

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Hingga saat ini telah banyak beredar *game* matematika berbasis Andorid di pasaran. Dari berbagai *game* yang ada tersebut, banyak diantaranya yang adalah hasil dari penelitian ilmiah seseorang. Berikut merupakan beberapa contoh jurnal penelitian dan laporan tugas akhir yang berisi tentang pembuatan *game* edukasi.

Dalam sebuah penelitian berjudul “Rancang Bangun Aplikasi EDUGAME Matematika Berbasis Andorid”, *game* edukasi matematika dibangun dengan konsep cerita (Jailani, Dedek, & Irawan, 2013). Dalam penelitian tersebut, pemain diberikan peran untuk menjalankan cerita dari satu titik ke titik yang lain. Dalam tiap titik, pemain dihadapkan dengan permasalahan matematika yang harus diselesaikan jika ingin melanjutkan ke titik selanjutnya. Dijelaskan dalam penelitian tersebut bahwa salah satu kekurangan yang ada adalah soal matematika yang harus diselesaikan masih bersifat repetitif dengan tingkat kesulitan yang cenderung sama. Hal tersebut dapat diatasi dengan mengimplementasikan fitur yang dapat membuat soal matematika secara otomatis dengan tingkat kesulitan yang dapat berubah sesuai dengan standar tertentu.

Salah satu penelitian lain mengenai *game* edukasi matematika dengan judul “Perancangan Game Edukasi untuk Pembelajaran Matematika”, dibangun dengan konsep pembelajaran dan latihan (Liputra, 2013). Dalam *game* tersebut, pengguna diberikan dua buah pilihan antara belajar atau berlatih, ketika pengguna memilih untuk belajar, maka akan ditampilkan cara – cara melakukan operasi aritmetika penjumlahan dasar. Ketika pengguna memilih untuk berlatih maka akan diberikan soal latihan yang harus dijawab oleh pengguna. *Game* tersebut tidak memiliki alur cerita maupun fitur bagi para pemain untuk dapat memilih tingkat kesulitan.

Dalam penelitian yang berjudul “Aplikasi Mobile Game Edukasi Matematika Berbasis Android”, permainan edukasi untuk anak usia kelas IV SD

tersebut dibangun dengan konsep kuis (Aprilianti, Lestari, & Iswahyudi, 2013). Pemain diharuskan menyelesaikan kuis yang akan muncul pada setiap titik permainan. Tingkat kesulitan kuis dapat ditentukan sebelumnya secara manual. Selain itu disediakan pula fitur untuk mempelajari materi yang ditanyakan pada kuis tersebut. Permainan tersebut sudah dapat dibangun dengan baik namun sayangnya banyak soal matematika yang harus memakan cukup banyak waktu untuk dapat diselesaikan. Ketika harus menjawab soal kuis yang sulit, pemain mau tidak mau harus berhenti sejenak dan mencari kertas untuk menghitung jawaban kuis tersebut. Hal tersebut disayangkan karena dapat membuat pemain menjadi bosan dan malas untuk melanjutkan permainan. Alternatif yang dapat diberikan untuk memecahkan masalah tersebut adalah dengan menyajikan soal-soal yang tidak memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikannya. Soal dapat dibuat menarik dengan mengimplementasikan fitur yang dapat menyesuaikan tingkat kesulitan soal dengan kemampuan berhitung pemain. Dengan adanya fitur tersebut, permainan akan tumbuh seiring dengan tumbuhnya kemampuan berhitung pemain, sehingga tidak akan ada soal yang terlalu mudah atau terlalu sulit.

Dari beberapa contoh penelitian tersebut, dapat ditemukan beberapa hal yang dapat dijadikan bahan perbandingan. Beberapa hal tersebut antara lain alur cerita, latihan soal, dan tingkat kesulitan. Dari ketiga penelitian tersebut, ada dua penelitian yang memiliki alur cerita di dalam *game* yang dibangun. Kemudian untuk fitur latihan soal dan pembelajaran, ketiganya sudah memilikinya. Terakhir untuk tingkat kesulitan dan jenis soal, ketiganya masih cenderung sama dengan soal yang berulang – ulang. Berdasarkan ketiga hal tersebut maka peneliti akan mencoba untuk membangun aplikasi permainan yang memiliki alur cerita, latihan soal, dan tingkat kesulitan soal yang dapat menyesuaikan secara otomatis. Dengan demikian diharapkan aplikasi permainan yang dibangun dapat menjadi lebih baik dari aplikasi – aplikasi serupa yang telah dibangun dalam penelitian sebelumnya.

Tabel 2.1 Perbandingan Dengan Aplikasi Sebelumnya

Judul Penelitian	Fitur Dalam <i>Game</i> yang Dibangun			Tools
	Cerita	Pembelajaran / Latihan	Adaptasi Soal	
Rancang Bangun Aplikasi EDUGAME Matematika Berbasis Andorid (Jailani, Dedek, & Irawan, 2013)	Ada	Ada	Tidak Ada	Eclipse
Perancangan Game Edukasi untuk Pembelajaran Matematika (Liputra, 2013)	Tidak Ada	Ada	Tidak Ada	Adobe Flash
Aplikasi Mobile Game Edukasi Matematika Berbasis Android (Aprilianti, Lestari, & Iswahyudi, 2013)	Ada	Ada	Tidak Ada	libGDX, Java
Pembangunan Aplikasi Permainan Peran Sebagai Media Pembelajaran Aritmetika(Satyaga Agung, 2018)	Ada	Ada	Ada	Unity Game Engine