

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan, atau secara sederhana disebut penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono (2019b) teknik penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kegunaan produk tersebut. Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan menggunakan teori dan kaidah ilmu pengetahuan yang telah teruji untuk meningkatkan kemampuan, keunggulan, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada saat ini atau menciptakan teknologi baru, sebagaimana tercantum dalam Pasal 1 Ayat 5 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Kemudian menurut Purnama & Pramudiani (2021) Tujuan dari penelitian pengembangan adalah untuk menciptakan dan memproduksi media yang dapat menggantikan metode pengajaran yang kurang beragam ketika di kelas. Berdasarkan hasil analisis sintesis menunjukkan bahwa pengembangan adalah langkah atau proses untuk membuat produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada yang bisa disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan pengembang.

Penelitian dengan menggunakan teknik dari R&D atau penelitian dan pengembangan akan menjadi metodologi yang digunakan. Media pembelajaran interaktif adalah hasil akhir dari penelitian ini. Oleh karena itu, untuk membuat dan menguji kelayakan media pembelajaran tersebut, maka pengembangan media pembelajaran akan disusun sesuai dengan model penelitian dan pengembangan yang telah ditetapkan. Dalam mengembangkan suatu produk, diperlukan suatu model untuk memahami pelaksanaan suatu proses agar efektif dan efisien.

Menurut Sugiyono (2019a) mencantumkan sejumlah model pengembangan dari penelitian yang dapat diterapkan pada pembuatan media pembelajaran. Model-model tersebut antara lain sebagai berikut:

(1) Model Pengembangan Borg dan Gall (1989)

Model pengembangan Borg and Gall menerapkan alur air terjun (*waterfall*) selama tahap pengembangan. Proses ini terdiri dari beberapa bagian, seperti:

- (a) Potensi dan masalah (*research and information collecting*), analisis kebutuhan dan pencarian informasi dilakukan pada tahap ini.
- (b) Perencanaan (*planning*), pada tahap ini, perencanaan akan dilakukan untuk beberapa komponen pembelajaran, seperti menentukan keterampilan yang perlu dipelajari, membuat tujuan, menentukan urutan pembelajaran, dan melakukan uji coba kelayakan.
- (c) Pengembangan bentuk permulaan dari produk (*develop preliminary form of product*), yaitu pengembangan bentuk awal produk, atau membuat bentuk awal produk, yang meliputi pembuatan materi pembelajaran.
- (d) Uji coba awal lapangan (*preliminary field testing*), yaitu uji coba lapangan awal dalam skala kecil.
- (e) Revisi produk (*main product revision*), yaitu menyempurnakan produk pertama yang dihasilkan berdasarkan temuan-temuan dari uji coba pendahuluan.
- (f) Uji coba lapangan (*main field testing*), yaitu uji coba yang diikuti oleh seluruh peserta didik.
- (g) Revisi produk operasional (*operational product revision*), yaitu meningkatkan atau memperbaiki temuan-temuan dari uji coba yang lebih luas untuk menghasilkan produk yang merupakan desain model operasional dan siap untuk divalidasi.
- (h) Uji coba lapangan operasional (*operational field testing*), merupakan langkah dalam proses uji validasi terhadap model operasional yang telah dibuat.
- (i) Revisi produk akhir (*final product revision*), yaitu menyempurnakan model yang telah dikembangkan untuk terakhir kalinya untuk menghasilkan produk jadi.
- (j) Sosialisasi dan implementasi (*dissemination and implementation*), Hal ini mengacu pada proses pendistribusian produk atau model yang telah dibuat dan mempraktikkan produk/model yang dikembangkan dan menerapkannya di lapangan.

Baik manfaat maupun kekurangan terkait dengan pendekatan pengembangan Borg dan Gall. Manfaat model ini mencakup kemampuan untuk menghasilkan produk dengan nilai validasi yang tinggi dan mempromosikan siklus penciptaan produk yang tidak ada habisnya namun, kekurangannya mencakup kebutuhan akan proses yang relatif panjang karena kompleksitas proses yang realistis.

(2) Model Pengembangan 4D (1974)

Berikut ini adalah pengembangan dari model 4-D (Four-D Models) dari Thiagarajan, yang merupakan perluasan dari *define, design, development* dan *Dissemination*.

- (a)Pendefinisian (*Define*), pada tahap ini, peneliti mengumpulkan berbagai data sambil mengidentifikasi dan mendefinisikan kebutuhan dalam proses pembelajaran.
- (b)Perancangan (*Design*), dengan menggunakan data yang dikumpulkan dari tahap pendefinisian, rencana atau desain untuk penelitian pengembangan dibuat pada tahap ini.
- (c)Pengembangan (*Development*), kegiatan pada tahap ini ditujukan untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan rancangan yang dibuat pada tahap desain, dengan tujuan akhir untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
- (d)Diseminasi (*Dissemination*), produk didistribusikan untuk digunakan oleh orang lain setelah melalui pengujian.

Karena langkah-langkah model 4D cukup sederhana, model ini memiliki keuntungan karena cepat selesai. Salah satu kelemahan model 4D adalah model ini hanya sampai pada tahap distribusi; model ini tidak menyertakan evaluasi yang diperlukan untuk mengukur kualitas produk. Sebaliknya, uji kualitas produk dilakukan untuk menentukan hasil sebelum dan sesudah produk digunakan.

(3) Model Pengembangan ADDIE (2009)

Pendekatan ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development* atau *Production, Implementation, and Evaluation* dikembangkan oleh Robert Maribe Branch untuk membuat *instructional Design* (Desain Pembelajaran). Menurut Umami Penelitian yang menggunakan model ADDIE memiliki langkah – langkah yang berurutan, mudah diaplikasikan, lebih sederhana, dan lebih mudah dipahami (Legina & Sari, 2022). Menurut Mulyatiningsih dalam Susanti (2020)

Model ADDIE dapat diterapkan pada berbagai jenis pengembangan produk dalam kegiatan pembelajaran, antara lain model, strategi pembelajaran, teknik pembelajaran, media, dan bahan ajar. Proses pengembangan model ADDIE adalah sebagai berikut:

- (a) *Analysis* (analisis), analisis adalah langkah pertama yang dilakukan peneliti untuk mengidentifikasi masalah. Selama tahap ini, ide-ide untuk produk yang akan dibuat—seperti media, model, teknik, dan materi pembelajaran—dipertimbangkan. Tahap ini juga mencakup penentuan produk yang sesuai dengan target audiens dan tujuan pembelajaran. Ini melibatkan identifikasi materi atau konten pembelajaran, serta menyesuaikannya dengan lingkungan belajar dan strategi penyampaian yang efektif dalam proses pembelajaran.
- (b) *Design* (desain), tugas utama yang harus dilakukan pada tahap ini adalah membuat desain produk. Hal ini termasuk membuat konsep baru secara konseptual, membuat alat pengembangan produk baru (dengan menyusun *storyboard* pada setiap halaman pembelajaran).
- (c) *Development* (pengembangan), selama fase ini, desain produk dipraktikkan melalui beberapa kegiatan. Proses ini meliputi pembuatan produk, sumber materi, dan bahan yang diperlukan untuk pengembangan. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan desain produk yang telah disiapkan sebagai panduan pembuatan produk.
- (d) *Implementation* (Implementasi), pada fase ini, produk baru pertama kali digunakan dalam lingkungan atau konteks pembelajaran yang sebenarnya. Sebagai bagian dari proses penilaian, kegiatan yang dilakukan termasuk membahas kembali tujuan pengembangan produk, mengamati bagaimana peserta didik berinteraksi satu sama lain, dan mengumpulkan umpan balik awal.
- (e) *Evaluation* (evaluasi), evaluasi merupakan tahap terakhir dari pengembangan ini. Menurut Kirkpatrick dalam Lee & Owens (2004) tahap evaluasi dibagi menjadi beberapa level, yaitu *reaction* (reaksi), *knowledge* (pengetahuan), *performance* (kinerja), dan *impact* (dampak).
 - 1) Level 1 yaitu *reaction* (reaksi). Evaluasi pada tingkat ini, penilaian dilakukan untuk memeriksa jawaban peserta didik, yaitu kesan atau respon mereka terhadap media pembelajaran yang telah dibuat.

- 2) Level 2 yaitu *knowledge* (pengetahuan). Evaluasi ada tingkat ini, penilaian berusaha mengukur seberapa besar penggunaan media pembelajaran telah meningkatkan hasil belajar, kemampuan, atau keterampilan peserta didik.
- 3) Level 3 yaitu *performance* (kinerja). Evaluasi tingkat ini melihat bagaimana penggunaan media pembelajaran telah meningkatkan bakat dan keterampilan peserta didik, yang mengarah pada perubahan sikap atau perilaku mereka.
- 4) Level 4 yaitu *impact* (dampak). Evaluasi pada tingkat ini, dilakukan untuk melihat bagaimana penggunaan materi pembelajaran telah mempengaruhi peserta didik secara lebih luas.

Untuk mengetahui respon peserta didik, peneliti menggunakan metode evaluasi dalam media pembelajaran ini.

Model ADDIE memiliki kelebihan yaitu mudah, sederhana untuk dipelajari, dan memiliki kerangka kerja yang tersruktur. Kekurangan dari model ADDIE adalah langkah analisisnya yang memakan waktu. Meskipun demikian, model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) merupakan salah satu model desain media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini di antara pendekatan prosedural yang ada saat ini.

2.1.2 Media Pembelajaran Interaktif

Salah satu elemen pembelajaran yang sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar adalah media pembelajaran. Menurut Sapriyah (2019), mengemukakan bahwa seorang guru bisa menggunakan media sebagai sarana untuk menyalurkan isi materi yang sedang dipelajari. Dalam Danny (2022), Shofwan mendefinisikan pembelajaran sebagai “*transfer of knowledge*”, atau proses di mana peserta didik menerima pengetahuan dari gurunya. Media pembelajaran, menurut pendapat Kustandi & Darmawan (2020), adalah alat yang dapat mendukung proses belajar mengajar dengan membantu memperjelas makna materi. Sementara itu, pernyataan Wulandari (2023) media pembelajaran adalah alat yang dapat digunakan guru untuk mengkomunikasikan informasi terkait pembelajaran dengan mudah kepada peserta didik. Pernyataan ini membawa kita pada kesimpulan bahwa media pendidikan berfungsi sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar, yang dimaksudkan untuk membantu guru

mengkomunikasikan informasi kepada peserta didik dan membantu peserta didik dalam memahami informasi yang mereka pelajari.

Interaktif menurut pendapat Danny (2022) yaitu sebagai adanya komunikasi dua arah, timbal balik antar pihak, saling melakukan aksi, dan saling aktif serta saling terkait. Media interaktif, menurut Jazuli dalam Legina & Sari (2022), media interaktif dapat dianggap sebagai penyajian kembali dari materi pembelajaran sebelumnya, yang mencakup kombinasi teks, audio, gambar, dan video yang disampaikan secara digital. Sedangkan menurut Purnama & Pramudiani (2021) mendefinisikan media pembelajaran interaktif sebagai kombinasi konten digital termasuk teks, gambar, audio, dan video yang diintegrasikan untuk membantu guru berinteraksi dengan peserta didik. Analisis sintesis tersebut mengarah pada kesimpulan bahwa media pembelajaran interaktif adalah alat yang dapat digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan konten dengan lebih mudah. Alat-alat ini mencakup aspek interaktif yang memungkinkan guru untuk menyampaikan pesan pembelajaran.

Menurut Wulandari, Widyaningrum, & Arini dalam (2021) menyatakan bahwa penggunaan media interaktif di kelas dapat meningkatkan pemahaman peserta didik. Secara khusus, hal ini memungkinkan peserta didik untuk mengakses sumber belajar yang disediakan oleh guru kapan saja dan di mana saja, dengan tujuan untuk menarik minat dan mendorong mereka untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh pernyataan Soviendah (2023) bahwa konsep interaktif diperlukan untuk media pembelajaran agar dapat memberikan umpan balik kepada peserta didik dan memfasilitasi proses pembelajaran yang efisien yang memenuhi tujuan pembelajaran. Purba (2021) menyatakan bahwa tujuan dari media pembelajaran interaktif adalah untuk membantu pendidik dalam menyajikan dan memperjelas materi pelajaran kepada peserta didik, dengan tujuan untuk memudahkan pemahaman mereka. Selain itu, menurut Shalikhah (2021), media dapat disesuaikan atau dimodifikasi untuk meningkatkan daya tarik, kemudahan, dan lingkungan belajar.

Media pembelajaran interaktif memiliki tiga fitur utama, menurut Wulandari (2020) ciri - ciri tersebut adalah sebagai berikut:

- (1) Berisi berbagai media konvergen, seperti komponen audio dan visual secara bersamaan.
- (2) Interaktif, yang dapat mendukung respon peserta didik dari pengguna.

- (3) Mandiri, yang menawarkan konten (materi pembelajaran) dengan gaya yang nyaman dan cukup komprehensif untuk digunakan oleh peserta didik secara mandiri tanpa bantuan orang lain.

Berdasarkan ciri-ciri tersebut, materi pembelajaran interaktif yang bermutu biasanya disajikan dalam berbagai media, mudah digunakan, bermanfaat untuk pembelajaran, dan memiliki tampilan yang menarik.

Berdasarkan alasan tersebut, salah satu jenis media yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran matematika adalah penggunaan media pembelajaran interaktif. Guru dapat menyajikan materi dengan tampilan yang menarik perhatian peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran interaktif ini. Dengan memanfaatkan kesempatan yang diberikan oleh media tersebut, peserta didik dapat dengan mudah belajar secara mandiri dengan bantuan media ini.

2.1.3 Software Articulate Storyline 3

Menurut Hidayah *et al.* (2023) Articulate Storyline 3 dapat membuat materi pembelajaran interaktif yang menarik dan menyenangkan dengan memanfaatkan slide yang dilengkapi dengan menu teks, foto, animasi, video, audio, dan kuis. Utami (2021) menegaskan bahwa saat membuat kuis, pendidik dapat memberikan umpan balik yang menarik dengan menambahkan suara, gambar, dan teks tambahan sesuai dengan pilihan kita, yang akan menarik minat peserta didik. Selain itu, hasil kuis dapat ditampilkan langsung kepada peserta didik, sehingga mereka dapat melihat nilai mereka tanpa perlu dikoreksi oleh guru.

Digunakannya *software* Articulate Storyline 3 menurut Huda *et al.* (2023), merupakan hal baru dalam dunia pendidikan yang memungkinkan peserta didik untuk belajar sendiri, menghindari kebosanan, dan mengembangkan produk yang interaktif. Hidayah *et al.* (2023) menyatakan bahwa Articulate Storyline 3 tersedia dalam bentuk situs web HTML5, LMS, dan dokumen word yang dapat diakses secara online maupun offline. Karena produk akhir dapat digunakan di PC, laptop, dan smartphone, produk ini dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar di mana pun dan kapan pun. Hal ini didukung oleh pendapat Heliawati (2022) bahwa Articulate Storyline 3 mudah digunakan karena mudah dibagikan kepada peserta didik melalui *link* Google Drive atau aplikasi yang dapat diunduh secara mandiri dengan guru bertindak sebagai fasilitator,

dan *output* yang dihasilkan dapat dipublikasikan dalam berbagai format sehingga menghasilkan presentasi tutorial yang menarik. Selain itu, *software* ini juga dilengkapi dengan sejumlah fitur untuk membuat media interaktif, terutama untuk membuat kuis dan latihan. Husna (2022) juga menyebutkan bahwa Articulate Storyline 3 memiliki fitur menu dengan tombol untuk memperbesar gambar dan navigasi dengan tombol seperti *next*, *back*, dan *submit* yang selalu ada di bagian bawah layar dan mudah diakses di media. Semua perintah animasi dapat ditentukan melalui menu *trigger* di Articulate Storyline 3, sehingga tidak perlu lagi menggunakan skrip atau bahasa pemrograman selama proses pembuatan.

Dari beberapa penjelasan sebelumnya, sudah jelas bahwa Articulate Storyline 3 adalah sebuah alat bantu untuk membuat materi pelajaran yang interaktif. Media ini dapat berupa aplikasi yang dapat dijalankan di berbagai perangkat, termasuk laptop, komputer, dan smartphone, serta dapat diakses secara bebas oleh pengguna kapan saja dan dari mana saja. Media ini juga dapat berupa teks, gambar, grafik, suara, animasi, dan video dalam format web (HTML5). Guru dapat menggunakan media semacam ini untuk membantu peserta didik tetap terlibat selama proses pembelajaran.

Setelah Articulate Storyline 2, Articulate Storyline 3 merupakan versi terbaru yang diproduksi oleh perusahaan Articulate pada tahun 2017. Dibandingkan dengan versi sebelumnya, Articulate Storyline 3 memiliki kemampuan yang lebih baik dan lebih komprehensif. Huda (2023) menyebutkan beberapa manfaat dari Articulate Storyline 3 sebagai berikut:

- (1) Memfasilitasi pembelajaran yang dapat dilakukan sendiri tanpa mengalami banyak kesulitan,
- (2) memiliki kemampuan untuk memuat berbagai jenis file, termasuk teks, gambar, video, animasi, dan banyak lagi. Articulate Storyline 3 juga dilengkapi suara, gambar karakter, dan komponen audio dan visual.
- (3) tersedia fitur interaktif untuk lebih meningkatkan perhatian peserta didik.

Articulate Storyline 3 juga memiliki beberapa kekurangan, menurut Sam dalam (2021) yakni tampilan Articulate Storyline 3 belum tersedia dalam bentuk *full HD*. Hal ini dapat memungkinkan tampilan teks dan gambar yang kecil tidak begitu terlihat.

Ada beberapa persyaratan yang harus terpenuhi saat mendownload *software* Articulate Storyline 3 disajikan dalam bentuk tabel 2.1.

Tabel 2.1 Software dan hardware yang disarankan

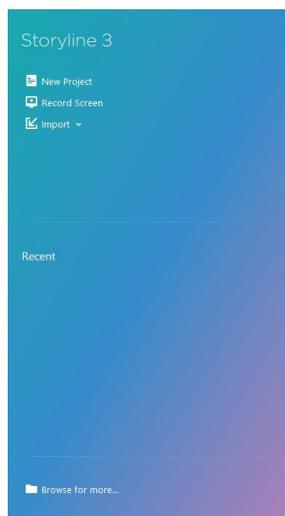
<i>Hardware</i>	<i>Software</i>
CPU dengan kecepatan 2 GHz atau lebih (32-bit atau 64-bit) minimal 2 GB memori minimal 1 GB ruang disk resolusi layar 1280 x 720 atau lebih tinggi <i>sound card</i> multimedia, <i>microphone</i> , dan <i>webcam</i> untuk rekaman video dan rekaman audio.	Sistem operasi windows 10 (32-bit atau 64-bit), Windows 8 (32-bit atau 64-bit), windows 7 (32-bit atau 64-bit), Mac OS x 10.6.8. <i>Netframework</i> minimal versi 4.5.2, Visual ++, <i>Adobe flash player</i> minimal versi 10.3.

Sumber : Rohmah & Bukhori (2020)

Berikut ini gambaran umum aplikasi Articulate Storyline 3 yang ditampilkan di bawah ini. Layar pertama yang muncul ketika Anda meluncurkan aplikasi Articulate Storyline 3 setelah diinstal. layar pertama ditunjukkan pada gambar 2.1.

**Gambar 2.1 Tampilan Awal Membuka Articulate Storyline 3**

Menu Articulate Storyline 3 muncul di sudut kiri atas layar saat aplikasi pertama kali ditampilkan. Gambar 2.2 menampilkan menu Articulate Storyline 3 saat pertama kali muncul.

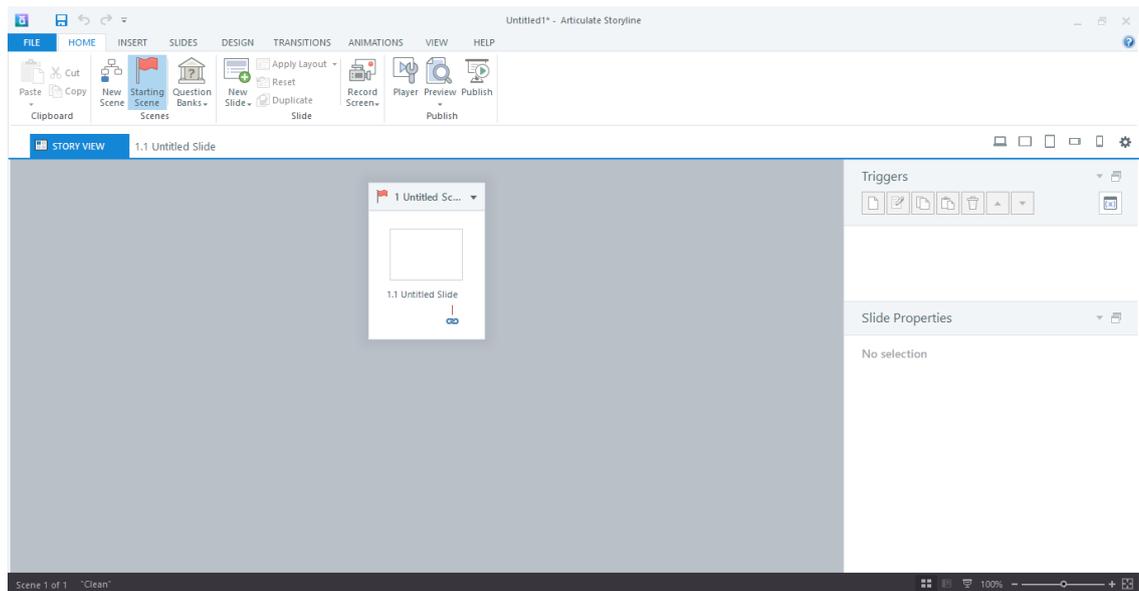


Gambar 2.2 Tampilan Awal Menu Articulate Storyline 3

Beberapa pilihan menu pada tampilan awal Articulate Storyline 3 meliputi :

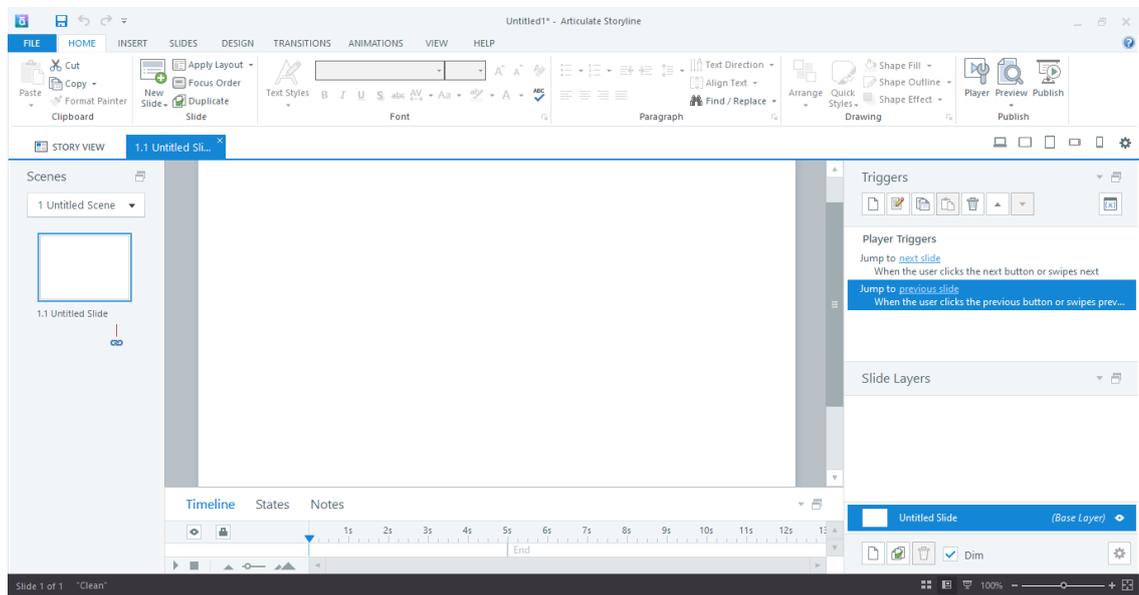
- (1) *New Project* : Opsi ini untuk membuat sebuah proyek atau presentasi baru yang dalamnya terdapat lembar kerja kosong.
- (2) *Record Screen* : Opsi ini untuk merekam layar monitor saat proyek atau presentasi sedang berjalan.
- (3) *Import* : saat memilih opsi ini kita akan diberikan lima opsi, opsi ini kita gunakan apabila ingin membuat sebuah proyek yang berasal dari power point, *quizmaker*, *Engage*, templat dari articulate storyline yang sudah kita miliki, pertanyaan dari file teks (.txt) atau Microsoft Excel.
- (4) *Recent* : Opsi ini untuk melihat daftar proyek atau presentasi yang sebelumnya sudah pernah dibuka.
- (5) *Brows for more* : opsi ini digunakan apabila kita ingin membuka proyek Articulate Storyline 3 yang sebelumnya sudah pernah dibuat.

Pengerjaan proyek baru dapat dilakukan dengan menekan tombol “*new project*” maka tampilan halaman menu utama Articulate Storyline 3 akan muncul. Pada halaman ini menyediakan lembar kerja kosong yang siap dirancang. Tampilan menu utama disajikan pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Tampilan Menu Utama Articulate Storyline 3

Halaman kerja Articulate Storyline 3 ditampilkan pada tampilan ini, di mana proyek dapat dibuat menggunakan fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi Articulate Storyline 3. Gambar 2.4 menunjukkan tampilan halaman kerja Articulate Storyline 3.



Gambar 2.4 Tampilan Halaman Kerja Articulate Storyline 3

Setelah selesai membuat media menggunakan Articulate Storyline 3 maka bagian terakhir yang harus dilakukan adalah mempublikasikan media yang telah dibuat supaya bisa digunakan sebagai bahan ajar oleh guru kemudian didistribusikan ke peserta didik.

Peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa Articulate Storyline 3 merupakan *software* yang dapat membantu para peneliti baik pemula maupun yang sudah ahli dalam merancang pembelajaran berbasis digital berdasarkan pemahaman yang telah dipaparkan. *Software* ini yang mampu menciptakan media pembelajaran interaktif dengan memasukkan beberapa elemen yang mendukung seperti audio, visual, dan audio visual. Dengan kualitas dan antarmuka terbaik, Articulate Storyline 3 dengan semua kelebihan dan kemudahan penggunaannya dapat dianggap sebagai alat dalam pembuatan media pembelajaran interaktif.

2.1.4 Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME)

Salah satu teori pembelajaran matematika adalah *Realistic Mathematics Education* (RME), yang juga dikenal sebagai Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Isrok'atun (2018) menyatakan bahwa teori ini didasarkan pada gagasan Hans Frudenthal bahwa matematika adalah aktivitas yang dilakukan oleh manusia. Menurut Lady dalam Karsim *et al.* (2023), teori ini merupakan suatu metode pengajaran matematika yang didasarkan pada lingkungan dan realitas peserta didik. Pendekatan RME, menurut Elwijaya *et al.* (2021), memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan mereka berdasarkan masalah yang sebenarnya, sehingga peserta didik tidak cepat melupakan materi yang diberikan. Menurut Chotimah dalam Rahma (2022), teknik RME dapat membuat peserta didik lebih aktif, imajinatif, dan berpikir kritis serta meningkatkan lingkungan belajar yang menyenangkan dan kreatif di dalam kelas. Berdasarkan analisis sintesis, pendekatan RME merupakan pembelajaran yang menggunakan situasi dunia nyata sebagai tema pembelajaran yang mudah dipahami dan divisualisasikan oleh peserta didik sehingga dapat meningkatkan struktur pemahaman matematis peserta didik.

Tabel 2.3 menguraikan langkah-langkah untuk menerapkan teori *Realistic Mathematics Education* (RME) dari Hobri ke dalam praktik dalam Isrok'atun (2018, pp. 74–75).

Tabel 2.2 Sintaks *Realistic Mathematics Education (RME)*

No	Sintaks	Aktivitas Guru dan Peserta didik
1	Memahami masalah kontekstual	Memahami terlebih dahulu masalah yang diberikan guru, kemudian menerapkan apa yang telah mereka ketahui.
2	Menjelaskan masalah konstekstual	Dengan memberikan saran dan bimbingan, guru memberikan arahan kepada peserta didik terkait kesulitan yang mereka hadapi. Untuk memulai tahap pertama, guru mengajukan pertanyaan tentang situasi kontekstual dan apa yang diketahui.
3	Menyelesaikan masalah kontekstual	Peserta didik menemukan solusi mereka sendiri untuk menyelesaikan masalah tersebut. Selain itu, dengan memberi petunjuk dan saran, guru menginspirasi peserta didik untuk menyelesaikan latihan pembelajaran.
4	Membandingkan dan mendiskusikan jawaban	Setelah memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membandingkan dan mengkoreksi hasil jawaban mereka, guru akan mengoreksi dan mengklarifikasi metode pemecahan masalah yang digunakan peserta didik.
5	Menyimpulkan	Guru membantu peserta didik menyimpulkan hasil pemecahan masalah yang telah didiskusikan bersama.

Sumber : Hobri dalam Isrok'atun (2018, pp. 74–75)

Dengan demikian diharapkan proses pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* di kelas menjadi lebih teratur dan terarah sehingga dapat mencapai tujuan *Realistic Mathematic Education (RME)*, yaitu peserta didik dapat memahami keterkaitan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan mengetahui manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah dunia nyata. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, terdapat beberapa prosedur atau tahapan dalam proses penerapan *Realistic Mathematic Education (RME)*. *Realistic Mathematics Education (RME)* secara umum memiliki manfaat untuk membantu dalam pemecahan masalah dalam berbagai skenario, membantu dalam penciptaan pengalaman belajar yang relevan bagi peserta didik, dan

berpotensi untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Dengan menerapkan metode *Realistic Mathematic Education* (RME), diharapkan peserta didik dapat mengasah kemampuannya dalam menghadapi dan menyelesaikan kesulitan matematika yang muncul selama mengikuti rangkaian kegiatan belajar mengajar maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Realistic Mathematic Education (RME) berfungsi sebagai petunjuk tahapan-tahapan yang dilakukan dalam membuat materi pembelajaran interaktif menggunakan Articulate Storyline 3. Tabel 2.3 menunjukkan hubungan antara beberapa tahapan dalam RME dengan media.

Tabel 2.3 Peran Media Pembelajaran Interaktif Pada Sintaks

No	Tahapan <i>Realistic Mathematics Education</i>	Peran Media Pembelajaran Interaktif Pada Sintaks
1	Memahami masalah kontekstual	Media interaktif dapat digunakan untuk menyajikan masalah matematika dalam konteks kehidupan sehari – hari. Fitur interaktif yang tersedia pada <i>software</i> Articulate Storyline 3 melibatkan peserta didik dalam situasi yang nyata dan relevan.
2	Menjelaskan masalah kontekstual	Peserta didik dapat menggunakan tombol pada media pembelajaran interaktif untuk melihat petunjuk dan arahan permasalahan kontekstual yang dihadapi.
3	Menyelesaikan masalah kontekstual	Fitur interaktif dapat membantu peserta didik dalam merancang dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dalam konteks nyata.
4	Membandingkan dan mendiskusikan jawaban	Media pembelajaran interaktif memungkinkan peserta didik untuk membandingkan jawaban dengan teman sekelas.
5	Menyimpulkan	Setelah menyelesaikan masalah kontekstual, peserta didik dapat menggunakan media interaktif untuk merumuskan kesimpulan.

2.1.5 Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem persamaan linear dua variabel, menurut Khumairoh (2022), adalah persamaan yang mengandung variabel yang sama untuk kedua variabelnya. Tabel 2.4 menampilkan kompetensi dasar dari materi ini yang digunakan dalam penelitian.

Tabel 2.4 Kompetensi Dasar Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kompetensi Dasar
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel dengan a_1, b_1, c_1, a_2, b_2 , dan c_2 adalah bilangan – bilangan real serta $a_1, b_1, a_2, b_2 \neq 0$, yaitu :

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

Ada beberapa cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) menurut Giyatri (2024), dapat digunakan empat metode sebagai berikut.

- a. Metode grafik, yaitu dengan mencari titik potong dari kedua grafik persamaan linear dua variabel.
- b. Metode substitusi, yaitu dengan memasukkan satu persamaan ke persamaan lainnya.
- c. Metode eliminasi, yaitu dengan menghilangkan salah satu variabel pada sistem persamaan.
- d. Metode gabungan, yaitu dilakukan dengan metode eliminasi lebih dahulu dan dilanjutkan dengan metode substitusi.

Pada kehidupan sehari – hari banyak permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Berikut langkah – langkah untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

1. Menentukan besaran yang dirancang sebagai variabel suatu sistem persamaan linear.
2. Merumuskan sistem persamaan sebagai variabel suatu sistem persamaan linear.
3. Menentukan penyelesaian model matematika yang telah dirumuskan.
4. Menjawab masalah yang dipersoalkan.

Dengan menggunakan teknik penelitian Borg & Gall, Rahayu (2021) melakukan penelitian pengembangan yang berjudul “*Development of Mobile Learning Media Based on Articulate Storyline 3 to Support Independence Learning of Vocational High School Students in the New Normal Era*” Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dibuat memiliki nilai kelayakan sebesar 93,33% dan 98,82% oleh dua orang validator dengan kategori sangat layak dan dapat digunakan dalam uji coba lapangan.

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLDV dan SPLTV)” merupakan judul penelitian Suryani (2021). Hasil dari penelitian pengembangan ini berupa, (1) media pembelajaran sistem persamaan linear tiga variabel interaktif berbasis *Realistic Mathematic Education* (RME) merupakan produk dari penelitian pengembangan ini, (2) Reaksi guru, respon peserta didik yang dikumpulkan selama uji coba, dan evaluasi isi dan desain media pembelajaran oleh ahli isi dan ahli desain pembelajaran, (3) Pandangan pemanfaatan materi pembelajaran yang dihasilkan oleh guru dan peserta didik.

Beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode pengembangan dan *software* yang digunakan akan menjadi perbedaan utama dalam penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Model pengembangan ADDIE adalah model yang digunakan untuk pengembangan. Alat bantu desain produk yang digunakan adalah Articulate Storyline 3, yang dapat menghasilkan aplikasi web atau aplikasi sebagai format keluaran.

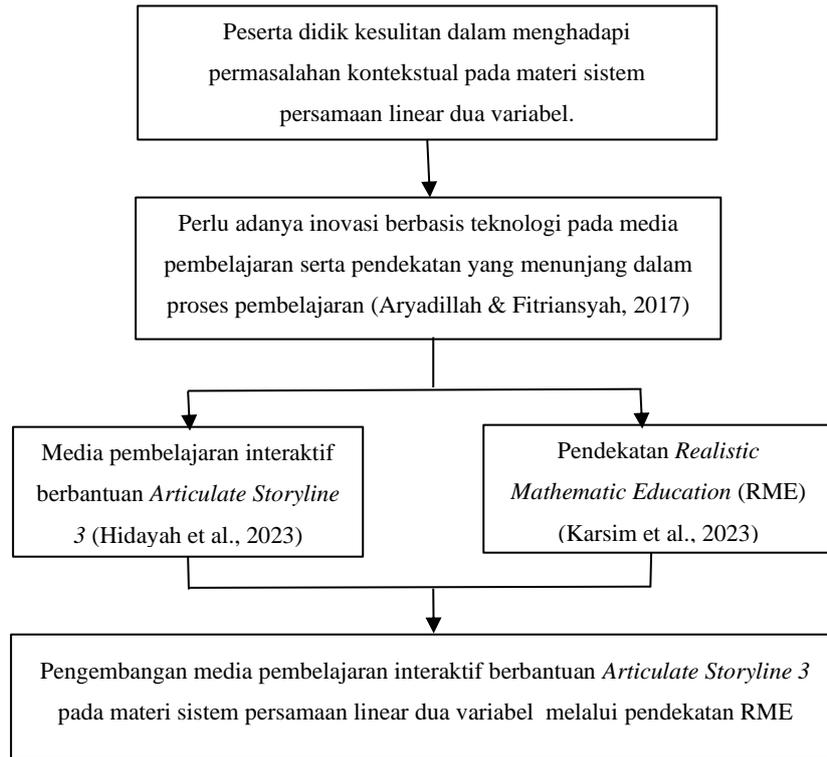
2.3 Kerangka Teoretis

Pembuatan media pembelajaran interaktif, dirancang untuk menjadikan media pembelajaran matematika. Media pembelajaran yang digunakan sebelumnya menggunakan bahan ajar cetak, papan tulis, dan PowerPoint untuk menyampaikan materi. Untuk membuat proses pembelajaran menjadi lebih beragam, maka dari itu sangat penting untuk berinovasi dengan menggunakan teknologi sebagai media pembelajaran. Materi sistem persamaan linear dua variabel merupakan salah satu materi yang sulit dipahami oleh peserta didik, menurut Lusiana (2023) hal ini dapat dilakukan dengan membuat media pembelajaran interaktif yang menampilkan soal atau masalah

yang dihubungkan dengan masalah kontekstual. Hal ini dapat diwujudkan melalui pengembangan sebuah media pembelajaran berupa media interaktif untuk memvisualisasikan permasalahan atau soal yang berkaitan dengan permasalahan kontekstual. Tercapainya tujuan pembelajaran juga dapat diwujudkan dengan penggunaan metode yang tepat selama proses pembelajaran. Salah satu pengembangan yang dapat digunakan guru untuk membantu peserta didik dalam belajar matematika dan memudahkan peserta didik dalam mengulang materi pembelajaran adalah media pembelajaran interaktif berbantuan Articulate Storyline 3 dengan pendekatan RME.

Langkah - langkah model penelitian ADDIE digunakan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif dengan menggunakan Articulate Storyline 3 dan pendekatan RME. Penelitian dan pengembangan, menurut Sugiyono (2019b), adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya.

Media pembelajaran yang dirancang dan dibuat oleh peneliti haruslah berkualitas. Menguji kelayakan materi pembelajaran yang telah dibuat adalah tahap selanjutnya. Jika media sudah dinyatakan layak kemudian media akan diujicobakan kepada peserta didik. Dengan demikian media telah selesai dengan habis akhir berupa media pembelajaran interaktif berbantuan Articulate Storyline 3 pada materi sistem persamaan linear dua variabel melalui pendekatan RME. Untuk lebih jelasnya, kerangka teoretis dalam penelitian ini dirangkum pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Kerangka Teoretis

2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran interaktif berbantuan *Articulate Storyline 3* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* menggunakan langkah pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Pengujian produk dilakukan pada peserta didik kelas VIII di SMP 10 Tasikmalaya.