

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah dasar yang kuat bagi perkembangan individu dan masyarakat. Lebih dari sekedar memperoleh pengetahuan, pendidikan juga tentang membentuk karakter, mengasah potensi, dan menciptakan peluang untuk masa depan yang cerah. Pendidikan adalah aspek paling penting dalam kehidupan manusia, yang menunjukkan bahwa setiap individu di Indonesia memiliki hak untuk memperolehnya serta didorong untuk terus berkembang di dalamnya. Pendidikan merupakan proses yang tidak pernah berakhir, karena secara umum pendidikan mengacu pada perjalanan hidup setiap individu, dengan tujuan untuk mengembangkan diri dan kemampuan agar dapat menjalani kehidupan dengan baik (Pristiwanti et al. 2022). Dalam hal ini Pendidikan di perkuat pada “Undang-undang nomor 20 Tahun 2003” pasal 1 ayat 1, yang berbunyi Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dengan tujuan pendidikan memberikan individu dengan pengetahuan yang luas serta keterampilan dalam kegiatan pembelajaran.

Pentingnya pendidikan sebagai kunci utama untuk membangun masa depan yang maju, baik bagi individu maupun masyarakat. Dengan melalui pendidikan seseorang dapat memahami nilai-nilai moral, serta mengembangkan berpikir kritis.

Pendidikan merupakan upaya untuk membekali generasi muda agar mampu mempersiapkan dan menghadapi kemajuan era global (Nurrita 2018). Dengan berkembangnya teknologi membawa pengaruh yang signifikan terhadap dunia pendidikan. Proses pembelajaran saat ini semakin kuat hubungannya dengan penggunaan media.

Media pembelajaran merupakan sarana yang mendukung proses pembelajaran dengan menyajikan materi secara menarik, menciptakan suasana belajar yang interaktif, dan mempermudah pemahaman peserta didik. Tujuannya adalah memperbaiki kualitas pengajaran agar tujuan belajar bisa diraih secara maksimal dan tidak membuang waktu (Wibowo et al. 2021). Seiring dengan kemajuan teknologi saat ini, media pembelajaran dapat dirancang sekreatif mungkin untuk memikat minat peserta didik dengan memanfaatkan multimedia yang dapat diakses melalui komputer atau smartphone.

Menurut Nelawati (2021), mengungkapkan bahwa multimedia interaktif yaitu pemanfaatan komputer dan perangkat elektronik menghasilkan sebuah media yang dikenal sebagai multimedia, yang mampu mengintegrasikan berbagai komponen. Media ini dapat menggabungkan elemen seperti gambar, video, animasi, suara, diagram, grafik, serta komponen lainnya yang dirancang khusus supaya dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Maka demikian seorang pendidik dapat menggunakan multimedia interaktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan efisien bagi peserta didik. Dalam menggabungkan elemen visual, audio, dan interaktivitas, multimedia

interaktif mampu meningkatkan partisipasi dan semangat belajar peserta didik melalui pendekatan yang kreatif, inovatif dan dinamis.

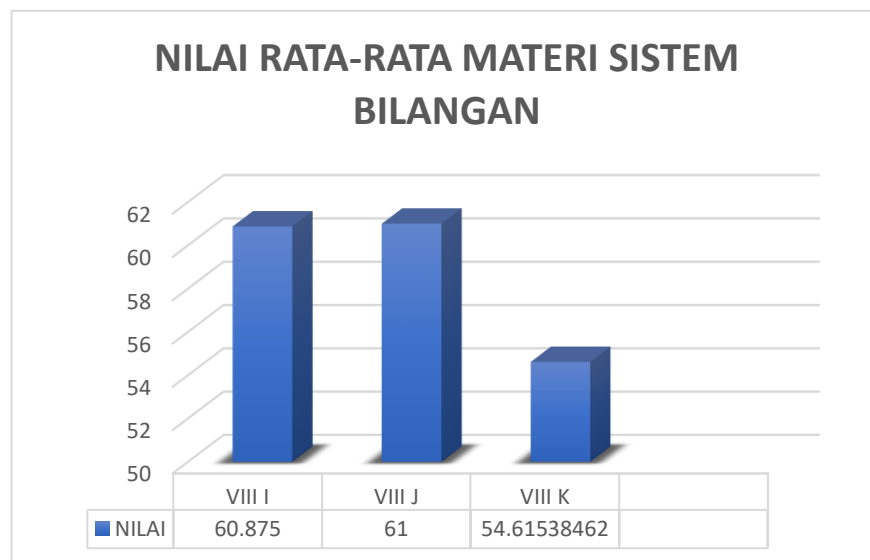
Multimedia interaktif mengacu pada bentuk multimedia yang mencakup fitur kontrol yang dapat digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi, sehingga memungkinkan mereka memilih tindakan atau proses selanjutnya sesuai dengan preferensi peserta didik, contoh multimedia interaktif seperti multimedia edukasi, aplikasi permainan, dan masih banyak lagi lainnya (Gunawan et al. 2015). Oleh sebab itu, pendidik bisa menggunakan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif bagi peserta didik baik dalam jenjang Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas.

Salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang berada di Jl. Gayungsari Barat X/38, Surabaya, Jawa Timur yaitu SMPN 22 Surabaya. SMP ini termasuk jenis sekolah Negeri yang didirikan pada tanggal 17 Juli 1982, akreditasi SMPN 22 Surabaya sudah terakreditasi grade A dengan nilai 93 (akreditasi tahun 2019) dari BAN-S/M (Badan Akreditasi Nasional) Sekolah/Madrasah. SMPN 22 Surabaya sudah menggunakan kurikulum merdeka. Jam belajar SMPN 22 Surabaya sehari penuh/5 hari (Senin-Jumat). Prasarana di SMPN 22 Surabaya terdapat 4 Lab Komputer tetapi saat ini yang digunakan hanya 2 Lab Komputer untuk proses pembelajaran, karena 2 Lab Komputer lainnya hanya digunakan saat pelaksanaan Sumatif Tengah Semester (STS) dan Sumatif Akhir Semester (SAS). Selain itu tersedia ruangan kelas yang nyaman dan tersedia proyektor setiap kelas, dalam hal ini dapat meningkatkan kreatifitas belajar peserta didik. Sesuai dengan kurikulum

merdeka maka SMPN 22 Surabaya menerapkan mata pelajaran Informatika untuk kelas VII sampai dengan kelas IX. SMPN 22 Surabaya mengizinkan peserta didik untuk membawa *smarthphone* dipergunakan dalam proses pembelajaran.

Kemampuan berpikir kreatif pada guru dan peserta didik sangat diperlukan dalam pembelajaran sistem bilangan, yang memerlukan keterampilan berhitung secara logika karena materi sistem bilangan di SMP termasuk bab berpikir komputasional dalam buku Informatika kelas VIII. Menurut Ayub et al. (2017), Berpikir komputasional melibatkan Bisa menyelesaikan berbagai persoalan dan menemukan solusinya dengan memakai prinsip-prinsip dasar di dunia informatika. Peserta didik dapat mengubah masalah yang tampak kompleks menjadi masalah yang lebih sederhana dan dapat dipecahkan melalui cara-cara seperti pembatasan masalah, transformasi, atau simulasi.

Guru dan peserta didik menggunakan buku teks pada sistem komputer kelas X (sepuluh) yang kurang menarik karena hanya berisi teks dan gambar hitam-putih. Penggunaan bahan ajar ini menyebabkan peserta didik merasa bosan dan frustrasi sehingga minat terhadap materi sistem bilangan pun menurun. Akibatnya, proses pembelajaran menjadi kurang dinamis dan cenderung pasif (Dicki et al. 2023). Sama hal nya yang dialami peserta didik di SMPN 22 Surabaya, Keadaan tersebut membuat motivasi peserta didik berkurang dalam kegiatan pembelajaran Sistem bilangan. Hal ini berdasarkan ringkasan nilai tugas materi sistem bilangan. Yang ditunjukkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Grafik Nilai Rata-Rata Materi Sistem Bilangan

Berdasarkan gambar 1.1 peserta didik di SMPN 22 Surabaya memperoleh nilai rata-rata materi sistem bilangan berkisar 50-60%. Oleh karena itu, Dapat disimpulkan bahwa materi sistem bilangan masih belum dipahami dengan baik oleh peserta didik. Sistem bilangan pada ilmu komputer berupa bilangan biner, oktal, desimal dan hexadesimal (Roza et al. 2024).

Media pembelajaran ialah salah satu sarana yang diperlukan untuk meningkatkan minat terhadap materi sistem bilangan, karena materi ini sebagian besar terdiri dari rumus-rumus yang sulit dipahami jika hanya mengandalkan buku teks sebagai sumber belajar (Dicki et al. 2023). Peserta didik Sekolah Menengah Pertama (SMP), khususnya kelas VIII informatika, mempelajari Sistem Bilangan. Mata pelajaran ini menggunakan bilangan desimal, biner, dan oktal serta salah satu bilangan pokoknya.

Berdasarkan pengalaman peneliti pada saat melaksanakan kegiatan Asistensi Mengajar (ASMEN) di SMPN 22 Surabaya, peneliti melakukan observasi dan

wawancara dengan salah satu peserta didik dan guru mata pelajaran Informatika di kelas VIII. Temuan dari wawancara salah satu peserta didik yang bernama Caluella kelas VIII K pada tanggal 29 November 2024 mengungkapkan bahwa terdapat kesulitan dan kebingungan ketika harus mengkonversi dari satu sistem ke sistem lain, terutama dari Biner ke Desimal, kemudian kurang semangat ketika belajar materi sistem bilangan ini dikarenakan materi sistem bilangan ini hampir sama dengan mata pelajaran matematika.

Temuan dari wawancara guru mata pelajaran Informatika bernama ibu Rahmawati Nur Aini, S.Pd., M.Pd pada tanggal 29 November 2024 mengemukakan bahwasannya dalam proses pembelajaran, pendekatan ceramah masih digunakan untuk mengajarkan materi Sistem Bilangan. Namun, terdapat suatu permasalahan yang dihadapi peserta didik, yaitu kesulitan dalam mengkonversikan suatu bilangan ke bilangan lainnya dibuktikan pada Gambar 1.1 Grafik Nilai Rata-rata Materi Sistem Bilangan. Selain itu, kurangnya media pembelajaran berbasis teknologi juga menjadi faktor yang mempengaruhi rendahnya motivasi peserta didik terhadap materi tersebut. Oleh karena itu, menurut Ibu Rahmawati Nur Aini, S.Pd., M.Pd. dalam pembelajaran materi Sistem Bilangan diperlukan sebuah media teknologi interaktif yang dapat membangkitkan keingintahuan peserta didik dan mempercepat pemahaman mereka terhadap materi Sistem Bilangan.

Teknologi dalam media pembelajaran bukan hanya berfungsi sebagai alat, tetapi telah menjadi fondasi utama dalam revolusi pendidikan masa kini. Untuk memahami media pembelajaran berbasis teknologi, langkah awal yang perlu ditekankan media ini mengintegrasikan sejumlah alat dan platform berbasis

teknologi untuk menyediakan informasi dan meningkatkan pengalaman pendidikan peserta didik. Menurut Asmara et al. (2023), Anak-anak dapat mengembangkan kemampuan kognitif mereka dengan menggunakan materi pendidikan berbasis teknologi, seperti memahami ide huruf dan angka, mengasah keterampilan motorik halus mereka melalui latihan layar sentuh, dan mendorong kreativitas melalui materi pengajaran yang menarik dan dinamis. Oleh sebab itu, pendidik dapat memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi Untuk memudahkan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran, melalui media yang dapat diakses dengan mudah dan nyaman oleh mereka.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Dicki et al. (2023) dengan judul penelitian Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Sistem Bilangan Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X Di SMK NEGERI 1 Jombang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kelayakan dan kemandirian multimedia interaktif berbasis Android dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini berupa Multimedia Interaktif berbasis Android yang telah melalui proses validasi oleh ahli media, ahli materi, dan uji coba respon peserta didik. Hasil validasi menunjukkan bahwa ahli materi memberikan penilaian sebesar 90%, ahli media 80%, dan ahli desain pembelajaran 90%, sementara uji coba kelompok besar mencapai 95%. Penilaian tersebut berada dalam kategori sangat baik, dengan rentang nilai 86%-100%, sehingga multimedia interaktif yang dikembangkan untuk materi sistem bilangan dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Analisis data pretest-posttest menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0.000 \leq 0.05$, dengan thitung =

$31.605 > t_{\text{tabel}} = 2.030$. Selain itu, rata-rata nilai posttest (88,05) lebih tinggi dibandingkan rata-rata pretest (49,44), Yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan setelah penerapan multimedia interaktif materi sistem bilangan.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Aisyah et al. (2023) dengan judul penelitian Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas VIII SMP. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis Android pada pembelajaran Informatika untuk peserta didik kelas VIII SMP. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh skor 94,75% dengan kriteria "Sangat Valid," sedangkan validasi materi memperoleh skor 96% yang juga masuk dalam kategori "Sangat Valid." Pada tahap uji coba terbatas, skor akhir yang diperoleh adalah 81,07% dengan kriteria "Sangat Praktis," sementara uji coba skala besar menghasilkan skor 93,26% dengan kategori "Sangat Praktis."

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Umasugi (2020) dengan judul penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Materi Himpunan Kelas VII. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat media pembelajaran berbasis multimedia interaktif untuk bahan koleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dinilai sangat valid berdasarkan penilaian akhir oleh validator media dan materi, dengan skor 89%, menempatkannya dalam kategori "sangat valid", yang berarti layak digunakan tanpa revisi apa pun; (2) Media pembelajaran juga dinilai sangat praktis, berdasarkan survei respons peserta didik

yang menghasilkan persentase 86,43%, mengkategorikannya sebagai "sangat praktis" atau layak digunakan tanpa revisi; (3) Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dinilai cukup efektif, sebagaimana dibuktikan oleh skor N-Gain peserta didik sebesar 0,66 (66%), yang termasuk dalam kategori sedang. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan kalau media belajar multimedia interaktif yang penulis bikin sudah sesuai standar. Media ini valid (tepat), praktis (mudah dipakai), dan efektif (berhasil).

Latar belakang masalah yang telah dijelaskan mengarah pada kesimpulan bahwa diperlukan media pembelajaran berbasis teknologi yang kreatif dan interaktif untuk meningkatkan motivasi peserta didik dalam materi sistem bilangan. Berdasarkan hal tersebut, peneliti memutuskan untuk melakukan sebuah penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif “EDUSIBIL” Materi Sistem Bilangan Kelas VIII SMPN 22 Surabaya.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan multimedia interaktif “EDUSIBIL” materi sistem bilangan kelas VIII SMPN 22 Surabaya?
2. Bagaimana tingkat kelayakan multimedia interaktif “EDUSIBIL” materi sistem bilangan kelas VIII SMPN 22 Surabaya?
3. Bagaimana tanggapan peserta didik terkait multimedia interaktif “EDUSIBIL” materi sistem bilangan kelas VIII SMPN 22 Surabaya?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. Untuk mengembangkan multimedia interaktif “EDUSIBIL” materi sistem bilangan kelas VIII SMPN 22 Surabaya.
2. Untuk mengetahui tingkat kelayakan multimedia interaktif “EDUSIBIL” materi sistem bilangan kelas VIII SMPN 22 Surabaya.
3. Untuk mengetahui tanggapan peserta didik pada multimedia interaktif “EDUSIBIL” materi sistem bilangan kelas VIII SMPN 22 Surabaya.

1.4 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Produk yang akan di rancang merupakan multimedia interaktif yang membahas materi sistem bilangan Desimal, Biner, Oktal dan telah disesuaikan dengan kurikulum merdeka dan di rancang untuk dapat dioperasikan melalui *smartphone*. Produk tersebut diharapkan memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Multimedia interaktif EDUSIBIL di rancang sesuai dengan materi sistem bilangan mata pelajaran Informatika Kurikulum Merdeka.
2. Pengembangan produk multimedia interaktif EDUSIBIL ini dikembangkan dengan *software Unity 3D 2018* dan *Corel Draw 2018*.
3. Produk multimedia interaktif EDUSIBIL dikembangkan berbentuk *software* berbasis android.

4. Multimedia interaktif EDUSIBIL ini di rancang Penelitian ini mengikuti model ADDIE, yang terdiri dari lima langkah utama: Analisis (memahami masalah), Desain (merencanakan solusi), Pengembangan (membangun solusi), Implementasi (menguji coba), dan Evaluasi (meninjau ulang).

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

Penelitian dan pengembangan ini memiliki beberapa kekurangan yang dapat dijelaskan di bawah ini :

1. Penelitian pengembangan ini hanya difokuskan tentang materi sistem bilangan.
2. Uji coba pengguna yang dilakukan oleh peneliti terbatas pada peserta didik kelas VIII K di SMPN 22 Surabaya.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Pengembangan multimedia interaktif EDUSIBIL diharapkan dapat berfungsi sebagai sumber belajar yang membantu meningkatkan minat belajar peserta didik serta menjadi alat pendukung Tujuannya agar para peserta didik mampu belajar secara independen, tidak peduli apakah mereka sedang di sekolah atau di rumah. Berdasarkan hal tersebut, pentingnya penelitian dan pengembangan multimedia interaktif “EDUSIBIL” ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1.6.1 Bagi Peserta didik

- 1) Multimedia interaktif “EDUSIBIL” diharapkan dapat berperan Berfungsi sebagai pendukung belajar yang mampu membangkitkan semangat dan motivasi peserta didik.
- 2) Multimedia Interaktif “EDUSIBIL” diharapkan dapat mengurangi ketergantungan peserta didik kepada guru dalam belajar (peserta didik dapat belajar mandiri dimanapun dan kapanpun).

1.6.2 Bagi Guru

- 1) Multimedia interaktif “EDUSIBIL” dapat diharapkan menjadi alat cadangan bagi guru dalam proses kegiatan pembelajaran berlangsung, serta memudahkan guru dalam penyampaian materi.
- 2) Multimedia interaktif “EDUSIBIL” dapat diharapkan memberikan wawasan tambahan tentang media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru.

1.6.3 Bagi Sekolah

- 1) Multimedia interaktif “EDUSIBIL” diharapkan dapat menjadi tambahan perangkat media atau bahan pendukung dalam pembelajaran mata pelajaran Informatika untuk kelas VIII.
- 2) Multimedia interaktif “EDUSIBIL” diharapkan dapat memberikan peran positif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Informatika di sekolah.

1.7 Definisi Istilah

1.7.1 Pengembangan

Pengembangan adalah proses merancang, menciptakan, dan menyempurnakan suatu produk atau sistem agar lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna atau tujuan tertentu.

1.7.2 Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi pembelajaran agar proses belajar menjadi lebih mudah, menarik, dan efektif bagi peserta didik.

1.7.3 Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif adalah jenis media yang menggabungkan berbagai elemen seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi, serta memungkinkan pengguna untuk berinteraksi secara langsung dengan konten yang disajikan, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih aktif dan menarik.

1.7.4 Sistem Bilangan

Sistem bilangan adalah cara atau metode untuk menyatakan dan mewakili angka menggunakan simbol atau digit tertentu sesuai dengan aturan tertentu, seperti sistem desimal, biner, dan oktal.