I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK) secara global telah memberikan dampak yang signifikan pada berbagai aspek kehidupan, dengan salah satu dampak utamanya terlihat dalam pertumbuhan ekonomi. Keterlibatan TIK tidak hanya menjadi pendorong, tetapi juga merupakan pilar utama dalam pertumbuhan ekonomi, terutama dalam konteks Revolusi Industri 4.0. Fenomena ini membawa perubahan mendasar dalam berbagai sektor, termasuk dalam paradigma media pembelajaran. Era Revolusi Industri 4.0 memberikan kontribusi besar terhadap transformasi dalam bidang media pembelajaran. Perubahan ini terutama dipicu oleh kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, yang telah mengubah fundamental cara kita memandang dan mengelola proses belajar-mengajar. Dengan adopsi inovasi-inovasi TIK, pembelajaran tidak lagi terbatas pada batas fisik kelas atau materi ajar konvensional. Sebaliknya, pendekatan baru ini memberikan fleksibilitas yang lebih besar dan memungkinkan adaptasi yang lebih dinamis terhadap kebutuhan individual siswa. Dengan demikian, peran teknologi, informasi, dan komunikasi dalam konteks Revolusi Industri 4.0 menjadi krusial dalam membentuk landasan pembelajaran yang inovatif, adaptif, dan relevan dengan tuntutan zaman. Sebagai akibatnya, dampak positifnya terhadap pertumbuhan ekonomi menjadi semakin nyata, seiring dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia yang dihasilkan melalui sistem pendidikan yang terkini dan terdepan. (Shabrina, 2021).

Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat pesat, sehingga hal itu mempengaruhi dunia pendidikan, terutama dalam proses pembelajaran. Setiap siswa memiliki kemampuan dan berpikir yang berbeda dalam mengembangkan diri pada suatu materi. Dalam proses mengajar media pembelajaran sangat penting karena merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari dunia pendidikan. Untuk menyalurkan pesan kepada siswa, sehingga dapat merangsang pikiran, perhatian, perasaan, dan minat siswa maka pengajar dapat menggunakan media pembelajaran yang interaktif dan menarik untuk menyampaikan mata pelajaran. Siswa yang tidak mengerti materi yang disampaikan oleh pengajar dikarenakan kondisi siswa yang tidak siap dalam menerima pelajaran dikelas. Kendala Selain itu media yang digunakan saat menjelaskan materi dan waktu lamanya proses belajar mengajar juga menjadi

kendala dalam proses pembelajaran (Pramesti & Arifin, 2020). Oleh karena itu Diperlukan solusi atas permasalahan ini yaitu dengan membuat media pembelajaran yang kongkrit dengan pendekatan matematika realistik. Media pembelajaran adalah perantara yang berupa sumber belajar atau wahana dalam bentuk fisik yang mengandung pembelajaran yang dapat dimanfaatkan peserta didik untuk menunjang kegiatan belajar mengajar (Kencanwaty et al., 2021).

Dalam konteks ini, media pembelajaran memegang peran sentral sebagai sarana yang signifikan dalam meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar. Fungsinya tidak hanya terbatas pada menyampaikan informasi, melainkan juga membantu siswa memahami konsep-konsep yang diajarkan melalui pendekatan visual dan konkret. Keberhasilan penerapan media pembelajaran yang menarik dapat berdampak positif terhadap motivasi siswa, mengingat daya tarik visual dan presentasi konkret dapat memudahkan siswa dalam memahami materi. Oleh karena itu, partisipasi aktif pengajar dalam memanfaatkan media pembelajaran menjadi kunci utama dalam menjalankan pembelajaran dengan efektif. Kemampuan pengajar dalam mengintegrasikan metode visual dan konkret melalui media pembelajaran tidak hanya mendukung pemahaman siswa, tetapi juga berperan penting dalam meningkatkan tingkat keterlibatan dan motivasi belajar mereka. Dengan demikian, keberhasilan suatu sesi pembelajaran sangat tergantung pada sejauh mana pengajar dapat mengoptimalkan pemanfaatan media pembelajaran secara efektif dan kreatif. (Intan Nurhasana, 2021).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Menurut (Mayer Richard E, 2009), teori pembelajaran multimedia menyatakan bahwa kombinasi antara teks dan gambar dapat meningkatkan pemahaman dan retensi informasi. Di tingkat SMP, siswa berada pada tahap perkembangan kognitif yang kritis, di mana kemampuan berpikir abstrak mulai berkembang. Penggunaan multimedia interaktif dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang abstrak dengan lebih mudah melalui visualisasi yang menarik dan interaktif. Selain itu, multimedia interaktif juga dapat mendukung pembelajaran kolaboratif, di mana siswa dapat bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas atau proyek yang diberikan.

Namun demikian, penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran juga menghadapi beberapa tantangan. Salah satu tantangan utama adalah ketersediaan infrastruktur teknologi yang memadai, seperti komputer atau perangkat digital lainnya, serta koneksi internet yang stabil. Selain itu,

kemampuan guru dalam mengoperasikan dan memanfaatkan multimedia interaktif juga menjadi faktor penentu keberhasilan penerapan teknologi ini dalam pembelajaran. Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran di SMP. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran yang inovatif dan efektif, serta memberikan rekomendasi bagi para pendidik dalam mengintegrasikan teknologi multimedia interaktif dalam proses belajar mengajar.

Penelitian mengenai multimedia interaktif telah banyak dilakukan sebelumnya, salah satunya oleh Rizal et al. (2019) mengenai Rancang Bangun Game Edukasi *Vocabulary English* yang dibuat menggunakan *Adobe Flash*. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Pada penelitian ini ditampilkan 2 menu berupa materi dan soal yang ditampilkan dalam bentuk gambar dan teks. Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa aplikasi game edukasi yang telah dirancang menggunakan metode MDLC membantu para siswa dalam mempelajari bahasa inggris melalui game yang menyenangkan dan menumbuhkan motivasi dalam meningkatkan *vocabulary English*, dengan tingkat presentasi kelayakan sebesar 80,01 %. Sekaligus, dalam penelitian yang akan dilakukan ini mengenai Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Android* Pada Materi Pembelajaran IPA Bagi Siswa Sekolah Menengah Pertama, aplikasi dibuat menggunakan *Software Adobe Animate* yang ditambahkan animasi yang dibuat menggunakan *Software Adobe After Effect*. Pada aplikasi ini akan ditampilkan 4 menu yaitu pengenalan aplikasi, materi, latihan, video & bermain yang ditampilkan dalam bentuk video animasi, gambar, dan teks. Penulis menggunakan Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), sebuah teknik pengembangan yang dimaksudkan untuk mengelola dan memimpin proses pembuatan multimedia. Model ini terdiri dari perencanaan hingga evaluasi dan terdiri dari analisis kebutuhan, desain interaksi, pengembangan konten multimedia, implementasi, dan evaluasi kinerja. MDLC mengutamakan pendekatan berbasis pengguna, di mana pengembangan multimedia didasarkan pada pemahaman menyeluruh tentang pengalaman, kebutuhan, dan preferensi pengguna. (Johnson & Smith, 2017).

Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dipilih penulis karena menurut (Prahara & Hariguna, 2010), metode ini menekankan pada tahapan yang terstruktur dan fokus pada interaksi pengguna dan cocok untuk pengembangan

sistem pada aplikasi multimedia dan tahap-tahapnya dapat saling bertukar posisi sesuai dengan kebutuhan penelitian. Hal utama yang sangat penting adalah pada tahap pengonsepan, dimana dalam tahap ini tujuan aplikasi, pengguna aplikasi, karakteristik pengguna aplikasi, jenis aplikasi dan karakteristik detail aplikasi dipersiapkan dengan matang sebelum tahap perancangan sehingga hasil akhir dari aplikasi dapat diterima dengan baik oleh pengguna akhir.

Pengembangan multimedia ini diharapkan dapat memudahkan proses pembelajaran dengan menghadirkan suasana dan gambaran nyata secara virtual. Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah disampaikan, penulis mengambil topik penelitian yang berjudul **“PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATERI PEMBELAJARAN IPA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DENGAN METODE *MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE*”** Dengan adanya aplikasi multimedia interaktif ini diharapkan dapat menjadi media dalam materi pembelajaran IPA yang dapat dijalankan di berbagai perangkat *smartphone* maupun tablet bersistem operasi *android*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dari latar belakang, maka penulis menarik beberapa rumusan masalah yang membantu penulis untuk mencapai sasaran dalam penelitian.

1. Bagaimana merancang dan membangun Aplikasi Multimedia Interaktif Berbasis *Android* Materi Pembelajaran IPA dengan menerapkan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)?
2. Bagaimana menguji fungsionalitas dan kelayakan pada Multimedia Interaktif Berbasis *Android* Materi Pembelajaran IPA yang telah dibangun?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Merancang dan membangun Aplikasi Multimedia Interaktif Berbasis *Android* Materi Pembelajaran IPA dengan menerapkan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC).
2. Mengetahui hasil pengujian fungsionalitas dan kelayakan pada Aplikasi Multimedia Interaktif Berbasis *Android* Materi Pembelajaran IPA yang telah dibangun.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah untuk:

1. Sebagai alat bantu dalam menyampaikan pembelajaran yang lebih menarik dan meningkatkan pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran.

1.5 Batasan Penelitian

Ruang lingkup permasalahan yang akan diteliti perlu dibatasi agar pembahasannya tidak terlalu meluas, maka dibuat batasan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Materi yang berikan dalam multimedia pembelajaran interaktif ini adalah Materi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).
2. Multimedia interaktif ini hanya memuat materi, video , dan latihan mengenai Materi Pembelajaran IPA.
3. Studi kasus dalam pengembangan media pembelajaran ini difokuskan pada SMP N 4 Kota Jambi, sehingga penelitian ini lebih terfokus dan relevan dengan konteks pembelajaran di lembaga tersebut.