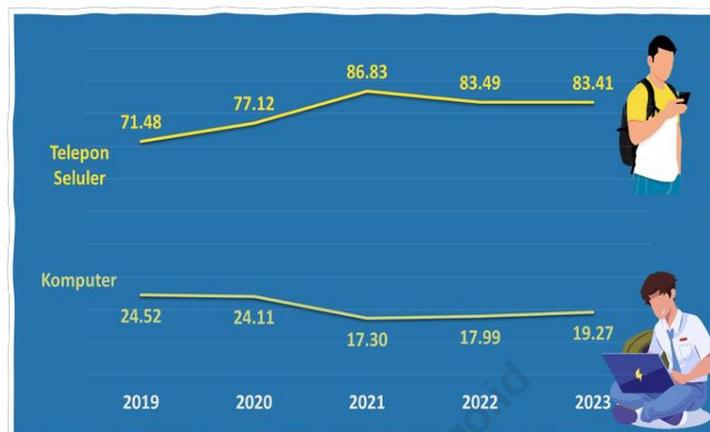


# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Revolusi industri 4.0 bisa dikatakan sebuah fenomena yang ditandai dengan adanya penggunaan teknologi sebagai efektivitas dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Lebih lanjut Angela Merkel (2014) menjelaskan industri 4.0 sebagai bentuk transformasi menyeluruh dari keseluruhan bidang produksi industri melalui penggabungan teknologi digital dan internet dengan industri konvensional. Perubahan yang terjadi berimbas pada sistem ekonomi, politik, termasuk dalam perubahan sistem pendidikan yang ada di Indonesia. Saat ini telepon seluler tidak hanya digunakan sebagai alat komunikasi, tetapi juga untuk mencari informasi di Internet, bermain game, mendengarkan musik, menonton film, dan lain sebagainya. Tidak dapat dipungkiri jika telepon seluler sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari, sehingga ponsel dapat digunakan di mana-mana, baik di lingkungan masyarakat maupun sekolah. Penggunaan telepon seluler dikalangan pelajar saat ini cenderung meningkat. Badan Pusat Statistik (BPS) dalam jurnalnya yang dikeluarkan pada tahun 2023 menjelaskan bahwa pada tahun 2019 sampai dengan 2021 penggunaan telepon seluler dikalangan pelajar terus meningkat, kemudian menurun di tahun 2022 dan 2023. Pola sebaliknya terjadi pada penggunaan komputer oleh peserta didik. Peserta didik yang menggunakan komputer (termasuk PC/desktop, laptop/notebook, tablet/sejenis komputer genggam) justru terus menurun pada tahun 2019 sampai dengan 2021 dan mulai naik pada tahun 2022 dan 2023. Secara umum, penggunaan komputer pada peserta didik jauh lebih rendah dibandingkan penggunaan telepon seluler seperti yang disajikan kedalam Gambar I berikut ini.



Sumber: Badan Pusat Statistik, Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Maret 2019-2023

Gambar I Persentase Peserta Didik yang Menggunakan Telepon Seluler menurut BPS

Penggunaan telepon seluler dikalangan pelajar tentu memberikan dampak yang positif terhadap pembelajaran yang lebih baik seperti berkomunikasi antar pelajar dan guru, pencarian informasi, hingga menyelesaikan tugas. Pembelajaran berbasis teknologi di Indonesia sendiri saat ini sudah banyak yang menggunakan jejaring internet bagi para peserta didik. Namun sejalan dengan perkembangannya, tidak sedikit penggunaan telepon seluler memiliki hal yang dapat mengganggu proses pembelajaran. Banyaknya aktivitas yang dapat digunakan melalui telepon seluler tidak terkecuali dengan dampak lain yang bisa ditimbulkan melalui telepon seluler seperti menonton film, mendengarkan musik dan bermain *game*. Sejalan dengan hal ini, Badan Pusat Statistik (BPS) menjelaskan bahwa penggunaan internet terbanyak pada peserta didik didominasi untuk tujuan hiburan yaitu sebanyak 86,65% dan penggunaan media sosial sebanyak 66,68%. Sementara itu, penggunaan internet untuk pembelajaran daring hanya sebesar 27,46% seperti yang disajikan ke dalam gambar berikut.



Sumber: Badan Pusat Statistik, Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Maret 2023

Gambar II Persentase Peserta Didik berdasarkan Penggunaannya menurut BPS

Visualisasi pada Gambar II menunjukkan bahwa siswa lebih banyak menggunakan telepon seluler sebagai sarana hiburan dibandingkan pembelajaran daring.

Berbagai macam teknologi yang dapat digunakan dalam lingkungan pendidikan termasuk komputer/laptop dan *smartphone*, saat ini merupakan teknologi yang hampir wajib digunakan pada setiap pembelajaran. Musfiqon (Hadade, 2015) menjelaskan bahwa media pembelajaran berbasis komputer sangat diperlukan, sebab media komputer memiliki karakteristik yang mudah dipahami dan digunakan dalam setiap pembelajaran. Selain berbagi informasi mengenai pembelajaran, perangkat tersebut kini memiliki beberapa fitur yang memudahkan guru dalam menilai setiap aspek yang ada pada diri siswa. Seperti aplikasi media pembelajaran daring yang dikembangkan oleh salah satu perusahaan raksasa Google LLC. yaitu *Google Classroom* dimana aplikasi tersebut menawarkan fitur pengumpulan data seperti tugas, nilai dan kehadiran siswa yang tergabung ke dalam manajemen Google melalui aplikasi lainnya yaitu *Google Drive*, *Google Form*, *Google Doc*, *Google Sheets*, *Google Slide* dan masih banyak lagi untuk mendukung sistem pembelajaran tanpa kertas atau berbasis teknologi. Terdapat aplikasi lain yang juga menerapkan sistem pembelajaran Online seperti Edmodo, Moodle dan Schoology yang memiliki keunggulan masing-masing namun sama-sama bisa

diakses kapan saja dan dari mana saja tanpa harus bertatap muka bagi penggunanya. Untuk itu, pembuatan media pembelajaran yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran menjadikan alternatif yang bisa dikembangkan sebagai alat bantu proses belajar mengajar. Perbedaan yang paling mendasar antara media pembelajaran interaktif dengan media pembelajaran lain bisa dilihat seberapa layak dan praktis kah media yang akan dikembangkan.

Pentingnya sebuah perangkat komputer dalam mempermudah pekerjaan di segala bidang membuat seorang *developer* (pengembang sebuah aplikasi) berlomba membuat aplikasi kreatif untuk menarik perhatian para *user*. Awalnya, tidak sembarang orang dapat membuat dan mengembangkan sebuah aplikasi android. Dibutuhkan kesabaran dan keterampilan khusus seperti desain grafis, mahir bahasa pemrograman dan kreatif dalam membuat GUI (*Graphical User Interface*) hanya untuk menciptakan satu aplikasi saja. Kodular memberikan jalan bagi para developer dalam mengembangkan suatu aplikasi android tanpa harus menghafal bahasa pemrograman dan mahir koding. Tidak terkecuali bagi guru sebagai tenaga pendidik yang menciptakan suasana belajar kreatif dan inovatif dapat menerapkan pembelajaran jarak jauh menggunakan aplikasi media pembelajaran interaktif yang dapat dibuat sendiri. Kodular merupakan sebuah platform yang menyediakan tools-tools yang berfungsi untuk membuat aplikasi android dengan konsep *drag and drop block programming*. Dengan kemunculan platform tersebut memudahkan para pendidik dalam membuat media pembelajaran interaktif sesuai dengan kriteria dan tujuan bagi siapa pun yang membuatnya.

Masih menjadi sebuah teka-teki bagaimana pelajaran matematika dianggap pelajaran tersulit bagi seorang siswa. Gurganus (Siregar, 2017) menyebutkan bahwa pengalaman sebelumnya terhadap matematika merupakan prediktor yang sangat kuat terhadap kesuksesan di masa berikutnya. Oleh karena itu, pendidikan matematika di tingkat sekolah menengah pertama merupakan faktor penting pada kesuksesan dalam mengurangi anggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Hal ini mengingat cara pembelajaran yang berbeda ketika siswa menerima pembelajaran yang berlangsung di tingkat sekolah dasar.

Disamping itu, kreativitas guru dalam memberikan pelajaran juga sangat berperan untuk menggali potensi yang ada pada diri siswa. Husain (Ramadani dkk, 2017) berpendapat bahwa guru yang kreatif akan mengutamakan pertanyaan divergen, pertanyaan ini akan membawa para siswa dalam suasana belajar yang aktif. Menciptakan suasana belajar yang diinginkan oleh siswa tentu saja bukan perkara mudah. Guru harus pandai membaca situasi dalam proses pembelajaran di kelas. Staton (Darmansyah, 2018) menjelaskan bahwa kecakapan mempergunakan kesempatan yang tepat untuk menyisipkan humor secara bijaksana sepanjang pemberian pelajaran, akan mendorong siswa untuk tidak bosan-bosannya mengikuti pelajaran tersebut. Oleh karena itu, ketika suasana bosan mulai tampak di dalam kelas hendaknya guru berusaha mengembalikan suasana dengan sedikit gurauan atau candaan agar tercipta suasana rileks dan menyenangkan.

Sebagai alternatif untuk mengurangi tingkat kejenuhan siswa dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, guru bisa menerapkan sistem pengaplikasian media pembelajaran interaktif sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Banyak penelitian yang mengatakan bahwa media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan motivasi siswa dalam memahami materi pelajaran. Salah satu hasil penelitian yang dilakukan oleh Hastiani dan Permana (2019) dalam jurnalnya menyimpulkan bahwa melalui pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif bisa menciptakan pembelajaran yang berfokus pada komunikasi antar siswa maupun siswa dengan guru sehingga secara tidak langsung meningkatkan semangat belajar dan juga mendorong motivasi siswa agar terfokus pada materi yang diajarkan. Melalui media pembelajaran interaktif siswa dapat mengeksplorasi sendiri bagaimana pengetahuan itu dicerna sesuai dengan kemampuan pemahaman masing-masing siswa. Hal tersebutlah yang mampu membantu peningkatan pola pikir siswa terhadap pembelajaran. Media pembelajaran interaktif juga dapat digunakan sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis bagi siswa. Zulhelmi dkk. (2017) dalam jurnalnya menjelaskan bahwa pemanfaatan media pembelajaran interaktif dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis, sehingga memudahkan

siswa dalam merumuskan masalah, menganalisis, menggali informasi, mengevaluasi informasi, dan mencari solusi. Berbeda dengan penggunaan ebook yang berformat .pdf sebagai media pembelajaran, media pembelajaran interaktif berupa aplikasi media pembelajaran lebih terfokus pada proses interaksi siswa dengan media pembelajaran. Fitur-fitur yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif dapat memuat berbagai macam bentuk pembelajaran hanya dalam satu aplikasi saja. Pembelajaran menggunakan ebook yang berformat .pdf sering kali disajikan terlalu banyak dan menumpuk sehingga siswa seringkali malas untuk membacanya.

Pada proses pembelajaran matematika terdapat istilah dimana terjadinya kesalahpahaman konsep atau penggunaan hierarki yang tidak semestinya. Istilah tersebut dikenal dengan miskonsepsi. Lebih lanjut menurut Wafiyah (2012) mengartikan miskonsepsi secara rinci dapat berupa (a) pengertian yang tidak akurat (b) penggunaan konsep yang tidak sesuai (c) klasifikasi contoh yang salah tentang penerapan suatu konsep (d) penalaran konsep yang berbeda dan (e) hubungan antar konsep yang tidak benar. Pada materi bangun datar dan bangun ruang siswa sering kali mengalami kesalahan dalam penafsiran materi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Dzulfikar dan Vitantri (2017) menyimpulkan bahwa miskonsepsi dalam pembelajaran matematika lebih banyak ditemukan dalam konsep yang berhubungan dengan geometri. Sebagai contoh; pada penyajian bentuk persegi panjang, siswa sering kali diajarkan dalam keadaan horizontal/vertikal, sehingga ketika disajikan gambar persegi panjang dalam keadaan posisi miring mereka menganggap bahwa itu bukanlah persegi panjang. Begitu juga dengan penafsiran pada bangun ruang, siswa sering kali mengalami kendala saat mengidentifikasi alas bangun prisma ketika disajikan dalam bentuk yang berbeda. Sholihat, dkk. (2017) mendefinisikan miskonsepsi sebagai ketidaksesuaian pemahaman yang sering dialami siswa sehingga dapat menimbulkan hambatan dalam memahami dan menguasai materi. Fajari (2022) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa solusi untuk menangani miskonsepsi siswa pada materi bangun datar dan bangun ruang yaitu dengan menggunakan media pembelajaran yang konkret dan menarik, dan

bisa menjelaskan perbedaan istilah-istilah bangun datar maupun bangun ruang secara menyeluruh.

Berdasarkan uraian di atas, penulis termotivasi untuk melakukan pembuatan media dengan mempertimbangkan aspek teknologi digital dan pembelajaran matematika sehingga memperoleh judul berupa, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN PLATFORM KODULAR MATERI BANGUN DATAR UNTUK SISWA KELAS VII SMP/MTS”.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang tertulis di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah seperti berikut;

1. Pembelajaran berbasis teknologi yang masih memiliki kekurangan dari segi pengguna, konektivitas, hingga ketersediaan alat.
2. Kurangnya daya tarik siswa terhadap pelajaran matematika.
3. Kreativitas guru dalam mengondisikan suasana ruang kelas saat pembelajaran berlangsung.
4. Suasana kelas menjadi faktor pendukung untuk membantu tingkat pemahaman siswa.
5. Siswa sering kali mengalami kesalahan dalam penafsiran materi bangun datar.

### **C. Rumusan Masalah**

Dari uraian masalah yang telah diidentifikasi, penulis merumuskan masalah sebagai berikut;

1. Bagaimana karakteristik media pembelajaran berbasis android?
2. Bagaimana kelayakan media yang telah dibuat?
3. Bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android?

#### **D. Tujuan dan Kegunaan Pengembangan**

Adapun tujuan pengembangan ini dapat diuraikan sebagai berikut;

1. Menciptakan suasana pembelajaran matematika yang menyenangkan melalui pembelajaran berbasis teknologi.
2. Sebagai alat penunjang dalam pembelajaran berbasis digital.
3. Untuk mengetahui bagaimana respons siswa setelah menggunakan media pembelajaran ini.

#### **E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk yang diharapkan setelah membuat media pembelajaran ini yaitu;

1. Hasilnya berupa media pembelajaran berbentuk program aplikasi dengan format (.apk) yang di dalamnya terdapat materi bangun datar guna memudahkan peserta didik dalam memahami konsep.
2. Pembuatan media yang mengombinasikan teks, suara, gambar, dan animasi dalam satu buah program sehingga memudahkan penggunaan.
3. Pengguna dapat dengan mudah mengakses media pembelajaran.

#### **F. Batasan Pengembangan**

Karena keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya yang diperlukan, maka penulis memfokuskan pada hal-hal berikut;

- 1). Proses pembuatan media pembelajaran menggunakan platform Kodular.
- 2). Materi pokok berupa materi bangun datar dan bangun ruang yang dikhususkan dalam materi kesebangunan dalam geometri untuk tingkat SMP/MTS.
- 3). Elemen, Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran yang akan disajikan dalam media pembelajaran ini hanya difokuskan pada Elemen Geometri yang mencakup akhir Fase D dimana peserta didik dapat menentukan hubungan antar sudut, kekongruenan dan menjelaskan kesebangunan pada sebuah segitiga dan segi empat serta dapat menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.

- 4). Pengujian kelayakan melalui ahli materi dan ahli media jika sudah dinyatakan valid dan praktis.
- 5). Media ini tidak diuji pengaruhnya terhadap prestasi hasil belajar siswa.
- 6). Produk yang dihasilkan dikatakan layak jika memperoleh minimal hasil Tinggi (B) dari kelima kategori penilaian yaitu; Sangat Tinggi (A), Tinggi (B), Cukup (C), Rendah (D), dan Sangat Rendah (E).