

# RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN METODE GAME ULAR TANGGA UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID

Rikza Risvani,<sup>1</sup> Zaenal Muttaqin<sup>2</sup>, Saefudin<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Serang Raya

<sup>2,3</sup> Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Serang Raya  
Jln. Raya Cilegon Serang – Drangong Kota Serang

<sup>1</sup> akhewbone@gmail.com

<sup>2</sup> zaenal.unsera@gmail.com

<sup>3</sup> saefudin12@gmail.com,

**Intisari**— Diketahui di SDN Serang 20 nilai rata-rata siswa kelas III hanya 55. Nilai tersebut di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran matematika yaitu 68, dari rata-rata nilai matematika tersebut dapat dikatakan bahwa siswa kurang memahami pokok bahasan pelajaran matematika kelas III. Setelah peneliti menganalisa data yang didapatkan dari observasi dan wawancara, siswa cenderung tidak memperhatikan guru yang sedang mengajar, dan siswa lebih memilih bermain pada kegiatan belajar. Maka dari itu bagaimana peneliti membuat “Media Pembelajaran Matematika Dengan Metode Game Ular Tangga Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis *Android*”, yang sesuai dengan judul penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini yaitu menerapkan game yang dibuat, dan memberikan manfaat praktis serta manfaat teoritis pada siswa dan sekolah. Penelitian dilakukan melalui pengumpulan data dari wawancara, observasi dan studi literatur. Perancangan game yang dibangun menggunakan metode Sutopo 2003 yaitu MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Adapun tahapan yang dilakukan seperti *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution*. Dari perancangan selanjutnya game dibangun menggunakan *software unity engine*, dan didukung *software android studio (SDK)*. Hasil dari penelitian ini adalah game pembelajaran matematika. Berdasarkan implementasi yang dilakukan maka didapatkan hasil kuisioner responden dari 24 siswa menyukai atau memberikan nilai rata-rata 92.99% Sangat Suka, pada setiap item pertanyaan. Kesimpulan dari game yang dibangun bahwa *game* ular tangga pembelajaran matematika hanya untuk siswa sekolah dasar kelas III.

**Kata Kunci :** Game Pembelajaran, Matematika, Ular Tangga, *Unity Engine*

## I. PENDAHULUAN

### a. Latar Belakang Masalah

Media pembelajaran merupakan salah satu alat komunikasi dalam proses pembelajaran sebagai alat bantu pada proses belajar dapat digunakan di dalam maupun di luar kelas. Media tersebut digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dengan siswa dalam proses pembelajaran (Azhar Arsyad, 2006: 7). Maka dari itu, media pembelajaran dijadikan sebagai salah satu sumber belajar yang dapat menyalurkan pesan sehingga dapat membantu mengatasi beberapa permasalahan.

Berdasarkan observasi di SDN Serang 20, bahwa nilai rata-rata ulangan harian siswa/i pada mata pelajaran matematika khususnya materi letak bilangan pada baris

bilangan, operasi hitung penjumlahan dan pengurangan, operasi perkalian dan pembagian, pecahan uang, bangun datar, dan keliling luas persegi serta persegi panjang hanya 55. Nilai tersebut di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran matematika yaitu 68. Dari rata-rata nilai matematika tersebut dapat dikatakan bahwa siswa kurang memahami pokok bahasan kurikulum pelajaran matematika kelas III. Salah satu guru di SDN Serang 20 yang telah diwawancarai, menjelaskan bahwa siswa/i cenderung bermain sendiri dan mengobrol dengan teman sebangku sehingga perhatian siswa/i terhadap pelajaran kurang diperhatikan.

Melihat asumsi yang telah dipaparkan di atas yang menjadi latar belakang pentingnya penelitian ini dilakukan.

Terutama tentang *game* ular tangga pada mata pelajaran matematika yang belum ada di SDN Serang 20. Maka perlu dilakukan penelitian mengenai “Rancang Bangun Media Pembelajaran Matematika Dengan Metode Game Ular Tangga Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android”.

**b. Identifikasi Masalah**

Permasalahan Penelitian ini adalah

1. Belum adanya media pembelajaran matematika untuk meningkatkan minat belajar siswa/i kelas III di SDN Serang 20
2. Nilai rata-rata ulangan siswa/i pada mata pelajaran matematika hanya 55. Nilai tersebut di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran matematika yaitu 68.

**1. Dasar Teori**

Media pembelajaran merupakan salah satu alat komunikasi dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran sebagai alat bantu pada proses belajar dapat digunakan di dalam maupun di luar kelas. Media tersebut digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dengan siswa dalam proses pembelajaran (Azhar Arsyad, 2006:

*Game* merupakan sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah biasanya tidak dalam konteks serius atau dengan tujuan untuk refreshing. Permainan juga adalah sarana yang dibuat untuk memenuhi kebutuhan manusia akan hiburan, sehingga sampai saat ini, permainan terus berkembang sesuai dengan kebutuhan dan tidak dapat dipisahkan dari manusia. Berekolusi mengikuti perkembangan intelegensi seiring dengan perkembangan jaman.

(Slameto : 1999) Matematika merupakan sebuah ilmu yang mencakup perubahan dalam sebuah bilangan, bangun ruang, struktur dan besaran yang terkait dalam sebuah permasalahan, berasal dari bahasa Yunani (*Mathematikos*) yang artinya ilmu pasti. Sedangkan orang yang memiliki disiplin ilmu pada matematika disebut matematikawan atau *matematikus*. Dalam kehidupan sehari-hari matematika sering digunakan sebagai terapan ilmu yang dibutuhkan, selain sifatnya yang *fleksibel* dan dinamis matematika juga selalu dapat mengikuti perkembangan jaman, terutama dimasa sekarang dimana semua komputer menggunakan pemrograman berbasis matematika yang efektif dan efisien.

Mengenal matematika sejak dini terutama usia sekolah dasar, biasanya anak mengenal seluruh bilangan bulat dari satuan, puluhan, ratusan dan tingkat tertinggi lain. Apabila sudah mengenal level tersebut, anak akan dihadapkan ke level yang lebih sulit diantaranya adalah pengolahan angka dalam bentuk perhitungan.

**II. METODE PENELITIAN**

Model MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*), Mengacu pada Metode Sutopo (2003), yang memodifikasi metode Luther. Beliau berpendapat bahwa metode pengembangan perangkat lunak *multimedia*, ada 6 tahapan Konsep, Desain, Pengumpulan Bahan, Pembuatan, Pengujian dan Distribusi.



**Gambar 1.** Game Ular Tangga Matematika

Untuk konsep game dapat dilihat pada gambar 2. Diagram Hirarki.

Sebagai Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana Membangun Media Pembelajaran Matematika Dengan Metode Game Ular Tangga Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis *Android* ?.
2. Bagaimana mengimplentasikan Media Pembelajaran Matematika Dengan Metode Game Ular Tangga Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis *Android* yang telah dibangun ini ?.

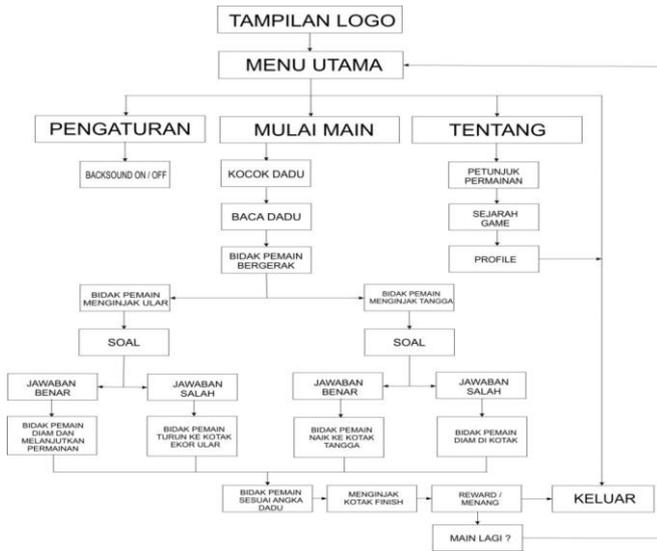
Untuk mendapatkan data dilakukan wawancara dan observasi pada SDN Serang 20, Hasil wawancara dengan salah satu guru di SDN Serang 20, menjelaskan bahwa siswa cenderung bermain sendiri dan mengobrol dengan teman sebangku sehingga perhatian siswa/i terhadap pelajaran kurang diperhatikan, dan data obserasi bahwa nilai rata-rata ulangan harian siswa/i pada mata pelajaran matematika hanya 55. Nilai tersebut di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran matematika yaitu 68.

Studi Literatur juga digunakan untuk dijadikan *referensi* yang berkaitan dengan pembuatan game ini.

**2. Pengujian dan Pembahasan**

**a) Konsep**

Dari hasil observasi dan wawancara maka peneliti berinisiatif membuat game ular tangga dengan konsep game sebagai berikut:



Gambar 2 Diagram Hirarki

Selanjutnya untuk kebutuhan gambar pada media tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1 Kebutuhan Gambar

No	Gambar	Keterangan	Format
1		Logo Ular Tangga Matematika	PNG
2		Background	JPG
3		Tampilan menu Utama	PNG
F5		Papan permainan	JPG
5		Karakter pemain (ethan carachter) source : assets unity	PNG

Pengujian *game* dengan teknik *blackbox* adalah pengujian dengan cara *Test Case* setiap tampilan *game*, grafik bergerak, suara, materi soal yang muncul, apakah berfungsi sesuai yang telah dirancang atau adanya *error*.

Tabel 2 Pengujian Black Box Testing

No	TES YANG DILAKUKAN	HASIL
1	Menampilkan Logo	[ √ ] Berhasil [ ] Gagal
2	Menampilkan Menu utama	[ √ ] Berhasil [ ] Gagal
3	Button Mulai Main ke Papan Permainan	[ √ ] Berhasil [ ] Gagal
4	Karakter berjalan sesuai hasil kocokan dadu dan naik turun ular tangga	[ √ ] Berhasil [ ] Gagal
5	Menampilkan Soal Pada kotak yang berisi soal	[ √ ] Berhasil [ ] Gagal
6	Menampilkan reward ketika pemain sampai di kotak finish	[ √ ] Berhasil [ ] Gagal
7	Menyentuh Tombol Main Lagi?	[ √ ] Berhasil [ ] Gagal
8	Menyentuh Tombol keluar	[ √ ] Berhasil [ ] Gagal
9	Menyentuh Tombol Pengaturan	[ √ ] Berhasil [ ] Gagal
10	Menyentuh Tombol Tentang Game	[ √ ] Berhasil [ ] Gagal
11	Menampilkan semua halaman Tentang	[ √ ] Berhasil [ ] Gagal

III. KESIMPULAN

Berdasarkan apa yang telah dirumuskan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan “*Game* Ular Tangga Pembelajaran Matematika Untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis *Android*”, merupakan *game* yang dirancang dan dibangun menggunakan *Software Unity Engine*, didukung *Software* lainnya seperti, *CorelDRAW X7*, *Photoshop X7* dan *Android Studio Development* dengan metode pengembangan Sutopo (2003), model MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). Dan diimplementasikan kepada siswa Sekolah Dasar Negeri 20 Serang.

*Game* yang dibangun dengan *platform android versi 4.0 (jellybean)*. Selanjutnya *game* yang telah dibangun, memuat *quest* sesuai dengan yang telah menjadi masalah dalam penelitian ini yaitu kurikulum matematika kelas III. Dengan di bangunnya *game* ular tangga pembelajaran matematika untuk kelas III SD ini diharapkan dapat meningkatkan daya tarik siswa mempelajari matematika dan memperbaiki nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

IV. DAFTAR PUSTAKA

[1] Arsyad, Azhar. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.  
[2] Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava media.

- [3] Dwi Siswoyo, dkk. ( 2011). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- [4] Handriyantini, Eva, S.Kom, M.MT.2009. *Permainan Edukatif (Educational Games) Berbasis Komputer untuk Siswa Sekolah Dasar*. Malang: Sekolah Tinggi Informasi & Komputer Indonesia.
- [5] Haryanto, Adiwiharja (2015:1) *media pembelajaran dengan menggunakan permainan ular tangga berbasis web*. Jakarta 2015.
- [6] Jubaedi, Ahmad dedi, Bahri Samsul. (2018) *Model Pembelajaran Kosakata Tiga Bahasa Berbasis Game*, Jurnal: Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer Vol.5(2), 2018.
- [7] Mulyadi. 2010. *Membuat Aplikasi Untuk Android*. Multimedia Center Publishing. Yogyakarta, 2010.
- [8] Purnanindya, Ranti 2013, *Pengembangan Game Edukasi Ular Tangga Sebagai Media Pembelajaran TIK untuk Siswa Kelas 3 SD Negeri Pujokusuman 2 Yogyakarta*, Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Informatika 2, Vol 2, No.1, Yogyakarta.
- [9] Siswanto, Y., Purnama B.E., 2012, Sukadi, *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Game Edukasi Ilmu Pengetahuan Alam untuk Anak Kelas VI Sekolah Dasar*, Indonesian Jurnal on Computer Science - Speed (IJCSS) FTI UNSA, Fakultas Teknologi Informatika Universitas Surakarta.