

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Numerasi menjadi aspek penting dalam kurikulum pendidikan yang membutuhkan inovasi dalam cara mengajarnya. Kemampuan numerasi diyakini dapat membantu individu memiliki kepekaan terhadap penyajian data, pola, barisan bilangan serta melatih penalaran guna menyelesaikan masalah dalam suatu pengambilan keputusan (Yunarti & Amanda, 2022). Dalam penilaian asesmen kompetensi minimum (AKM), numerasi berbentuk soal matematika non-rutin di suatu tingkatan sekolah untuk mengukur level kognitif berbentuk pemahaman, penerapan, dan penalaran peserta didik (Darmawan et al., 2023). Urgensi pentingnya numerasi siswa pada kurikulum pendidikan Indonesia memerlukan perhatian karena masih terdapat tantangan yang harus diatasi. Data studi Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022 menyatakan dari 81 Negara yang dijadikan objek kajian, kemampuan literasi matematika siswa Indonesia berada pada tingkat 69 dan di bawah rata-rata peringkat dunia (Hafizha & Rakhmania, 2024). Hasil Asesmen Nasional 2022 yang melibatkan asesmen dan survei nasional di satuan pendidikan daerah, capaian kemampuan numerasi jenjang sekolah menengah pertama menunjukkan tingkat kompetensi sebesar 40,63%, naik 3,79% dari tahun 2021 (36,84%). Perbaikan dalam numerasi siswa menjadi penting dalam menghadapi tantangan ini (Silvia & Asdarina, 2024).

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan numerasi siswa. Penelitian yang dilakukan (Mariska & Wiryanto, 2023) menyatakan bahwa siswa kurang memiliki minat pada pembelajaran numerasi berbaur angka, banyaknya bacaan dan soal cerita. Media yang digunakan oleh Guru juga kurang bervariasi karena hanya sebatas menggunakan power point atau buku cetak. Pada kenyataannya, siswa membutuhkan media ajar dan latihan soal lebih

sering agar menjadi suatu kebiasaan, sehingga berpengaruh pada peningkatan kemampuan numerasi. Namun penyediaan sumber belajar dan buku secara khusus mengenai literasi numerasi di sekolah masih terbatas, oleh karena itu diperlukan pengembangan media ajar sebagai solusi untuk mengatasi tantangan tersebut (Indrawati, 2022). Kemp & Dayton mengidentifikasi bahwa keunggulan utama penggunaan media dalam pembelajaran adalah kemampuannya untuk menyampaikan materi pembelajaran dengan konsisten kepada semua siswa, sehingga memastikan keseragaman pemahaman. Penggunaan media dapat menjelaskan konsep pembelajaran lebih jelas dan menarik melalui visualisasi yang atraktif untuk siswa. Media menghasilkan efisiensi waktu dan tenaga guru, di mana siswa dapat belajar di mana saja dan kapan saja sesuai kebutuhan (Istiqlal, 2018). Media ajar yang sangat berkembang saat ini adalah sistem pembelajaran melalui internet yang dikenal dengan e-learning, online learning, virtual learning, web based learning, dan lainnya (Hidayat, 2017).

Penelitian terkait seperti oleh (Cahyadi et al., 2023) berhasil membuat aplikasi modul dan evaluasi mandiri berorientasi numerasi yang praktis sebagai bahan belajar mandiri siswa. Perbedaan utama terletak pada jenis media dan pendekatan yang digunakan. Penelitian Cahyadi et al menggunakan aplikasi modul tanpa gamifikasi, sedangkan pendekatan penelitian ini adalah aplikasi web dengan elemen gamifikasi. Penelitian oleh (Adrillian et al., 2023) juga telah meningkatkan kemampuan numerasi siswa melalui pengembangan game-based learning, dimana perbedaan utama terletak pada platform yang dikembangkan yaitu mereka aplikasi mobile based, sedangkan penelitian yang dilakukan penulis berupa aplikasi web based. Selanjutnya penelitian oleh (Rohmah, 2023) mengembangkan aplikasi numerasi berbasis mobile dengan nilai validitas sebesar 95% dan terbukti efektif meningkatkan numerasi siswa, namun cakupan materi hanya sebatas pada statistika saja. Perbedaan lain antara penelitian Rohmah dengan penelitian ini adalah cakupan materi yang lebih luas yaitu mencakup konsep dasar numerasi secara menyeluruh, tidak hanya terbatas pada satu bidang seperti statistika.

Penulis mengembangkan aplikasi numerasi berbasis web dengan pendekatan gamifikasi yang menjadi langkah penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan cara menarik motif dan minat belajar siswa. Konsep gamifikasi pada aplikasi terdiri dari game mechanics dan game dynamics (Suprianto et al., 2019). Game mechanics menggerakkan pengguna untuk melakukan suatu aksi seperti perolehan poin, peringkat dan level pengguna. Game Dynamics berbentuk interaksi pengguna dengan komponen mechanics itu sendiri dan menentukan respon kepada pemain ketika mechanics bekerja (Arif et al., 2022). Sebagai contoh, ketika berhasil menyelesaikan tantangan tertentu pengguna mendapatkan poin tambahan (*extra point*) yang memotivasi untuk mengerjakan lebih banyak tantangan.

Gamifikasi bertujuan menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan efektif (Novita Sari et al., 2023). Aplikasi yang penulis usulkan sebagai solusi dari permasalahan rendahnya motivasi dan kurangnya sumber belajar siswa ini tidak hanya menyajikan materi saja, tetapi dilengkapi elemen seperti level pengguna, XP (*experience point*) dan peringkat. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi numerasi interaktif sebagai sumber belajar siswa dan mengetahui tingkat kelayakannya. Selain itu, dengan adanya konsep ini didukung oleh Teori Konstruktivisme Kognitif oleh Piaget, yang menekankan pentingnya konstruksi pengetahuan melalui interaksi dan pengalaman pribadi.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, rumusan penelitian ini adalah “Bagaimana teknologi web dan elemen gamifikasi pada *e-learning* dapat digunakan untuk mengatasi rendahnya minat siswa terhadap numerasi dan menjadi solusi dari keterbatasan media pembelajaran di sekolah ? ”

1.3 Batasan Masalah Penelitian

Adapun batasan dari penelitian yang penulis lakukan terdiri dari:

1. Penelitian ini hanya fokus mengkaji penggunaan teknologi web dalam mengembangkan aplikasi *e-learning* numerasi, tidak termasuk teknologi lainnya seperti aplikasi untuk mobile native maupun desktop.

2. Evaluasi terhadap aplikasi e-learning ini akan fokus pada tingkat penggunaan, penerimaan, dan dampaknya terhadap minat siswa terhadap pembelajaran numerasi, tidak mencakup penilaian akademik atau pencapaian nilai siswa secara spesifik.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran numerasi interaktif berbasis web dengan gamifikasi dan mengetahui tingkat kelayakannya.

1.5 Manfaat / Signifikansi Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat kepada berbagai pihak secara teoritis maupun praktis.

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang pendidikan khususnya pada media pembelajaran yang menerapkan teknologi web untuk pembelajaran peserta didik dan menjadi rujukan bagi penelitian – penelitian selanjutnya terkait pengembangan e-learning berbasis gamifikasi dalam pembelajaran numerasi.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi siswa dengan menyediakan alat bantu pembelajaran yang menarik dan interaktif. Bagi sekolah dan guru, penelitian ini menyediakan sumber daya tambahan yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk mengatasi keterbatasan media pembelajaran numerasi di sekolah.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi dalam penelitian ini terdiri dari 5 bab yaitu: BAB I Pendahuluan berupa pembahasan meliputi latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat/signifikansi penelitian dan struktur organisasi skripsi. BAB II Kajian Pustaka berisi terkait kajian pembelajaran literasi numerasi, media pembelajaran *e-learning*, pengembangan *web-based application*, gamifikasi, dan penelitian terdahulu. BAB III Metode Penelitian berisi jenis penelitian, desain penelitian,

populasi dan sample penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data. BAB IV berisi temuan dan pembahasan hasil dari penelitian. BAB V Penutup penulisan skripsi berisi simpulan penelitian, implikasi dan rekomendasi bagi penelitian relevan untuk di masa mendatang berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.