

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Untuk menunjang dan memperkuat penelitian ini, berikut disajikan beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan pengembangan game edukasi menggunakan RPG Maker MV dan pengenalan konsep teknologi, khususnya Internet of Things (IoT). Tujuannya adalah untuk melihat posisi penelitian saat ini dibandingkan penelitian sebelumnya, serta menggali celah kebaruan (novelty) yang bisa dikembangkan lebih lanjut.

**Penelitian Pertama :** Hasil Laporan Shieldy Alfinnggar Haqqiki, Agung Prasetya (2021), dengan judul "*Pengembangan Game Edukasi Menggunakan RPG Maker MV pada Materi Tata Surya di MTS Darul Hikmah*". Dimana pada saat itu banyak siswa yang kecanduan dalam bermain game memiliki dampak negatif dan juga positif . Dikatakan negatif apabila menyebabkan tindakan negatif karena dasar dari game itu sendiri yang mampu menciptakan kecanduan dan sebaliknya, akan positif apabila pengguna kecanduan game bertema edukasi.

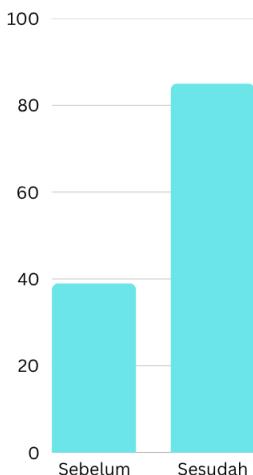
Hal ini mendorong adanya pengembangan game edukasi berbasis RPG Maker MV dalam pelajaran IPA pada materi tata surya yang layak digunakan, sehingga media game edukasi berbasis RPG Maker MV mampu memberikan kesan yang menimbulkan motivasi dan semangat belajar yang bertujuan akhir dapat meningkatkan nilai siswa.

Konsep yang digunakan pengembangan dalam game ini menggunakan ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, dan Evaluate). Model pengembangan ADDIE dipilih agar dapat menerima perubahan-perubahan dalam rangka mempermudah pengembangan aplikasi yang akan dikembangkan, sehingga aplikasi dapat terselesaikan dengan baik. Media pembelajaran game edukasi bertema RPG dikembangkan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap. Pada uji lapangan game edukasi ini termasuk dalam kategori layak. Penilaian game edukasi ini layak dapat dilihat sesuai dengan hasil analisis angket dari ahli media, ahli materi, dan responden yang menyatakan bahwa media ini layak.



Gambar 2.1 Tampilan Kuis Pengenalan Tata Surya

**Penelitian Kedua :**Hasil laporan Farhan Ali Abidin , H. Bagja Nugraha, Arip Solehudin ,dan Garno (2021). Dengan judul “*Perancangan Game Edukasi Hewan Ovipar dan Vivipar Menggunakan RPG Maker MV*” dimana pada saat itu pembelajaran tentang ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan hal penting yang harus dipelajari oleh para siswa dan siswi di sekolah, namun saat ini pelajaran ilmu pengetahuan alam dianggap membosankan oleh para siswa dan siswi karena penyampaian pada materi ilmu pengetahuan alam ini masih berbentuk konvensional untuk meningkatkan minat siswa dan siswi dalam proses belajar perlu adanya media yang menyenangkan bagi mereka salah satunya adalah game edukasi, pemanfaatan game edukasi merupakan alternatif lain dalam meningkatkan pemahaman saat proses belajar mengajar. Dalam game edukasi metode yang digunakan adalah *GIMP (GNU Image Manipulation Program)* dan tools yang digunakan untuk membuat game yaitu RPG Maker MV. Game edukasi ini berhasil mendapatkan persentase rata-rata dari pengujian sebelum dan sesudah menggunakan game, didapatkan hasil rata-rata siswa sebelum menggunakan game sebesar 39,5% sedangkan rata-rata siswa sesudah menggunakan game sebesar 85%. Sehingga dapat disimpulkan game edukasi hewan ovipar dan vivipar ini dapat digunakan sebagai media alternatif proses pembelajaran karna berdasarkan tabel kelayakan game edukasi ini mendapatkan nilai B yang artinya baik.



Gambar 2.2 Hasil nilai siswa sebelum dan sesudah

**Penelitian ketiga :** Hasil laporan Putra, Megi (2023). Dengan judul “*Desain Game Edukasi Berbasis STEM Menggunakan RPG Maker MV*” Pada saat itu dalam proses pembelajaran tentang matematika, khususnya pada pembelajaran bangun ruang sisi datar adalah salah satu materi yang membutuhkan kemampuan visualisasi yang baik. Banyak siswa kesulitan memahami bentuk, struktur, dan hubungan antar unsur bangun ruang hanya melalui gambar di buku atau penjelasan lisan guru. Oleh karena itu penelitian ini menargetkan siswa tingkat menengah pertama dengan materi pembelajaran matematika, khususnya tentang bangun ruang sisi datar, dalam pendekatan pembelajaran berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics). Penelitian ini bertujuan

merancang game edukasi berbasis STEM yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika. Dengan pendekatan STEM, siswa tidak hanya memahami teori tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir logis dan kreatif melalui pengalaman bermain game. Dari hasil penilaian yang dilakukan mendapatkan hasil valid dan layak digunakan berdasarkan penilaian , serta memperoleh tingkat kepraktisan sebesar 84% dari guru dan 86,5% dari siswa. Hal ini menunjukkan bahwa game mampu menjadi sarana belajar yang efektif dan praktis.



Gambar 2.3 Tampilan Cover Game Bangun Ruang Sisi Datar

### **2.1.2 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan penelitian game**

#### **“ADVANCED”**

Berdasarkan kajian terhadap beberapa penelitian terdahulu, dapat diketahui bahwa penggunaan media game edukasi terbukti efektif dalam

meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Namun demikian, terdapat beberapa perbedaan signifikan antara penelitian-penelitian sebelumnya dengan penelitian ini, baik dari segi topik, tujuan, metode, maupun pendekatan pembelajaran. Perbandingan antara penelitian terdahulu dan penelitian yang dilakukan penulis ditampilkan dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian saat ini.

<b>NO</b>	<b>ASPEK</b>	<b>Penelitian Terdahulu</b>	<b>Game ADVANCED</b>
1	Topik	Game edukasi IPA (tata surya), Biologi (ovipar-vivipar), Matematika (bangun ruang)	Game edukasi <i>Internet of Things</i> (IoT).
2	Platform	RPG Maker MV	RPG Maker MV
3	Metode	ADDIE/MDLC	ADDIE
4	Target Pengguna	Siswa SD dan SMP	Pelajar SMP, SMA/SMK, dan Mahasiswa
5	Tujuan	Materi kurikulum konvensional (IPA/MTK)	Konsep teknologi modern Internet of Things.
6	Fitur Game	Kuis, dialog NPC sederhana, eksplorasi peta	Narasi petualangan, misi berbasis IoT, sistem kuis, tutorial, dan tantangan

7	Konstribusi	Adaptasi pelajaran sekolah ke dalam game	Pengenalan teknologi digital masa depan (IoT) melalui pendekatan RPG
---	-------------	--	--

## 2.2 Teori Terkait

### 2.2.1 Internet Of things

IoT adalah ekosistem teknologi yang terdiri dari perangkat fisik yang dilengkapi dengan sensor, software, dan koneksi internet, yang memungkinkan data dikumpulkan dan ditransmisikan tanpa campur tangan manusia secara langsung. Menurut Afaque et al. (2021), IoT dalam konteks pendidikan dapat digunakan untuk mendukung smart learning environments yang memungkinkan pemantauan pembelajaran, pengumpulan data secara real-time, serta penyampaian konten yang lebih kontekstual dan adaptif. Pemahaman dasar IoT dalam edukasi mencakup pengenalan arsitektur IoT, fungsi sensor-aktuator, komunikasi data, dan pemrosesan informasi berbasis cloud.

### 2.2.2 Game Edukasi

Keberadaan teori menjadi bagian penting dalam penelitian ilmiah. Teori terkait yang perlu dikemukakan adalah tentang teori-teori atau konsep-konsep yang erat kaitannya dengan permasalahan penelitian. Fungsi teori atau konsep di sini adalah sebagai landasan berpikir atau argumentasi dalam pemecahan masalah penelitian. Bentuk sajinya dapat

berupa deskripsi secara kualitatif, model matematis maupun persamaan yang berhubungan dengan bidang ilmu yang diteliti. Teori yang diambil harus dari buku teks/referensi atau jurnal penelitian dan diutamakan pustaka terbaru. Teori/definisi dari Wikipedia, blog, jejaring sosial tidak diperkenankan. Materi atau topik yang sudah terlalu umum tidak perlu dicantumkan. Tidak perlu menulis teori fundamental. Pada bagian ini juga dapat disertai contoh kasus, asal tidak terlalu panjang. Penulisan dinyatakan secara sistematis sehingga dapat dibuat suatu kerangka teori yang merupakan intisari dari seluruh tinjauan pustaka yang ditulis.

### **2.2.3 RPG Maker MV**

RPG Maker MV adalah alat pengembangan game 2D yang memungkinkan pengguna untuk membuat game berbasis peran tanpa memerlukan keahlian pemrograman yang mendalam. Platform ini mendukung pembuatan game edukasi dengan skenario pembelajaran yang interaktif dan naratif. Penggunaan RPG Maker MV telah terbukti efektif dalam pengembangan media pembelajaran interaktif. Platform ini dilengkapi dengan antarmuka visual, sistem event tanpa kode (*event-based scripting*), database karakter, sistem battle, hingga dukungan plugin untuk pengembangan lebih lanjut.

Menurut Wibowo dan Mulyanto (2020), RPG Maker MV merupakan salah satu tool pengembangan game edukasi yang efektif karena mengombinasikan kemudahan penggunaan dengan kemampuan untuk membuat narasi pembelajaran yang mendalam dan imersif.

Perangkat lunak ini menyediakan fitur-fitur penting untuk mengintegrasikan konten edukatif ke dalam gameplay, seperti :

- a. Editor Peta (Map Editor) untuk merancang dunia virtual tempat pemain belajar dan berinteraksi.
- b. Sistem Event untuk menyusun alur cerita, kuis, dialog edukatif, dan interaksi berbasis konteks pembelajaran.
- c. Database Sistem RPG mencakup karakter, item, musuh, dan parameter statistik yang dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan materi pembelajaran.



Gambar 2.2.1 Cover RPG Maker MV

#### 2.2.4 Model ADDIE

Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) adalah model sistematis yang digunakan secara luas dalam pengembangan media pembelajaran digital, termasuk game edukasi. Dalam kajian oleh Setiawan et al. (2019), ADDIE dinilai efektif untuk memastikan kesesuaian media dengan kebutuhan pembelajar serta meningkatkan validitas instruksional. Model ini memberikan struktur logis dalam perancangan game edukasi, mulai dari analisis kebutuhan, desain alur game, pengembangan fitur teknis, implementasi ke pengguna, hingga evaluasi hasil belajar.