

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang berlangsung sangat cepat pada era globalisasi saat ini telah membawa pengaruh yang besar terhadap dunia pendidikan (Khalil et al., 2024). Dalam memanfaatkan teknologi, kegiatan pembelajaran tidak hanya terbatas pada penyediaan alat digital maupun aplikasi pendidikan, teknologi juga bisa memudahkan pendidik atau siswa mendapatkan informasi pembelajaran menggunakan teknologi digital (Herniyastuti & Kadir, 2024). Penggunaan media seperti *flipbook*, simulasi visual, dan aplikasi edukasi merupakan pengalaman belajar yang relevan dengan situasi nyata yang dapat diperoleh siswa melalui pendekatan ini. (Najwa Salsabila Putri & Marsofiyati Marsofiyati, 2024). Sementara itu, metode pembelajaran konvensional sering dianggap membosankan dan tidak relevan oleh siswa, sehingga dapat menurunkan motivasi belajar (Herniyastuti & Kadir, 2024). Teknologi digital membuka peluang besar dalam dunia pendidikan untuk mengembangkan proses pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, serta selaras dengan kebutuhan siswa masa kini (M. Sabrina et al., 2025).

Media pembelajaran mengalami perkembangan yang signifikan seiring dengan kemajuan teknologi, sehingga tidak lagi terbatas pada buku cetak dan ilustrasi dua dimensi. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan dan diperkuat melalui pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran (Sik, 2025). Penggunaan teknologi, seperti aplikasi pembelajaran interaktif dan platform digital. Dengan pendekatan ini, siswa dapat belajar secara mandiri tanpa keterbatasan waktu (Haptanti et al., 2024). Dengan kemajuan teknologi, media pembelajaran konvensional yang dikenal dengan menggunakan metode ceramah seringkali tidak efektif dalam menjelaskan konsep-konsep abstrak (Yuniarti et al., 2023). Kondisi tersebut menunjukkan perlunya akan inovasi dalam pengembangan media digital, salah satu bentuk inovasi media digital berbasis teknologi adalah *flipbook*

digital interaktif. *Flipbook* adalah animasi berbasis kertas yang sederhana yang menyerupai buku tebal (Sri Mujiatun et al., 2023). Di setiap halaman *flipbook* menggambarkan proses yang tampak bergerak atau beranimasi saat dibalik namun seiring waktu, *flipbook* telah berkembang menjadi media digital interaktif dan mudah diakses (A. D. Putra et al., 2023).

Flipbook digital dirancang sebagai media pembelajaran yang mampu meningkatkan ketertarikan belajar peserta didik dengan menyatukan berbagai elemen, seperti teks, gambar, video, audio, dan fitur interaktif, sehingga penyampaian informasi tidak hanya bersifat visual semata (Kuncahyono, 2018). Penerapan *flipbook* dalam proses pembelajaran terbukti mampu membantu pencapaian tujuan belajar melalui suasana yang lebih menyenangkan, sekaligus mendorong peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa (Meila et al., 2024). Penelitian terkini menunjukkan bahwa penggunaan *flipbook* digital interaktif memiliki kontribusi signifikan dalam mendorong peningkatan motivasi siswa selama proses pembelajaran (Ayu et al., 2023). Selain itu, *flipbook* memiliki sejumlah keunggulan, antara lain materi pembelajaran disajikan melalui teks maupun gambar yang dirancang dengan perpaduan warna menarik serta dapat diakses dengan mudah, dapat digunakan di mana saja selama terdapat koneksi internet yang memadai, serta mampu menyampaikan materi secara ringkas dan jelas (Meilinda et al., 2024). Dengan berbagai keunggulan dari media *flipbook*, *flipbook* digital interaktif memiliki potensi besar untuk memperkaya proses pembelajaran secara lebih bermakna (Desi Minatanti Dwi Pratiwi et al., 2025). Namun, hasil observasi di lapangan menunjukkan bahwa media ini masih terbatas pada konteks tertentu, sehingga diperlukan pengembangan lebih lanjut agar media ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa, khususnya, siswa kelas V SDN 1 Slaharwotan yang sering menghadapi kendala dalam memahami materi IPAS yang bersifat abstrak seperti pada bab berkenalan dengan bumi kita yang mencakup beberapa materi seperti, (1). Struktur bumi, (2). Atmosfer bumi (3). Siklus air, karena siswa tidak dapat mengamati materi-materi tersebut secara langsung.

Berdasarkan observasi hari pertama pada hari Senin, 6 Oktober 2025

di kelas V SDN 1 Slaharwotan, metode pembelajaran sebelumnya seperti ceramah, yang membuat siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi selama kegiatan belajar mengajar, yang mengakibatkan proses pembelajaran tidak berjalan secara optimal. Sebelum itu pihak sekolah menggunakan buku teks selama menerapkan materi, (1) Struktur bumi, (2) Atmosfer bumi (3) Siklus air. Media tersebut diterapkan kepada 25 peserta didik yang memiliki perbedaan gaya belajar dan tingkat kemampuan. Berdasarkan hasil wawancara pada hari pertama dengan guru kelas V, diketahui bahwa dari 25 peserta didik tersebut terdapat 15 siswa dengan gaya belajar kinestetik, 6 siswa bergaya belajar visual, dan 4 siswa memiliki gaya belajar auditori. Hasil observasi hari ke dua pada hari Selasa, 7 Oktober 2025 di kelas V SDN 1 Slaharwotan, guru memberikan penjelasan materi menggunakan media cetak gambar 2 dimensi yang berkaitan dengan materi, (1). Struktur bumi, (2). Atmosfer bumi (3). Siklus air,. Meskipun penggunaan media cetak gambar 2 dimensi membantu siswa memahami konsep dasar materi tersebut, akan tetapi dalam pelaksanaannya masih terlihat beberapa kendala. Sebagian siswa mulai menunjukkan tanda-tanda kurang fokus setelah penjelasan berlangsung cukup lama.

Keadaan tersebut mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang ada belum sepenuhnya efektif dalam membantu peserta didik memahami materi secara menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan pada pembuatan media *flipbook* digital interaktif menggunakan visualisasi 3D melalui QR Code, guna menunjang pembelajaran yang lebih mendalam bagi peserta didik kelas V sekolah dasar. Pengintegrasian pengembangan media pembelajaran ini menggunakan elemen *QR Code* 3D yang bertujuan guna memvisualisasikan materi. Tujuan utama dari pengembangan ini adalah membantu peserta didik memahami materi pada bab *Berkenalan dengan Bumi Kita* yang meliputi beberapa pokok bahasan, (1) Struktur bumi, (2) Atmosfer bumi (3) Siklus air. Materi ini mengandung konsep yang bersifat abstrak dan tidak dapat diamati secara langsung oleh peserta didik, sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang sesuai dan efektif untuk mendukung pemahaman mereka.

Selama ini, siswa umumnya menerima materi melalui buku cetak atau penjelasan lisan dari guru, metode tersebut tidak dapat dilaksanakan terus menerus pada setiap mata pelajaran karena memiliki beberapa kelemahan, termasuk menyebabkan bosan, pembelajaran tersebut hanya berpusat pada siswa tanpa disertai pemberian pengalaman langsung yang bermakna bagi mereka (Siti Aisyah et al., 2025). Simulasi 3D memungkinkan siswa untuk memahami konsep abstrak secara lebih konkret dan nyata (Ananda Dwi Putri & Hanifah Fitriyani, 2024). Dengan cara memindai QR code pada *smartphone*, siswa dapat melihat visualisasi 3D dan bisa mengakses penjelasan pada setiap bagian-bagian yang ingin di akses oleh siswa. Pendekatan ini terbukti lebih efektif dalam menghadirkan pengalaman belajar yang mendalam jika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional (Rohyadi et al., 2025).

Dengan demikian, penggunaan media *flipbook* digital interaktif berbasis visualisasi 3D melalui QR Code dapat menjadi solusi untuk membantu siswa memahami mekanisme pembelajaran mata pelajaran IPAS pada bab *Berkenalan dengan Bumi Kita* mencakup beberapa materi pokok, seperti (1) Struktur Bumi, (2) Atmosfer bumi (3) Siklus air, yang lebih mendalam bagi siswa kelas V sekolah dasar. Penggunaan kode QR dalam kegiatan pembelajaran, media tersebut membantu guru menyampaikan materi secara lebih mudah sekaligus memberikan kemudahan akses yang lebih praktis bagi peserta didik (Handayani & Haryati, 2024). Pemanfaatan media pembelajaran konvensional, seperti buku teks dan gambar dua dimensi, masih memiliki keterbatasan sehingga peserta didik belum sepenuhnya mampu memahami konsep yang bersifat abstrak (Septiadi & Kasma, 2025).

Penggunaan visualisasi 3D dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Visualisasi tiga dimensi (3D) yang interaktif membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan, sehingga siswa menjadi lebih bersemangat untuk belajar. Selain itu, visualisasi 3D juga membantu siswa memahami konsep-konsep yang kompleks dengan cara yang lebih sederhana dan lebih jelas (Yogaswara,

2024). Melalui tampilan tiga dimensi, peserta didik dapat melihat suatu objek dari berbagai sudut pandang. Hal ini membuat mereka lebih mudah memahami konsep yang dipelajari secara lebih mendalam. Penggunaan visualisasi 3D sangat cocok diterapkan pada materi IPAS, khususnya pada bab *Berkenalan dengan Bumi Kita* yang membahas struktur bumi, atmosfer bumi, dan siklus air. Materi tersebut berkaitan dengan fenomena alam yang tidak dapat diamati secara langsung oleh peserta didik. Oleh karena itu, penggunaan visualisasi 3D dalam media *flipbook* digital interaktif diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan menarik, serta membantu peserta didik memahami konsep dengan lebih baik

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana proses pengembangan media *flipbook* digital interaktif berbasis visualisasi 3D melalui QR Code dalam mata Pelajaran IPAS dapat mendukung pembelajaran mendalam siswa kelas V SD.

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui bagaimana media *flipbook* digital interaktif berbasis visualisasi 3D melalui QR Code dapat mendukung pembelajaran mendalam siswa kelas V SD.

1.4 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

1. Konten

Konten pada *flipbook* digital interaktif berbasis visualisasi 3D melalui QR Code ini berisi materi IPAS kelas V pada bab berkenalan dengan bumi kita, yang meliputi materi (1). Struktur bumi, (2). Atmosfer bumi (3). Siklus air. Setiap materi disajikan secara ringkas melalui teks, gambar, serta dilengkapi QR Code pada halaman *flipbook* yang menampilkan visualisasi 3D untuk membantu siswa memahami konsep abstrak. Model 3D yang diakses melalui QR Code visualisasi dapat diputar, diperbesar, dan memberikan informasi tambahan pada setiap bagiannya, sehingga disesuaikan dengan karakteristik gaya belajar visual, auditori, maupun kinestetik. *Flipbook* juga menampilkan latihan soal interaktif untuk memperkuat pemahaman. Seluruh konten dirancang

sederhana, informatif, mudah diakses, dan relevan dengan kebutuhan siswa kelas V SDN 1 Slaharwotan yang mengalami kesulitan memahami materi melalui metode konvensional.

2. **Konstruk**

Produk media *flipbook* digital interaktif berbasis visualisasi 3D melalui QR Code dikembangkan sebagai media berbasis digital yang memungkinkan akses secara daring. Tampilan *flipbook* berbentuk halaman-halaman digital menyerupai buku yang dapat dibalik secara virtual dengan fitur interaktif.

- a. Ukuran: Menyesuaikan dengan standar tampilan layar perangkat (*smartphone* maupun tablet) sehingga mudah digunakan.
- b. Desain Tampilan: Menggunakan kombinasi teks, gambar, animasi agar lebih menarik dan interaktif. Visualisasi 3D ditampilkan melalui pemindaian QR Code yang terdapat pada halaman *flipbook*.
- c. Bahan: Produk berupa file digital (format HTML5 atau aplikasi *flipbook* interaktif) yang dapat dibuka tanpa memerlukan instalasi khusus.
- d. Aspek Tampilan Lainnya: Desain antar muka dibuat sederhana, dan dirancang menyesuaikan karakteristik siswa sekolah dasar dengan penggunaan warna yang cerah dan menarik serta pemilihan jenis huruf yang jelas dan mudah dibaca.

1.5 **Pentingnya Penelitian & Pengembangan**

Pengembangan dan penelitian media *flipbook* digital interaktif berbasis visualisasi 3D melalui QR Code memiliki arti yang sangat penting, karena tidak hanya memenuhi tuntutan akademis tetapi juga memberikan kontribusi nyata bagi bidang pendidikan. Diharapkan produk ini dapat menghadirkan manfaat yang nyata bagi berbagai pihak terkait, antara lain:

A. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pengembangan media pembelajaran digital. Selain itu, penelitian

ini dapat menjadi referensi dan dasar bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan media pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif, terutama yang memanfaatkan visualisasi 3D untuk membantu menjelaskan konsep-konsep yang bersifat abstrak.

B. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, media ini berperan dalam mempermudah pemahaman konsep yang bersifat abstrak dengan menghadirkannya secara lebih konkret melalui visualisasi 3D yang dapat diputar serta diakses kapan pun. Selain itu, fitur interaktif pada *flipbook* mampu menumbuhkan motivasi, meningkatkan minat belajar, dan memperdalam pemahaman siswa.
- b. Bagi guru, inovasi ini menawarkan media pengajaran yang mudah diterapkan di kelas. *Flipbook* digital interaktif berbasis visualisasi 3D melalui QR Code memudahkan penyampaian materi abstrak yang sulit diilustrasikan dengan gambar dua dimensi, sekaligus menyediakan berbagai pendekatan pembelajaran untuk mencegah kebosanan siswa.
- c. Bagi sekolah, penerapan media ini diharapkan dapat mendukung upaya sekolah dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam kegiatan pembelajaran, sehingga selaras dengan tuntutan kurikulum di era digital. Selain itu, penggunaan *flipbook* digital interaktif juga berpotensi meningkatkan kualitas pengajaran IPAS di tingkat sekolah dasar.
- d. Hasil penelitian ini harapannya dapat dimanfaatkan sebagai referensi dan dasar pengembangan media pembelajaran digital yang lebih kreatif serta inovatif bagi peneliti selanjutnya. Peneliti selanjutnya akan memiliki kesempatan untuk menyempurnakan desain, menambahkan elemen baru, atau menyesuaikan media tersebut dengan materi abstrak lainnya.

1.6 Asumsi Dan Keterbatasan Penelitian & Pengembangan

Pengembangan dan penelitian *flipbook* digital interaktif berbasis visualisasi 3D melalui QR Code ini dilakukan dengan mempertimbangkan asumsi dan batasan berikut:

e. Asumsi Penelitian

- 1) Siswa kelas V memiliki kemampuan dasar untuk mengoperasikan smartphone dalam memindai QR Code.
- 2) Guru memiliki kemampuan untuk menggunakan media digital dan bersedia menerapkan media *flipbook* dalam pembelajaran.
- 3) Ketersediaan perangkat seperti smartphone dan koneksi internet dianggap cukup memadai selama proses pembelajaran.
- 4) Visualisasi 3D yang tersedia dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak dengan penyajian yang lebih konkret.
- 5) Media *flipbook* ini dikembangkan menyesuaikan kebutuhan siswa yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara.

f. Batasan Penelitian

Dalam penelitian Pengembangan Media *Flipbook* Digital Interaktif Berbasis Visualisasi 3D Melalui QR Code, peneliti menghadapi beberapa kendala yang tidak dapat dihindari, antara lain:

- 1) Pengembangan media terbatas untuk materi IPAS bab berkenalan dengan bumi kita yang meliputi materi (1). Struktur bumi, (2). Atmosfer bumi (3). Siklus air,
- 2) Produk *flipbook* hanya diuji pada siswa kelas V SDN 1 Slaharwotan, sehingga hasil tidak digeneralisasikan untuk seluruh sekolah.
- 3) Penggunaan media bergantung pada ketersediaan smartphone siswa dan stabilitas jaringan internet.

1.7 Definisi Operasional

Peneliti menyampaikan definisi operasional agar pembaca lebih mudah memahami berbagai istilah yang digunakan dalam penelitian, yaitu:

g. Media Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, media berfungsi sebagai alat bantu berupa bahan atau fasilitas yang membuat penyampaian materi lebih menarik dan meningkatkan pemahaman peserta didik. Media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah *flipbook* digital interaktif berbasis 3D, dapat diakses melalui QR Code, dan dirancang khusus untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Struktur bumi, Atmosfer bumi, serta Siklus air.

h. *Flipbook* Digital Interaktif

Flipbook digital interaktif adalah media pembelajaran berupa buku elektronik yang dapat diakses secara virtual, dilengkapi dengan elemen-elemen multimedia yang beragam, termasuk teks, gambar, animasi, dan fitur-fitur interaktif seperti kuis maupun simulasi. Media ini memfasilitasi interaksi langsung antara siswa dan konten yang disajikan, sehingga meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran.

i. QR Code 3D

QR Code 3D mengacu pada kode digital dua dimensi yang dapat diakses melalui pemindaian menggunakan perangkat seperti *smartphone*, menampilkan konten pembelajaran dalam format tiga dimensi (3D). Dalam penelitian ini, Kode QR digunakan untuk mengakses visualisasi 3D.

j. Pembelajaran Mendalam

Pendekatan pembelajaran mendalam berfokus pada penguasaan konsep secara menyeluruh dan pemahaman hubungan antar gagasan, bukan semata-mata hafalan fakta.