl penelitian. Game edukasi ini dikategorikan layak karena nilai rata-rata 3,70. Hasil penelitian ini berupa link yang diakses dengan dengan menggunakan jaringan internet. Sedangkan hasil penelitian penulis berbentuk aplikasi yang bisa diisntal di android siswa dan guru.

Yang kedua dilakukan oleh Muhammad Defri Enkasyarif, dengan julud "Pembanguna Game Edukasi Pertualangan Kolev sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android (Studi Kasus SMPN 1 Tanjung Sari)". Game edukai pertulangan ini mendapatkan hasil penyebaran yang dilakukan kepada 121 siswa terdapat hasil yang positif, sedangakan penulis mendapatkan nilai 0,84 dengan kategori sangat tinggi dan bisa digunakan siswa. Perbedaan penelitian dan penulis yaitu dengan penelitian dengan menggunakan metode membagun aplikasi adalah MDLC versi Luther Sutopo, sedangkan penuli menggunakan metode R&D dengan model pengembangan 4D. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penulis tempat, hasil penelitian.

Ketiga penelitian dilakukan oleh Erlis Nurhayati, dengan judul "Meningkatkan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Daring melalui Media Game Edukasi Quiziz pada Masa Pencegahan Covid-19. Penelitian dilakukan di SMP N 1 Gangga. Perbedaan penelitian dengan penulis yaitu tempat penelitian, tahap-tahap penenelitian, mata pelajaran. Penelitian dilakukan secara terpisah dan dirumah masing-masing, sedangkan penulis dilakukan secara langsung

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dimana hasil penelitian yang penulis lakukan di SMP N 5 Palembayan, peneliti dapat simpulkan telah menghasilkan sebuah media pembelajaran metematika berbasis game edukasi. Media ini dapat di akses di Android dan dapat digunakan dimanapun. Media pembelajaran ini dapat meminimalisir permasalahan siswa dalam belajar matematika. Media ini dirancang dengan menggunakan soffware RPG MAKER dengan bantuan software lain.

Jika rancangan game edukasi sudah selesai dibuat maka, penulis akan melakukan pengujian uji validitas yang dilakukan oleh dosen dengan bidang ahli khusunya yaitu dosen ahli media, metodologi penelitian, matematika, dan bahasa, didapatkan hasil dengan rata-rata validitas nilai 0,80. Uji praktikalitas dilakukan oleh guru bidang studi yang terkait, maka didapatkan hasil dengan rata-rata nilai 81. Terakhir uji efektivitas kepada siswa, dimana didapatkan hasil dengan rata-rata nilai 0,84.. Uji validitas diujikan kepada 4 orang dosen yang setelah diolah hasilnya adalah valid. Kemudian uji praktikalitas diujikan kepada 3 orang guru dengan hasil produk ini memiliki praktikalitas yang sangat baik. Terakhir untuk uji efektivitas diujikan kepada siswa. Dimana hasil dari uji efektivitas produk ini merupakan media pembelajaran yang memiliki efekvitas yang sangat baik.

B. SARAN

Dari kesimpulan diatas hasil penelitian ini penggunaan game edukasi dapat digunakan dimanapun dan bisa mengulang-ulang pelajaran materi pembelajaran matematika. Media ini dapat digunakan dengan mata pelajaran lain. Jika ada peneliti lain atau calon peneliti yang ingin mengembangkan game edukasi ini maka dapat mencari informasi tentang perkembang teknologi ini.

Penulis mendapatkan masukan seperti ide untuk mengembangkan media pembelajaran ini, dari masukkan tersebut penulis mendapat berbagai kritik dan saran yang membangun, sehinggan media pembelajaran matematika berbasis game edukasi dapat terwujud. Saran yang penulis dapat berikan dari penelitian ini sebagai berikut, dimana kita melakukan riset dari rancangan media sebelum masuk dalam proses pembuatan, dalam pembuatan media ini dibutuhkan waktu, dan media ini mendapatkan potensi untuk dikembangkan untuk lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] P. H. Pebriana, "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM TEACHING UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS V SDN 009 BANGKINANG," vol. 1, no. 2, pp. 64–73, 2017.

[2] M. Nu'man, "Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif Alquran," *JPM J. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 1, p. 39, 2016, doi: 10.33474/jpm.v2i1.205.

[3] D. J. Panjaitan and D. N. Hasanah, "Musik Mozart Sebagai Pengiring Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Belajar Matematika," vol. 3, no. 1, pp. 40–48, 2020.

[4] S. W. Danoebroto, "MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PENDIDIKAN MULTIKULTURAL," vol. 1.

[5] A. Astuti and LEONARD, "PERAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA," vol. 2, no. 2, pp. 102–110.

[6] Nasaruddin, "KARAKTERISIK DAN RUANG LINGKUP PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH Oleh : Nasaruddin," pp. 63–76.

[7] S. M. A. N. 5 K. Karawang, "PERSEPSI SISWA TERHADAP MATA PELAJARAN MATEMATIKA," pp. 62–71.

[8] Y. Ramdani, "KAJIAN PEMAHAMAN MATEMATIKA MELALUI ETIKA PEMODELAN MATEMATIKA Yani Ramdani *," pp. 1–14, 2004.

[9] M. P. Nurdyansyah and M. M. Andiek Widodo, *INOVASI TEKNOLOGI PEMBELAJARAN*. 2554.

[10] M. Ngafifi and M. Ngafifi, "KEMAJUAN TEKNOLOGI DAN POLA HIDUP MANUSIA DALAM PERSPEKTIF SOSIAL BUDAYA," *J. Pembang. Pendidik. Fondasi dan Apl.*, no. 3, pp. 33–47.

[11] R. Okra and Y. Novera, "Pengembangan Media Pembelajaran Digital IPA Di SMP N 3 Kecamatan Pangkalan," *J. Educ. J. Educ. Stud.*, vol. 4, no. 2, p. 121, 2019, doi: 10.30983/educative.v4i2.2340.

[12] L. D. Pratama, W. Lestari, and A. Bahauddin, "Game Edukasi: Apakah membuat belajar lebih menarik?," *At- Ta'lim J. Pendidik.*, vol. 5, no. 1, pp. 39–50, 2019, doi: 10.36835/attalim.v5i1.64.

[13] Iwan Falahudin, "Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran," *Diponegoro Med. J. (Jurnal Kedokt. Diponegoro)*, vol. 6, no. 2, pp. 402–416, 2017.

[14] A. Suryadi, "Perancangan Aplikasi Game Edukasi Menggunakan Model Waterfall," *J. Petik*, vol. 3, no. 1, p. 8, 2018, doi: 10.31980/jpetik.v3i1.352.

[15] R. Jennah, *L : Llltlltlill*. 2009.

[16] T. Tafonao, "Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa," *J. Komun. Pendidik.*, vol. 2, no. 2, p. 103, 2018, doi: 10.32585/jkp.v2i2.113.

[17] A. Muhson, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi," *J. Pendidik. Akunt. Indones.*, vol. 8, no. 2, 2010, doi: 10.21831/jpai.v8i2.949.

[18] T. Nurseto, "Membuat Media Pembelajaran yang Menarik," *J. Ekon. dan Pendidik.*, vol. 8, no. 1, pp. 19–35, 2012, doi: 10.21831/jep.v8i1.706.

[19] M. P. & M. S. L. M. P. Netriwati, *Media Pembelajaran Matematika*, no. May. 2019.

[20] M. Yunus, I. F. Astuti, and D. M. Khairina, "Game Edukasi Matematika Untuk Sekolah Dasar," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 2, p. 59, 2015, doi: 10.30872/jim.v10i2.192.

[21] S. A. Pramuditya, M. S. Noto, and H. Purwono, "Desain Game Edukasi Berbasis Android pada Materi Logika Matematika," *JNPM (Jurnal Nas. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 2, p. 165, 2018, doi: 10.33603/jnpm.v2i2.919.

[22] D. P. Hermawan, D. Herumurti, and I. Kuswardayan, "Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Berjenis Puzzle, RPG dan Puzzle RPG Sebagai Sarana Belajar Matematika," *JUTI J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. 15, no. 2, p. 195, 2017, doi: 10.12962/j24068535.v15i2.a663.

[23] B. Pane, X. Najoan, and S. Paturusi, "Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Ragam Budaya Indonesia," *J. Tek. Inform.*, vol. 12, no. 1, 2017, doi: 10.35793/jti.12.1.2017.17793.

[24] A. D. Wulandari, "Game Edukatif Sejarah Komputer Menggunakan Role Playing Game (RPG) MAKER XP Sebagai Media Pembelajaran di SMP Negeri 2 Kalibawang," *Unitersitas Negeri Yogyakarta*, vol. Unknown, no. Unknown, p. 10, 2015, [Online]. Available: http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2012071302010531749001.

[25] N. Rahmah, "Hakikat Pendidikan Matematika," *Al-Khwarizmi J. Pendidik. Mat. dan Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 1, no. 2, pp. 1–10, 2018, doi: 10.24256/jpmipa.v1i2.88.

[26] M. D. Siagian, "Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika," *MES J. Mat. Educ. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 58–67, 2016.

[27] N. R. Siregar, "Persepsi Siswa Pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan Pada Siswa yang Menyenangi Game," *Pros. Temu Ilm. X Ikat. Psikol. Perkemb. Indones.*, pp. 224–232, 2017.

[28] J. Kuswanto and F. Radiansah, "Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI," *J. Media Infotama*, vol. 14, no. 1, 2018, doi: 10.37676/jmi.v14i1.467.

[29] J. Juannita and B. Prasetya Adhi, "Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia Untuk Kelas 8 SMP Dengan Fitur Augmented Reality Berbasis Android (Studi Kasus : SMPN 7 Depok)," *PINTER J. Pendidik. Tek. Inform. dan Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 76–81, 2017, doi: 10.21009/pinter.1.1.10.

[30] Okkita Rizan and H. Hamidah, "Rancangan Aplikasi Monitoring Kamera CCTV Untuk Perangkat Mobile Berbasis Android," *Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 3, p. 46, 2016.

[31] Y. Firmansyah and J. Jamilah, "Implementasi Sdlc Waterfall Dalam Pembuatan Game Edukasi Perjuangan Indonesia"Hisotira" Menggunakan Rpg Maker Mv Berbasis Android," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 178–185, 2018, doi: 10.31294/khatulistiwa.v6i2.162.

[32] O. Eriek, R. I. Diyah, and D. L. Melani, "Rancang Bangun Aplikasi Permainan I Smart Menggunakan RPG Maker MV Dengan Metode Computer Assisted Instruction Berbasis Android," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. STI&K*, vol. 3, p. 163, 2019.

[33] F. Novitasari, Y. Djahir, and S. Fatimah, "Pengaruh Media Adobe Illustrator Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sma Srijaya Negara," *J. Profit*, vol. 2, no. 1, pp. 59–66, 2015, [Online]. Available: https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jp/article/view/5535/2974.

[34] A. D. Jubaedi and Samsul Bahri, "MODEL PEMBELAJARAN KOSAKATA TIGA BAHASA BERBASIS GAME," *Spectrochim. Acta - Part A Mol. Biomol. Spectrosc.*, vol. 192, no. 4, pp. 121–130, 2018, [Online]. Available: http://ec.europa.eu/energy/res/legislation/doc/biofuels/2006_05_05_consultation_en.pdf.

[35] Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis Administrasi*. 2002.

[36] and other thiagaraja, sivasailan, "Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook," *J. Sch. Psychol.*, vol. 14, no. 1, p. 75, 1976, doi: 10.1016/0022-4405(76)90066-2.

[37] I. Binanto, *Multimedia Digital Dasar Teori*, vol. 1. 2010.

[38] S. Mayati, Supriadi, and A. Nur Khomarudin, "Perancangan Aplikasi E-Discussion Pada SMA Negeri 1 Banuhampu," *CSRID Journal*, vol. 11, no. 2. pp. 119–129, 2019.

[39] Hamdunah, "Praktikalitas Pengembangan Modul Kontruktivisme Dan Website Pada Materi," vol. II, no. 1, pp. 35–42, 2015.

[40] R. Sagita, F. Azra, and M. Azhar, "Pengembangan Modul Konsep Mol Berbasis Inkuiri Terstruktur Dengan Penekanan Pada Interkoneksi Tiga Level Representasi

Kimia Untuk Kelas X Sma," *J. Eksakta Pendidik.*, vol. 1, no. 2, p. 25, 2017, doi: 10.24036/jep.v1i2.48.

HASIL ANALISIS LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

Pernyataan	**Validator**		
	Bapak Supratman Zakir, M.Pd, M.Kom		
	Skor	**S**	**V**
Item 1	4	3	0,75
Item 2	4	3	0,75
Item 3	4	3	0,75
Item 4	4	3	0,75
Item 5	4	3	0,75
Item 6	4	3	0,75
Item 7	4	3	0,75
Item 8	4	3	0,75
Jumlah			6
Rata-Rata Nilai V			0,75

Dari validator di atas didapatkan nilai rata-rata **0.75** dengan menggunakan rumus Aiken's V. dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajara Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang penulis buat dapat dikatakan **valid.**

HASIL ANALISIS VALIDITAS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

Pernyataan	**Validator**		
	Ibu Gusnita Darmawati, S.Pd, M.Kom		
	Skor	**S**	**V**
Item 1	5	4	1
Item 2	5	4	1
Item 3	5	4	1
Item 4	4	3	0,75
Item 5	5	4	1
Item 6	5	4	1
Item 7	5	4	1
Item 8	4	3	0,75
Item 9	4	3	0,75
Item 10	5	4	1
Item 11	5	4	1
Jumlah			10,25
Rata-Rata Nilai V			0.93

Dari validator di atas didapatkan nilai rata-rata **0.93** dengan menggunakan rumus Aiken's V. dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajara Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang penulis buat dapat dikatakan **valid.**

HASIL ANALISIS VALIDITAS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

Penyataan	**Validator**		
	Bapak Dedi Mardianto, M.Si		
	Skor	**S**	**V**
Item 1	4	3	0,75
Item 2	3	2	0,5
Item 3	3	2	0,5
Item 4	4	3	0,75
Item 5	4	3	0,75
Item 6	5	2	1
Item 7	4	3	0,75
Item 8	3	2	0,5
Jumlah			5,5
Rata-Rata Nilai V			0,68

Dari validator di atas didapatkan nilai rata-rata **0.68** dengan menggunakan rumus Aiken's V. dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajara Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang penulis buat dapat dikatakan **valid.**

HASIL ANALISIS VALIDITAS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

Penyataan	**Validator**		
	Ibu Inggria Kharisma, M.Pd		
	Skor	**S**	**V**
Item 1	4	3	0,75
Item 2	4	3	0,75
Item 3	4	3	0,75
Item 4	4	3	0,75
Item 5	3	2	0,5
Item 6	4	3	0,75
Item 7	4	3	0,75
Item 8	5	4	1
Item 9	5	4	1
Item 10	5	4	1
Item 11	4	3	0,75
Item 12	5	4	1
Jumlah			9,75
Rata-Rata Nilai V			0.81

Dari validator di atas didapatkan nilai rata-rata **0.81** dengan menggunakan rumus Aiken's V. dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajara Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang penulis buat dapat dikatakan **valid.**

HASIL ANALISIS PRAKTIKALITAS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

PERNYATAAN	Bapak Drs. Farid Wajdi	
	Skor	**P**
Item 1	5	100
Item 2	4	80
Item 3	4	80
Item 4	5	100
Item 5	5	100
Item 6	4	80
Item 7	5	100
Item 8	5	100
Item 9	4	80
Item 10	5	100
Item 11	4	80
Item 12	5	100
Item 13	5	100
Jumlah		**1200**
Rata-Rata Nilai Praktikalitas		**92,30**

Berdasarkan penilaian di atas didapatkan nilai rata-rata **92,30**. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajara Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang penulis buat dapat dikatakan **Sangat Praktis.**

HASIL ANALISIS PRAKTIKALITAS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

PERNYATAAN	Ibu Laila Murni, S.Pd	
	Skor	**P**
Item 1	4	80
Item 2	4	80
Item 3	4	80
Item 4	4	80
Item 5	4	80
Item 6	3	60
Item 7	3	60
Item 8	4	80
Item 9	4	80
Item 10	4	80
Item 11	4	80
Item 12	4	80
Item 13	4	80
Jumlah		**1000**
Rata-Rata Nilai Praktikalitas		**76,92308**

Berdasarkan penilaian di atas didapatkan nilai rata-rata **76,92308**. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajara Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang penulis buat dapat dikatakan **Praktis.**

HASIL ANALISIS PRAKTIKALITAS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

PERNYATAAN	Ibu Yulfi Safitri, S.Pd	
	Skor	**P**
Item 1	4	80
Item 2	4	80
Item 3	4	80
Item 4	3	60
Item 5	4	80
Item 6	4	80
Item 7	3	80
Item 8	4	80
Item 9	4	80
Item 10	4	80
Item 11	3	60
Item 12	4	80
Item 13	3	60
Jumlah		**980**
Rata-Rata Nilai Praktikalitas		**75,384615**

Berdasarkan penilaian di atas didapatkan nilai rata-rata **75,384615**. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajara Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang penulis buat dapat dikatakan **Praktis.**

HASIL ANALISIS EVEKTIVITAS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

Responden : Agung Setiawan

No	Aspek yang dievaluasi	Skor	Nilai
1	Sudah sesuai dengan standar kompetensi	4	80
2	Media yang di buat sudah benar	5	100
3	Materi yang disajikan dengan game edukasi sudah sesuai	4	80
4	Urutan penyajian sudah baik	5	100
5	Jenis huruf dan ukuran sudah pas	5	100
6	Proposional layout (tata letak teks dan gambar sudah sesuai	4	80
7	Kesesuaian proporsi warna sudah pas	5	100
8	Game edukasi dapat membantu pencapaian tujuan pembelajaran	4	80
9	Game edukasi dapat membantu Siswa memahami materi	5	100
10	Media ini dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar Siswa	5	100
Jumlah Nilai			920

Keterangan rumus:

$$k = \frac{\rho - \rho e}{1 - \rho e}$$

$$k = \frac{0{,}92 - 0{,}08}{1 - 0{,}08} = 0{,}91$$

Berdasarkan responden di atas didapatkan nilai rata-rata **0,91**. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajara Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang penulis buat dinilai **sangat tinggi.**

HASIL ANALISIS EVEKTIVITAS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

Responden : Novia Putri

No	Aspek yang dievaluasi	Skor	Nilai
1	Sudah sesuai dengan standar kompetensi	4	80
2	Media yang di buat sudah benar	5	100
3	Materi yang disajikan dengan game edukasi sudah sesuai	4	80
4	Urutan penyajian sudah baik	4	80
5	Jenis huruf dan ukuran sudah pas	4	80
6	Proposional layout (tata letak teks dan gambar sudah sesuai	4	80
7	Kesesuaian proporsi warna sudah pas	5	100
8	Game edukasi dapat membantu pencapaian tujuan pembelajaran	3	60
9	Game edukasi dapat membantu Siswa memahami materi	4	80
10	Media ini dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar Siswa	4	80
Jumlah Nilai			820

Keterangan rumus:

$$k = \frac{\rho - \rho e}{1 - \rho e}$$

$$k = \frac{0{,}82 - 0{,}18}{1 - 0{,}18} = 0{,}78$$

Berdasarkan responden di atas didapatkan nilai rata-rata **0,78**. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajara Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang penulis buat dinilai **tinggi.**

HASIL ANALISIS EVEKTIVITAS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

Responden : Afiya Fiddhini

No	Aspek yang dievaluasi	Skor	Nilai
1	Sudah sesuai dengan standar kompetensi	4	80
2	Media yang di buat sudah benar	5	100
3	Materi yang disajikan dengan game edukasi sudah sesuai	4	80
4	Urutan penyajian sudah baik	4	80
5	Jenis huruf dan ukuran sudah pas	4	80
6	Proposional layout (tata letak teks dan gambar sudah sesuai	5	100
7	Kesesuaian proporsi warna sudah pas	4	100
8	Game edukasi dapat membantu pencapaian tujuan pembelajaran	3	60
9	Game edukasi dapat membantu Siswa memahami materi	5	100
10	Media ini dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar Siswa	4	80
			860

Keterangan rumus:

$$k = \frac{\rho - \rho e}{1 - \rho e}$$

$$k = \frac{0{,}86 - 0{,}14}{1 - 0{,}14} = 0{,}83$$

Berdasarkan responden di atas didapatkan nilai rata-rata **0,83**. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajara Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang penulis buat dinilai **sangat tinggi**

HASIL ANALISIS EVEKTIVITAS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

Responden : Nur Azizah

No	Aspek yang dievaluasi	Skor	Nilai
1	Sudah sesuai dengan standar kompetensi	4	80
2	Media yang di buat sudah benar	5	100
3	Materi yang disajikan dengan game edukasi sudah sesuai	4	80
4	Urutan penyajian sudah baik	4	80
5	Jenis huruf dan ukuran sudah pas	4	80
6	Proposional layout (tata letak teks dan gambar sudah sesuai	4	80
7	Kesesuaian proporsi warna sudah pas	5	100
8	Game edukasi dapat membantu pencapaian tujuan pembelajaran	4	80
9	Game edukasi dapat membantu Siswa memahami materi	5	100
10	Media ini dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar Siswa	4	80
			860

Keterangan rumus:

$$k = \frac{\rho - \rho e}{1 - \rho e}$$

$$k = \frac{0{,}86 - 0{,}14}{1 - 0{,}14} = 0{,}83$$

Berdasarkan responden di atas didapatkan nilai rata-rata **0,83**. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajara Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang penulis buat dinilai **sangat tinggi.**

HASIL ANALISIS EVEKTIVITAS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

Responden : Raihandy Pratama Fitra

No	Aspek yang dievaluasi	Skor	Nilai
1	Sudah sesuai dengan standar kompetensi	4	80
2	Media yang di buat sudah benar	5	100
3	Materi yang disajikan dengan game edukasi sudah sesuai	4	80
4	Urutan penyajian sudah baik	5	100
5	Jenis huruf dan ukuran sudah pas	5	100
6	Proposional layout (tata letak teks dan gambar sudah sesuai	4	80
7	Kesesuaian proporsi warna sudah pas	5	100
8	Game edukasi dapat membantu pencapaian tujuan pembelajaran	5	100
9	Game edukasi dapat membantu Siswa memahami materi	5	100
10	Media ini dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar Siswa	5	100
			940

Keterangan rumus:

$$k = \frac{\rho - \rho e}{1 - \rho e}$$

$$k = \frac{0{,}94 - 0{,}06}{1 - 0{,}06} = 0{,}94$$

Berdasarkan responden di atas didapatkan nilai rata-rata **0,94**. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajara Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang penulis buat dinilai **sangat tinggi.**

HASIL ANALISIS EVEKTIVITAS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

Responden : Muhammad Rizky

No	Aspek yang dievaluasi	Skor	Nilai
1	Sudah sesuai dengan standar kompetensi	4	80
2	Media yang di buat sudah benar	5	100
3	Materi yang disajikan dengan game edukasi sudah sesuai	4	80
4	Urutan penyajian sudah baik	5	100
5	Jenis huruf dan ukuran sudah pas	5	100
6	Proposional layout (tata letak teks dan gambar sudah sesuai	4	80
7	Kesesuaian proporsi warna sudah pas	5	100
8	Game edukasi dapat membantu pencapaian tujuan pembelajaran	5	100
9	Game edukasi dapat membantu Siswa memahami materi	5	100
10	Media ini dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar Siswa	5	100
			940

Keterangan rumus:

$$k = \frac{\rho - \rho e}{1 - \rho e}$$

$$k = \frac{0{,}94 - 0{,}06}{1 - 0{,}06} = 0{,}94$$

Berdasarkan responden di atas didapatkan nilai rata-rata **0,94**. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajara Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang penulis buat dinilai **sangat tinggi.**

HASIL ANALISIS EVEKTIVITAS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

Responden : Syadza Nurul Adha

No	Aspek yang dievaluasi	Skor	Nilai
1	Sudah sesuai dengan standar kompetensi	4	80
2	Media yang di buat sudah benar	4	80
3	Materi yang disajikan dengan game edukasi sudah sesuai	4	80
4	Urutan penyajian sudah baik	4	80
5	Jenis huruf dan ukuran sudah pas	3	60
6	Proposional layout (tata letak teks dan gambar sudah sesuai	5	80
7	Kesesuaian proporsi warna sudah pas	4	80
8	Game edukasi dapat membantu pencapaian tujuan pembelajaran	3	60
9	Game edukasi dapat membantu Siswa memahami materi	5	100
10	Media ini dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar Siswa	5	100
			800

Keterangan rumus:

$$k = \frac{\rho - \rho e}{1 - \rho e}$$

$$k = \frac{0{,}80 - 0{,}2}{1 - 0{,}2} = 0{,}75$$

Berdasarkan responden di atas didapatkan nilai rata-rata **0,75**. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajara Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang penulis buat dinilai **tinggi.**

HASIL ANALISIS EVEKTIVITAS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

Responden : Jamilatul Zahra

No	Aspek yang dievaluasi	Skor	Nilai
1	Sudah sesuai dengan standar kompetensi	4	80
2	Media yang di buat sudah benar	4	80
3	Materi yang disajikan dengan game edukasi sudah sesuai	4	80
4	Urutan penyajian sudah baik	4	80
5	Jenis huruf dan ukuran sudah pas	3	60
6	Proposional layout (tata letak teks dan gambar sudah sesuai	5	80
7	Kesesuaian proporsi warna sudah pas	4	80
8	Game edukasi dapat membantu pencapaian tujuan pembelajaran	3	60
9	Game edukasi dapat membantu Siswa memahami materi	5	100
10	Media ini dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar Siswa	5	100
			800

Keterangan rumus:

$$k = \frac{\rho - \rho e}{1 - \rho e}$$

$$k = \frac{0{,}80 - 0{,}2}{1 - 0{,}2} = 0{,}75$$

Berdasarkan responden di atas didapatkan nilai rata-rata **0,75**. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajara Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang penulis buat dinilai **tinggi.**

HASIL ANALISIS EVEKTIVITAS PENGEMBANGAN GAME EDUKASI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN

Responden : Muhammad Rizky

No	Aspek yang dievaluasi	Skor	Nilai
1	Sudah sesuai dengan standar kompetensi	4	80
2	Media yang di buat sudah benar	5	100
3	Materi yang disajikan dengan game edukasi sudah sesuai	4	80
4	Urutan penyajian sudah baik	5	100
5	Jenis huruf dan ukuran sudah pas	5	100
6	Proposional layout (tata letak teks dan gambar sudah sesuai	4	80
7	Kesesuaian proporsi warna sudah pas	5	100
8	Game edukasi dapat membantu pencapaian tujuan pembelajaran	5	100
9	Game edukasi dapat membantu Siswa memahami materi	5	100
10	Media ini dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar Siswa	5	100
			940

Keterangan rumus:

$$k = \frac{\rho - \rho e}{1 - \rho e}$$

$$k = \frac{0{,}94 - 0{,}06}{1 - 0{,}06} = 0{,}94$$

Berdasarkan responden di atas didapatkan nilai rata-rata **0,94**. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajara Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan yang penulis buat dinilai **sangat tinggi.**

PEMERINTAH KABUPATEN AGAM
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 5 PALEMBAYAN
JORONG DATA MUNTI KANAGARIAN BARINGIN KEC, PALEMBAYAN

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 108.052/015/SMPN.5-Plbyn/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini SMP Negeri 5 Palembayan, Kecamatan Palembayan kab. Agam Provinsi Sumatra Barat menerangkan bahwa :

Nama	: **ASWINDA YETI**
NIM	: 2516055
Program Studi	: Pendidikan Teknik Informatika Komputer
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul penelitian	: ***Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajaran Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan***
Tanggal penelitian	: Januari 2022
Tempat penelitian	: SMP Negeri 5 Palembayan

Sesuai dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi, nomor B-03256/In.26.1/PP.07/09/2021 perihal izin Penelitian, maka dengan ini kami menyatakan yang bersangkutan telah selesai melaksanakan penelitian sesuai dengan tanggal penelitian diatas.

Demikian surat keterangan ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembayan, 31 Januari 2022
Kepala SMP Negeri 5 Palembayan

DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 5
PALEMBAYAN
KABUPATEN AGAM

APRIZAL, S.Si
NIP. 19850425 201101 1 004

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK) IAIN BUKITTINGGI
Nomor : B-02361/In.26.1/HK.00.5/07/2021

TENTANG

PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
PRODI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN IAIN BUKITTINGGI

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK) IAIN BUKITTINGGI

Membaca : Berita Acara Seminar Proposal Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi an **Aswinda Yeti, NIM. 2516055** tanggal 21 April 2021 dan Surat permohonan dari yang bersangkutan tanggal 27 Juli 2021 perihal permohonan penerbitan SK Pembimbing Skripsi;

Menimbang :
a. bahwa untuk lebih terarah dan terkoordinirnya penulisan skripsi mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi, perlu ditetapkan Dosen Pembimbing;
b. bahwa yang namanya tersebut di bawah ini, dipandang cakap dan mampu untuk diangkat sebagai Dosen Pembimbing Skripsi;

Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 60 tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 115. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3859);
3. Peraturan Presiden Nomor 181 Tahun 2014 tentang PerubahanSekolah Tinggi Agama Islam Negeri BukittinggimenjadiInstitut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi;
4. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi yang telahdiubahmenjadiPeraturan Menteri Agama nomor: 52 Tahun 2017;

MEMUTUSKAN

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN IAIN BUKITTINGGI TENTANG PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

KESATU : Menyetujui judul skripsi mahasiswa yang bersangkutan ***"Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Sebagai Media Pembelajaran Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan"***

KEDUA : Menunjuk Saudara :

Nama	: Dr. Supriadi, M. Pd
NIP	: 197210052003121003
Pangkat/Gol.Ruang	: Penata / III/c
Jabatan	: Lektor
Bidang Keahlian Pokok	: Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi
Sebagai Dosen	: PEMBIMBING

KETIGA : Apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Bukittinggi
Pada tanggal : 27 Juli 2021

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Dr. ZULFANI SESMIARNI, M.Pd
NIP. 196109232005012005

PEMERINTAHAN KABUPATEN AGAM
KECAMATAN PALEMBAYAN
NAGARI BARINGIN

SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor:140 / 76 / SIP-Br / I -2021

Yang bertanda tangan dibawah ini Wali Nagari Baringin Kecamatan Palembayan Kabupaten Agam menerangkan bahwa :

Nama Lengkap	: **ASWINDA YETI**
Jenis Kelamin	: Perempuan
Tempat /Tgl Lahir	: Data Munti, 22 Desember 1996
Agama	: Islam
Universitas	: Institut Agama Islam Negeri Bukittinggi (IAIN)
Program Studi	: Pendidikan Teknik Informatika Komputer
Fakultas	: Tarbiah Dan Ilmu Keguruan
Alamat	: Jorong Data Munti, Nagari Baringin Kec.Palembayan

Berdasarkan permohonan penelitian saudari ASWINDA YETI di SMP 5 PALEMBAYAN, dengan ini kami Walinagari Baringin memberi izin untuk melakukan penelitian.

Demikianlah Surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan dengan seperlunya.

Baringin, Januari 2022

WALINAGARI BARINGIN

PEMERINTAH KABUPATEN AGAM
WALI NAGARI BARINGIN
KEC. PALEMBAYAN

YULBAHRI DT. NAN KODOH

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Kampus I : Jalan Paninjauan Garegeh Bukittinggi - Kampus II : Jalan Gurun Aur Kubang Putih
Kabupaten Agam - Sumatera Barat - Telpon / Fax : (0752) 22875
Website : ftik.iainbukittinggi.ac.id | E-Mail : ftik@iainbukittinggi.ac.id

Nomor : B-03256/In.26.1/PP.07/09/2021 Bukittinggi, 15 September 2021

Lamp : 1 (Satu) rangkap

Hal : Mohon Izin Penelitian

Kepada YTH :

Bapak/Ibu .....

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dalam rangka mengumpulkan data untuk penyusunan skripsi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Bukittinggi, maka bersama ini kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat memberi izin penelitian bagi mahasiswa dibawah ini :

Nama	:	**ASWINDA YETI**
NIM	:	**2516055**
Semester	:	11
Program Studi	:	Pendidikan Teknik Informatika Komputer
Fakultas	:	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi	:	***Pengembangan Game Edukasi pada Mata Pelajaran Matematika sebagai Meedia Pembelajaran Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palembayan***
Lokasi Penelitian	:	SMP Negeri 5 Palembayan
Waktu	:	September 2021 s/d selesai

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

DEKAN,

Dr. ZULFANI SESMIARNI, M.Pd.
NIP.198109232005012005