

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika sangat penting untuk dipelajari karena akan memiliki peran yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya di dunia kerja terdapat pengembangan perangkat lunak, astronomi, robotik, arsitek, *Data Science*, Insinyur, dan berbagai bidang lain yang sangat membutuhkan matematika. Matematika juga melatih ketelitian, logika, kesabaran, dan kemampuan menganalisa dalam menyelesaikan suatu masalah. Maka dari itu, matematika penting untuk dipelajari agar siswa dapat memahami dan menggunakan ilmu matematika tidak hanya di sekolah, tetapi juga dapat diterapkan di dunia kerja. Siswa diharapkan untuk dapat memahami ilmu matematika agar memiliki logika yang kuat dan siap terhadap kesulitan pekerjaan dan di kehidupan sehari-hari. Sayangnya kemampuan matematika di Indonesia masih tergolong rendah dan bahkan menurun, kesimpulan tersebut didapat dari penelitian yang dilakukan oleh RISE Indonesia dalam memahami kemampuan pelajar di bangku sekolah di tahun 2000 dan 2014.

Penelitian RISE Indonesia mendapatkan hasil bahwa kemampuan siswa di seluruh Indonesia lebih rendah di tahun 2014 dibandingkan di tahun 2000. Rata-rata nilai siswa di tingkatan SLTA pada tahun 2000 berada pada kisaran 48% dan menurun menjadi 41% di tahun 2014. Penulis juga melakukan penelitian di SMKN 02 Bengkalis dan mendapatkan kesimpulan bahwa nilai dari sebagian besar siswa masih memiliki nilai yang rendah.

Penelitian mengenai aplikasi pembelajaran matematika telah dilakukan oleh para peneliti terdahulu. Dapat diambil kesimpulan bahwa masih sedikit materi yang dibahas, ada yang masih berupa operasi dasar, soal tidak diolah agar selalu berbeda, dan pembahasan materi masih kurang lengkap. Hasil dari para peneliti terdahulu juga memiliki kekurangan, ada yang masih berupa aplikasi penghitung (Arif, 2015), masih

berupa *prototype*, penjelasan materi maupun latihan soal masih belum berfungsi dengan baik (Makmuri, dkk. 2021), dan terdapat aplikasi yang masih menggunakan Adobe Flash Player yang tidak lagi didukung oleh Adobe (Sari, 2019).

Berdasarkan masalah yang disebutkan sebelumnya, peneliti ingin mengusulkan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Matematika Dengan Penerapan Gamifikasi Berbasis Android Menggunakan Rapid Application Development” dengan harapan hasil penelitian berupa sebuah aplikasi belajar matematika yang akan membahas materi dan soal latihan yang menyesuaikan dengan yang dipelajari di bangku sekolah. Penelitian juga bertujuan untuk mengisi kekurangan dari aplikasi yang telah dikembangkan oleh para peneliti terdahulu dengan harapan aplikasi yang dibangun akan memiliki kualitas yang jauh lebih baik dari yang telah dibangun sebelumnya.

Peneliti memilih untuk menerapkan gamifikasi agar siswa dapat memahami bahwa materi matematika adalah aktivitas yang menarik untuk dikuasai. Penerapan gamifikasi akan memotivasi siswa dalam memahami karena unsur permainan membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan menantang. Guru matematika di SMKN 02 Bengkalis berpendapat bahwa dengan menerapkan *visual* dan animasi akan membuat proses belajar menjadi lebih efektif dan siswa akan lebih tertarik dalam memahami materi.

Selama pembuatan proposal, peneliti melakukan penyebaran kuisioner di sekolah dan mendapati hasil bahwa hampir seluruh siswa menggunakan perangkat *android*, sehingga aplikasi akan dibangun di perangkat tersebut. Pengembangan aplikasi akan menggunakan metodologi Rapid Application Development karena proses pengembangan dapat dilakukan dengan pengerjaan yang cukup singkat dan tanggapan pengguna dapat terus diterima sehingga aplikasi yang dihasilkan akan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dibahas di poin sebelumnya, dapat disimpulkan rumusan masalah di penelitian ini yaitu bagaimana merancang dan membangun aplikasi matematika dengan penerapan gamifikasi menggunakan metodologi Rapid Application Development.

Batasan dari penelitian ini yaitu aplikasi hanya akan ditujukan ke perangkat *android* sehingga tidak akan dapat diakses melalui PC ataupun iOS. Dan aplikasi juga hanya akan membahas materi yang ada di kelas 10 yaitu: Eksponen dan Logaritma, Barisan dan Deret, Trigonometri, Sistem Persamaan Linear, Fungsi Kuadrat, Statistika, dan Peluang. Dan di kelas 11 yaitu: Program Linear, Matriks, Transformasi, Barisan, Limit Fungsi, Turunan, dan Integral.

1.3 Tujuan

Berdasarkan yang telah disebutkan sebelumnya, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun aplikasi pembelajaran matematika dengan implementasi gamifikasi di platform *android*.
2. Membangun aplikasi yang dapat memberikan penjelasan materi.
3. Aplikasi juga akan mampu dalam memberikan latihan soal pada tiap materi yang dibahas.

1.4 Manfaat

Berdasarkan dari penjelasan di poin-poin sebelumnya, dapat disimpulkan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendalami ilmu matematika menjadi lebih mudah dan menantang.
2. Memudahkan sekolah dalam mencapai target kelulusan siswa khususnya di mata pelajaran matematika