

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Sekolah Dasar merupakan jenjang awal untuk menanamkan konsep dasar bagi anak, sehingga konsep-konsep yang diterima anak Sekolah Dasar sebagai pembuka daya pikir siswa dalam menghadapi jenjang berikutnya. Sesuai dengan sifat materi pelajaran matematika bersifat abstrak, maka penyampaian materi pelajaran matematika tersebut harus sesuai dengan tingkat intelektual anak. Karena anak-anak usia SD baru memasuki tahap berpikir operasional–kongrit, maka dalam pembelajaran materi matematika perlu menggunakan media pembelajaran yang bersifat kongkrit dan menarik agar mudah dicerna anak.[1]

Pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang hampir dipastikan wajib dipelajari di semua jenjang pendidikan. Konsep merdeka belajar adalah merdeka dalam berpikir. Dalam merdeka belajar, pendidik sebagai komponen utama dalam pembelajaran memiliki kebebasan untuk menerjemahkan kurikulum secara mandiri sebelum diajarkan kepada peserta didik, dengan pendidik mampu memahami kurikulum yang telah ditetapkan oleh pemerintah maka pendidik akan dapat mampu merespon kebutuhan setiap siswa dalam pembelajaran.[2] Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.[3]

Dalam observasi yang dilakukan oleh peneliti, menemukan bahwa rata-rata siswa menggunakan *smartphone* mereka untuk bermain *game* dibandingkan untuk mencari atau mendalami materi yang telah mereka peroleh dalam proses pembelajaran. Waktu siswa dalam menggunakan *smartphone* mereka juga relatif lebih dari 2 jam perhari. Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa kelas V dan VI di SD Negeri Pamiritan, yang berjumlah 76 siswa persentase siswa suka mata pelajaran Bahasa Indonesia 16%, Bahasa Inggris 13%, PKN 12%, Matematika 8%, IPA 13%, IPS 10%, Olahraga 16%, dan Seni Budaya 12%. Lebih lanjut hasil dari presentase minat terhadap proses pembelajaran mata pelajaran matematika dari keseluruhan siswa adalah 42% dan 58% siswa yang tidak minat terhadap proses pembelajaran mata pelajaran matematika dari keseluruhan siswa.

Beberapa hal yang diperoleh di lapangan berkaitan dengan pembelajaran matematika adalah anggapan siswa bahwa pelajaran matematika itu kurang diminati dan sulit dipahami. Apalagi dalam pembelajarannya rata-rata guru menggunakan metode konvensional, sehingga membuat pembelajaran terkesan monoton dan kaku. Padahal dalam pembelajaran terdapat berbagai macam inovasi dalam pembelajaran, termasuk pembelajaran matematika. Berbagai metode dan pendekatan bisa dilakukan oleh guru sehingga siswa mengalami pembelajaran bermakna sesuai dengan apa yang diharapkan seperti halnya pemanfaatan media game sebagai media pembelajaran.[3]

Game merupakan salah satu media hiburan yang menjadi pilihan anak untuk menghilangkan kejenuhan atau hanya untuk sekedar mengisi waktu luang. Selain menjadi media hiburan, game juga dapat menjadi sebuah media pembelajaran untuk meningkatkan perkembangan otak seseorang dalam daya motorik, afeksi, kognitif, spiritual, dan keseimbangan sehingga mencerdaskan kemampuan otak anak-anak.[4]

Salah satu jenis game yang dapat dimanfaatkan untuk media pembelajaran adalah game edukasi. Game Edukasi adalah game digital yang dirancang untuk pengayaan pendidikan (mendukung Pengajaran dan pembelajaran), menggunakan teknologi multimedia interaktif dan mempunyai kesempatan yang baik dengan berbasis game.[4]

RPG merupakan salah satu dari jenis atau gaya game yang merupakan singkatan dari Role Playing Game. Ciri utama dari game yang bergaya RPG adalah pemain bermain sebagai tokoh utama dan harus mengikuti cerita yang ada untuk menyelesaikan game tersebut. Kelebihan dari game edukasi dengan gaya RPG dapat dimanfaatkan dalam mengedukasi para murid.[5]

Oleh karena itu peneliti ingin membuat aplikasi *game* edukasi matematika *turn based Role Play Game(RPG) 2 Dimensi* untuk mengedukasi dan juga menarik minat belajar terutama pada pelajaran matematika kepada anak-anak SD. Sehingga peneliti ingin membuat sebuah penelitian yang berjudul “*Game Edukasi Matematika Turn Based Role Play Game(RPG) 2 Dimensi Untuk Anak SD Berbasis Android*”.

## 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah *Game* Edukasi Matematika *Turn Based Role Play Game(RPG)* 2 Dimensi Untuk Anak SD Berbasis *Android*.

## 1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan bermanfaat bagi :

1. Bagi pengguna (user)
  - a. Sebagai alat untuk mengedukasi anak-anak untuk belajar matematika melalui game permainan *game* edukasi matematika *turn based role play game(rpg)* 2 Dimensi berbasis *android*.
  - b. Sebagai alat untuk menarik minat terhadap pelajaran matematika untuk anak kelas 5 dan 6 SD.
  - c. Game ini juga dapat mengasah keterampilan anak-anak dan mengasah pikiran dengan mengerjakan soal-soal matematika.
2. Bagi Peneliti
  - a. Menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman mengenai pembuatan game edukasi matematika.

- b. Menerapkan ilmu yang sudah didapat di Politeknik Harapan Bersama khususnya tentang Game Design And Development.
3. Bagi Politeknik Harapan Bersama Tegal
    - a. Memberikan informasi bagi mahasiswa lain yang akan membuat tugas akhir yang sejenis.
    - b. Menambah kepustakaan di Politeknik Harapan Bersama Tegal.

#### **1.4. Tinjauan Pustaka**

*Game Edukasi Matematika Turn Based Role Play Game(RPG) 2 Dimensi Untuk Anak SD Berbasis Android* ini dibuat menggunakan *tools Unity 3D, Adobe Photoshop, Pemrograman C# dan Visual Studio Code*. Untuk penelitian yang pernah dilakukan oleh Surya Amami Pramuditya, Muchammad Subali Noto, Henri Purwono yang berjudul “Desain *Game Edukasi Berbasis Android* pada Materi Logika Matematika” pada tahun 2018. Penelitian ini membahas tentang game edukasi menjadi salah satu solusi yang ditawarkan sebagai media pembelajaran yang inovatif. Game edukasi bisa menjadi media pembelajaran yang mengasikan, menyenangkan, memiliki rangkaian dan meyebaban kecaduan. Menurut hasil penelitian Pramuditya, Noto, & Syaefullah *game edukasi RPG matematika* menarik, menyenangkan, dan dapat mengedukasi penggunanya. Menurut Nikensasi, Kuswardayan dan Sunaryono 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.[5]

Lalu ada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Nur Budi Nugraha yang berjudul “*Game Edukasi Interaktif Pengenalan Tata Surya Berbasis Animasi 2D untuk Siswa Kelas 6 SD*” pada tahun 2022. Pada penelitian ini membahas tentang Seiring perkembangan zaman proses kegiatan belajar mengajar di kelas kini sudah memiliki banyak tantangan dan tuntutan. Salah satu inovasi baru yang dapat diciptakan dalam dunia pendidikan yaitu penggunaan *media pembelajaran interaktif*. Anak-anak akan cenderung lebih tertarik dan mudah memahami apabila proses pembelajarannya menggunakan sebuah animasi. Animasi dapat membuat proses pembelajaran yang sulit disampaikan secara konvensional menjadi lebih mudah disampaikan dan dipahami. Selain itu, melalui media pembelajaran berbasis animasi, guru dapat memberikan materi dengan lebih mudah dibandingkan dengan metode ceramah.[6]

Selanjutnya penelitian yang telah dilakukan oleh Surya Amami Pramuditya, M. Subali Noto, Dede Syaefullah yang berjudul “*Game Edukasi RPG Matematika* ” pada tahun 2017. Pada penelitian ini yaitu membahas perkembangan game di Indonesia cukup populer membuat game menjadi salah satu bagian dalam kehidupan masyarakat modern bagi anak kecil maupun orang dewasa. Sejak tahun 2011, pengguna game sudah mencapai 6,5 juta orang. Hasil observasi mahasiswa yang melakukan praktek lapangan, kecenderungan obrolan para siswa, terutama siswa laki-

laki pada saat jam istirahat adalah mengenai game. Hal ini terlihat wajar, tetapi akan lebih baik apabila yang dibicarakan tersebut adalah kajian ilmu. industri game yang berkembang pesat, membuat para developer game untuk membuat game yang memiliki daya candu besar. Game edukasi adalah game yang didalamnya terdapat unsur-unsur edukasi dan pembelajaran. Game edukasi matematika disisipkan konten pembelajaran matematika berupa soal dan materi. Terdapat beberapa jenis game yang berkembang, seperti arcade, RPG, action, sport, dan lain-lain. Jenis game dalam penelitian ini adalah game RPG (Role Playing Game), salah satu jenis game yang menitikberatkan pada peran dan jalan cerita yang memiliki tujuan.[4]

Fika Rizqiyah dalam penelitiannya yang berjudul “Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berbantuan *Role Playing Game* Berbasis *Realistic Mathematic Education* Pada Materi Program Linear” pada tahun 2021. Pada penelitian ini yaitu Kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Karena kemampuan pemahaman merupakan dasar untuk menunjang kemampuan-kemampuan matematis lainnya. Karakteristik game yang praktis dan sangat melekat pada kehidupan siswa di era digitalisasi. Kemudian karakteristik pembelajaran realistik mathematic education yang menekankan pada pembelajaran yang bermakna diharapkan mampu membantu siswa agar mempunyai kemampuan pemahaman matematis. Maka berdasarkan hal-hal di atas maka diajukan pertanyaan penelitian yaitu bagaimana kemampuan

pemahaman matematis siswa berbantuan game edukasi role playing game berbasis realistic mathematic education?.[7]

Penelitian selanjutnya yang telah dilakukan oleh Ridwan Arif Rahman, Dewi Tresnawati yang berjudul “Pengembangan *Game* Edukasi Pengenalan Nama Hewan Dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai *Media* Pembelajaran Berbasis *Multimedia*” pada tahun 2016. Penelitian ini yaitu membahas game edukasi merupakan permainan yang dikemas untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah. Teknik pembelajaran interaktif yang efektif bagi anak usia dini adalah dengan menggunakan *Game* edukasi, hal ini dikarenakan sebagian besar anak di usia dini memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap semua yang berada di lingkungan sekitarnya. Salah satunya pengenalan terhadap binatang-binatang, karena dengan pengenalan ini anak-anak diajarkan untuk lebih mengenal berbagai macam binatang dan habitatnya.[8]

Kemudian penelitian yang telah dilakukan oleh Imam Taufik Muslimin, Neuis Marfua yang berjudul “Implementasi *Media Game Role Playing Game (RPG)* Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa Pada Mata Pelajaran Akhlak Sehari-hari” pada tahun 2022. Pada penelitian ini membahas bahwa penggunaan teknologi dan media elektronik untuk kegiatan belajar mengajar adalah digital games yang dapat dimasukkan ke dalam sistem pendidikan yang berlaku di kalangan siswa. Digital games yang biasanya dipandang sebagai sebuah hiburan telah diusulkan sebagai



sebuah alat yang efektif untuk melibatkan siswa ke dalam aktifitas belajar mengajar. Banyak pelajaran yang menggunakan Digital game-based learning (DGBL) yang mengalami peningkatan dalam memotivasi dan hasil belajar para siswa. Fakta mengindikasikan bahwa model permainan dan model intruksi yang sejajar dapat memberikan dampak yang besar terhadap hasil belajar siswa. Untuk dibutuhkan suatu metode dan alat pembelajaran yang menarik serta interaktif supaya dapat memotivasi siswa agar lebih menyukai mata pelajaran Akhlak.[9]

## **1.5. Data Penelitian**

### **1.5.1 Bentuk Data**

#### **A. Data Kualitatif**

##### **1. Wawancara dan Observasi**

Melakukan wawancara dengan guru matematika dan observasi langsung terhadap perilaku belajar siswa di kelas untuk memahami kesulitan umum dalam belajar matematika serta kebutuhan pembelajaran yang interaktif.

##### **2. Studi Literatur**

Studi literatur di ambil dari jurnal terdahulu untuk mendapatkan informasi serta data-data yang berhubungan dengan penelitian ini agar nantinya informasi tersebut dapat dijadikan sebagai landasan teori pada penelitian ini. Pada penelitian ini di ambil dari jurnal di *google scholar*.

## B. Data Kuantitatif

### 1. Survei Kepuasan

Data dari survei skala *Likert* (1-4) yang mengukur tingkat kepuasan siswa terhadap berbagai aspek dalam *game*, seperti desain *visual*, kesulitan permainan, dan manfaat edukatif.

## C. Data Visual (Aset Game)

### 1. Gambar dan Ilustrasi

Aset *visual* yang digunakan dalam *game*, termasuk karakter, latar belakang, dan elemen interaktif lainnya. Gambar ini dibuat oleh peneliti sendiri maupun diambil dari sumber luar seperti situs penyedia aset grafik gratis atau berbayar. Contohnya dapat dilihat dari gambar 1.1 merupakan gambar icon game ini



Gambar 1.1 *Icon Game*

Kemudian pada gambar 1.2 merupakan gambar untuk ilustrasi pemain *game* ini



Gambar 1.2 Ilustrasi Pemain

Kemudian pada gambar 1.3 merupakan gambar untuk ilustrasi musuh *game* ini



Gambar 1.3 Ilustrasi musuh

## 2. Animasi

Data mengenai animasi yang digunakan dalam game, mencakup frame rate, durasi, dan format file. Ini diambil dari pustaka animasi *open-source* atau dibuat sendiri berdasarkan template yang diunduh dari sumber luar.

### **1.5.2 Jumlah Data**

#### **A. Jumlah Responden**

1. 40 Siswa kelas 5 dan 6 SD Negeri Pamiritan 02.
2. 2 Guru matematika yang memberi masukan terkait dengan kurikulum dan efektivitas media pembelajaran interaktif.

#### **B. Jumlah Aset *Visual***

1. 12 karakter animasi.
2. 3 gambar latar belakang yang digunakan di setiap *level game*.
3. 30 elemen grafis seperti ikon, tombol dan objek matematika.

#### **C. Jumlah Pertanyaan Survei**

1. 9 pertanyaan pada survei kepuasan yang diberikan kepada guru maupun siswa yang memainkan game.
2. 9 pertanyaan pada survei peminatan siswa terhadap mata pelajaran dan *game*.

### **1.5.3 Sumber Data**

#### **A. Guru Matematika**

Sumber data kualitatif dari wawancara untuk mendapatkan pandangan tentang kurikulum yang sesuai dengan game.

#### **B. Siswa Kelas 5 dan 6 SD**

Sebagai pengguna utama yang memberikan data mengenai pengalaman bermain dan hasil pembelajaran melalui game.

### **C. Aset Visual Dari Sumber Luar**

#### **1. CraftPix**

Untuk mengambil aset gambar karakter musuh dan latar belakang.

#### **2. Freepik**

Untuk mendapatkan aset elemen grafis seperti icon dan tombol.