

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian dan Pelajaran Matematika

Matematika adalah ilmu pasti, matematika sudah diperkenalkan pada anak sejak usia dini dan matematika menjadi salah satu pelajaran yang diajarkan dari tingkat dasar. Pengertian matematika itu sendiri adalah ilmu yang mempelajari tentang hitungan, mulai dari penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan banyak cabang matematika yang lainnya. Selain itu ada juga masalah bangun ruang, struktur sudut, bahkan perubahan dari bilangan-bilangan juga dipelajari dalam ilmu matematika (Yanti, 2017).

Matematika adalah ilmu yang di dalamnya mempelajari tentang bilangan. Segala sesuatu yang berhubungan dengannya adalah mencakup segala bentuk prosedur operasional. Itu semua digunakan dalam menyelesaikan masalah mengenai bilangan (Yanti, 2017).

Matematika untuk sekolah dasar dan anak usia dini bertujuan untuk menjadikan pelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan, merupakan tantangan untuk guru yang mengajar, salah satu cara untuk mempermudah dalam mengajar adalah memilih buku paket yang bahasanya mudah dipahami siswa serta dilengkapi contoh dan gambar yang relevan (Anwar, 2015).

2.2 Pengertian Alat Permainan Edukatif (APE)

APE adalah segala sesuatu yang digunakan untuk sarana atau alat bermain anak yang mengandung nilai pendidikan artinya sarana belajar yang menyenangkan yang dapat merangsang pertumbuhan otak anak. Belajar menyenangkan yang dimaksud adalah anak tidak bosan saat belajar, selain itu dengan bermain akan membawa anak kepada pengalaman yang positif dalam segala aspek, contoh aspek positif yang dimaksud seperti aspek pengembangan keimanan dan ketakwaan, daya pikir, daya cipta, kemampuan olah tubuh (Maruli, 2014).

2.3 Pengertian Gim Komputer

Gim berasal dari kata *Game* yaitu dari kata berbahasa Inggris yang berarti pertandingan atau permainan, bisa juga diartikan dengan sebuah aktifitas terstruktur yang biasanya digunakan untuk bersenang-senang. *Game* juga bisa diartikan sebagai sesuatu yang dapat dimainkan dengan peraturan tertentu sehingga terdapat pemain yang menang dan kalah,

permainan ini berada dalam konteks tidak serius dan tujuan menghibur diri atau *refreshing* (Ramadhan, 2017).

Personal *computer game* juga sering dikenal dengan nama permainan komputer atau *game* PC adalah permainan yang dimainkan pada komputer, bukan di *game* konsol atau mesin *game arcade*. Gim komputer ini biasanya dibuat oleh pengembang bersama dengan seniman permainan yang ahli dibidangnya dan dipublikasikan baik secara mandiri atau menggunakan penerbit pihak ketiga (Achmadsaugi, 2012).

Gim komputer mempunyai beberapa *genre* atau jenis yang dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

a. *Action Game* / Gim aksi

Gim jenis ini menghadirkan jalan cerita dan fitur yang berupa aksi. Gim aksi ini menuntut pemainnya untuk memiliki ketrampilan dan reaksi yang cepat untuk melawan musuh dan menghindari dari serangan musuh ataupun menghindari rintangan. Inti pada gim ini pemain harus memiliki reflek yang cepat untuk menyelesaikan *level* pada gim.



Gambar 2.1 Gim Aksi *Seize Your Glory*

b. *Fighting Game* / Gim Pertarungan

Gim jenis ini berisi dan bertema pertarungan. Dalam gim jenis ini pemain dapat memilih karakter dengan kemampuan berbeda-beda. Setiap karakter memiliki kemampuan khusus yang berbeda dari karakter lainnya yang digunakan untuk mengalahkan musuh atau pemain lainnya. Gim ini biasanya hadir dengan peraturan permainan satu lawan satu.



Gambar 2.2 Gim Pertarungan *Mortal Kombat X*

c. *First Person Shooter (FPS)*

Sesuai dengan namanya, gim jenis ini berjenis tembak-menembak dengan karakter orang pertama. Nampak karakter pada jenis gim ini biasanya hanya terlihat tangan atau senjata saja. Dalam gim FPS ini pemain diberi misi yang harus diselesaikan. Permainan ini membutuhkan reflek dari pemainnya, koordinasi mata dan tangan hingga waktu yang tepat.



Gambar 2.3 Gim FPS *Call of Duty*

d. *Third Person Shooter (TPS)*

Gim satu ini konsep permainannya sama dengan FPS hanya saja sudut pandang pemainnya berbeda. Sudut pandang player ini ditampilkan setengah badan atau biasa disebut sudut pandang orang ketiga.



Gambar 2.4 Gim TPS *Playerunknown's Battlegrounds*

e. *Real Time Strategy* (RTS)

Gim ini merupakan gim strategi. Gim ini membutuhkan kemampuan pemainnya untuk memimpin sebuah pasukan, mengelola sumber daya serta membangun sebuah peradabannya. Gim ini membutuhkan waktu permainan yang lama dan bisa dikerjakan dengan santai. Setelah membangun dan membuat pasukan selesai, pemain bisa berperang dengan pasukan pemain lawan dan merebut kekuasaan. Gim ini membutuhkan strategi yang pas dan hati-hati agar dapat memperoleh kemenangan dan wilayah sendiri tidak diserang.



Gambar 2.5 Gim RTS *Age of Empires*

f. *Role Playing Game (RPG)*

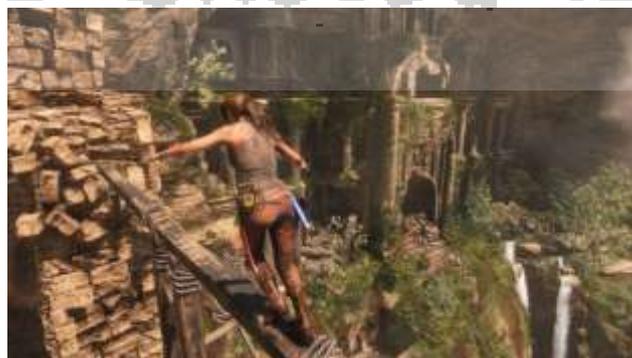
Gim jenis ini menghadirkan konsep *leveling* pada karakter pemainnya. Pemain dalam gim ini bebas menjelajah dunia pada gim. Setiap karakter diciptakan dengan berbagai kemampuan dan kekuatan, bahkan dapat berkembang sesuai keinginan pemainnya. Gim ini memungkinkan untuk pemain satu dan lainnya saling bertanding. Beberapa gim RPG bahkan membuat pemain dapat menentukan *ending* dari jalan cerita gim tersebut. Gim RPG mempunyai dua jenis permainan yaitu *action RPG* dan *turn based RPG*.



Gambar 2.6 Gim RPG *Final Fantasy XV*

g. *Adventure*

Gim jenis ini adalah gim petualangan. Pemain memainkan karakter untuk menjelajah lokasi yang disediakan seperti hutan belantara atau bangunan-bangunan. Menjelajah pada gim ini juga dimaksud untuk menjalankan misi-misi yang ada. Gim petualangan ini menekankan pada jalur cerita dan kemampuan berpikir pemain untuk menentukan petunjuk untuk misi selanjutnya.



Gambar 2.7 Gim Adventure *Tomb Rider*

h. Simulasi

Gim dengan *genre* ini menghadirkan konsep yang mirip kenyataan. Segala faktor dalam gim ini dibuat semirip mungkin dengan kehidupan nyata, ada yang menceritakan kehidupan manusia, atau menjadi seorang walikota membangun sebuah kota. Semua keputusan pemain menentukan karakter yang dimainkan. Inti dari gim ini pemain harus berfikir untuk mendirikan, membangun hingga mengatasi masalah pada gim itu dengan dana terbatas.



Gambar 2.8 Gim Simulasi *The Sims 4*

i. *Sport Game*

Gim genre ini dimaksudkan untuk pemain yang gemar olahraga. Gim jenis ini menghadirkan *gameplay* berbagai jenis olahraga di dunia. Intinya pemain akan melakukan pertandingan olahraga secara virtual.



Gambar 2.9 Gim *Sport Pro Evolution Soccer 2018*

j. *Racing Game*

Gim ini berjenis balapan atau mengemudikan mobil atau motor bersaing dengan musuh atau pemain lain. Gim ini mengharuskan pemain bersaing untuk menjadi yang tercepat di sirkuit.



Gambar 2.10 Gim Balap *Need For Speed*

k. *Multiplayer Game*

Gim ini yang sedang ramai dimainkan. Dalam gim ini pemain akan bermain secara bersamaan dengan lebih dari dua orang bahkan bisa ribuan jika permainan ini dimainkan secara *online*. Pemain akan berada pada dunia *virtual* yang sudah disediakan oleh gim tersebut untuk melawan musuh dan pemain lain. Gim ini juga banyak mengusung konsep strategi, ada juga gim yang konsepnya lain



Gambar 2.11 Gim *Multiplayer Ragnarok Online*

1. *Education Game*

Gim edukasi yaitu permainan sebagai media pembelajaran yang bersifat mendidik, gim ini biasanya melibatkan siswa atau pelajar. Fungsi gim ini adalah agar penggunanya mendapat inspirasi, terdorong untuk berfikir kreatif, lebih aktif dalam hal positif, dan siswa dapat berintegrasi dengan siswa lain dalam melakukan permainan (Suwarno, 2017).

2.4 Pengertian Multimedia

Definisi dari multimedia itu sendiri adalah sarana atau media melalui penggunaan komputer dalam menggabungkan ataupun menyajikan teks, suara, *audio*, animasi dan *video* dengan alat bantu dan koneksi sehingga penggunanya dapat bernavigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi. Umumnya multimedia digunakan di bidang informatika (Aisha, 2013).

Multimedia pembelajaran dapat diartikan sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses belajar mengajar, dengan kata lain multimedia pembelajaran dapat diartikan sebagai penyalur pesan pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Multimedia pembelajaran juga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan yang belajar sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan dan terkendali (Istiyanto, 2011).

2.5 Review Penelitian Sejenis

Sebelum penelitian yang akan diusulkan ini sudah ada penelitian sejenis sebelumnya. Salah satu contohnya adalah aplikasi edukatif pengenalan huruf dan angka untuk anak usia dini berbasis android.

Aplikasi edukatif ini merupakan gim berbasis android. Pada aplikasi ini terdapat tiga tampilan halaman yaitu pertama berisi halaman utama aplikasi yang terdapat tombol menu untuk *pause*, dan *play music*, tombol *exit* yang digunakan untuk keluar aplikasi, dan tombol-tombol menu utama yaitu membaca, menulis, menghitung dan *quiz*. Namun *quiz* yang dimaksud pada aplikasi ini adalah quiz membaca huruf hijaiyah bukan quiz implementasi atas apa yang sudah dipelajari. Aplikasi ini dibuat berdasarkan kurikulum 2013 pendidikan anak usia dini.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Sejenis

No.	Fitur Aplikasi	Aplikasi Edukatif pengenalan huruf dan angka	Media Abakus	Yang Diusulkan
1.	Rancangan Kerja	Android	Manual Abakus	Desktop
2.	Isi	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi Android bersifat <i>offline</i> untuk anak TK yang isinya mengacu pada kurikulum 2013 pendidikan anak usia dini. - Menjelaskan dan menampilkan cara belajar mengenali huruf dan angka dengan cara membaca, menulis, dan menghitung, disertai kuis untuk pengujian sederhana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengajarkan anak kelas dua sekolah dasar cara membaca nilai bilangan dan berhitung dengan sempoa atau abakus. - Melakukan beberapa pengujian berdasarkan refleksi kekurangan yang didapat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengacu pada kurikulum 2013 untuk kelas tiga sekolah dasar, tetapi tidak mengikat karena ada kemungkinan di masa yang akan datang K13 akan diganti. - Isinya mengajarkan anak kelas tiga cara membaca nama bilangan dan membaca lambang bilangan ribuan. - Pada akhir setiap gim ada <i>scoring</i> dan <i>test</i> untuk mengetahui tingkat

				pemahaman siswa.
3.	Skenario Permainan	<p>Terdapat tiga menu belajar pada gim, yang pertama membaca berfungsi untuk latihan belajar membaca. Lalu menghitung, menu ini berfungsi untuk belajar menghitung. Menu selanjutnya yaitu menulis, berfungsi untuk latihan menulis arab maupun Indonesia. Berikutnya yang terakhir adalah halaman kuis, fungsinya mengimplementasikan materi yang sudah diberikan tetapi materi kuisnya hanya berhitung saja.</p>	<p>Pertama perencanaan, guru membuat rencana pembelajaran, menyiapkan media yang digunakan, menyiapkan soal tes pembelajaran, menyiapkan lembar penilaian, menyiapkan lembar observasi. Selanjutnya tindakan yang dimaksud tindakan yaitu melakukan tindakan dalam kegiatan pembelajaran dengan media abakus seperti kemampuan siswa dalam memahami nilai tempat dan apakah waktu singkat yang diperlukan masih lama. Selanjutnya observasi yaitu mengamati perkembangan keaktifan dan antusias siswa dalam belajar dengan media abakus. Selanjutnya refleksi yaitu dilakukan untuk mengetahui kelemahan atau kekurangan siswa dari</p>	<p>Terdapat tiga <i>level</i>, pada setiap <i>level</i> ada lima variasi soal yang berguna untuk <i>scoring</i>, pada <i>level</i> satu isi gimnya yaitu mencocokkan bilangannya dengan cara membacanya lalu diakhir <i>level</i> akan ada <i>scoring</i> berapa nilai yang didapat dengan sistem bintang. Pada <i>level</i> dua akan ada bilangan yang keluar secara acak lalu siswa disini mengisikan cara membaca bilangan tersebut, soal selanjutnya yaitu siswa mencocokkan mana cara membaca bilangan pada soal yang benar dan pada akhir <i>level</i> akan keluar</p>

			<p>belajar yang dilakukan. Jika siklus pertama yang dilakukan belum berhasil maka dilakukan lagi siklus berikutnya hingga dirasa cukup.</p>	<p><i>scoring</i> dalam bentuk bintang. Selanjutnya pada <i>level</i> tiga isi gimnya yaitu akan keluar soal bacaan dari nilai bilangan, dan yang harus siswa lakukan adalah mengisinya dengan bilangan yang tepat, selanjutnya yaitu soal yang keluar adalah siswa harus mencocokkan mana bilangan yang benar dari bacaan bilangan yang keluar, lalu pada akhir <i>level</i> akan keluar <i>score</i> dalam bentuk bintang dan selanjutnya ada nilai akumulasi <i>score</i> dari ke-tiga <i>level</i> tersebut. Di akhir game akan ada kuis yang diambil dari soal soal tes dari sekolah itu.</p>
--	--	--	---	--

4.	<i>Scoring</i>	Tidak ada	Ada	Ada
5.	Intruksi Permainan	Tidak ada	Ada	Ada
6.	Kuis	Ada	Ada	Ada

