

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pengembangan Media Pembelajaran

Secara bahasa, kata “media” berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari “medium”, sedangkan secara harfiah berarti perantara atau pengantar barang-barang di sekitar kita seperti televisi, radio, laptop/PC, smartphone, itu semua merupakan media komunikasi. Jika media tersebut mengantarkan informasi atau pesan yang tujuannya untuk menyampaikan materi pembelajaran maka media itu disebut sebagai media pembelajaran. Secara umum setiap manusia, materi, atau kejadian yang dapat membantu peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap adalah sebuah media oleh Daryanto (Pratama, 2017). Media pembelajaran merupakan perantara penyalur pesan/informasi yang dapat memotivasi peserta didik untuk belajar dan segala alat fisik yang berfungsi untuk menyampaikan pesan dan merangsang peserta didik untuk belajar. Pada hakikatnya media pembelajaran memuat dua unsur yaitu perangkat keras (*hardware*) dan unsur perangkat lunak (*software*). Sehingga media pembelajaran merupakan alat untuk menyampaikan pesan yang dibawa oleh alat media tersebut.

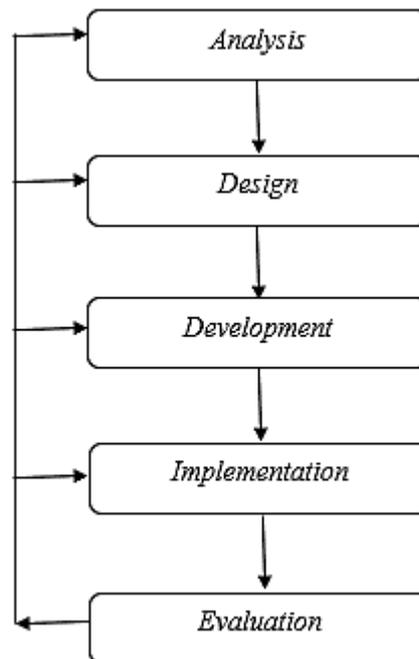
Media pembelajaran memerlukan alat sekaligus pesan yang ingin disampaikan melalui media tersebut untuk dapat berfungsi dengan baik. Penggunaan media pembelajaran mempunyai tujuan memberi motivasi kepada peserta didik, selain itu media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan, minat, motivasi, dan keinginan belajar bahkan membawa pengaruh psikologis peserta didik, selain itu peserta didik dapat memahami materi dan meningkatkan keaktifannya. Media yang baik juga menjadikan peserta didik aktif dalam memberikan tanggapan dan juga mendorongnya melakukan praktik yang benar. Banyak manfaat media pembelajaran telah dibahas oleh beberapa ahli. Berdasarkan (Sudjana, 2018) manfaat media pembelajaran dalam proses belajar yaitu:

1. Pengajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
2. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat dipahami oleh siswa dan memungkinkan menguasai dan mencapai tujuan pengajaran.

3. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh pendidik, sehingga pendidik dan peserta didik dapat melakukan pembelajaran yang lebih efisien.

4. Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian dari pendidik, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan dan lainnya.

Pengembangan merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk berupa proses, produk, dan rancangan. Menurut Branch (2009), pengembangan media pembelajaran atau yang beliau kenalkan dengan pengembangan multimedia terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* (ADDIE). Alur tahap metode pengembangan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.1 Tahap Model Pengembangan ADDIE

1) *Analysis*

Tahap *Analysis* ini merupakan dasar untuk terlaksananya tahapan pengembangan yang lainnya, karena tahap ini menentukan perlu tidaknya proses pengembangan dilakukan (Suarcita, 2020). Pada tahap ini dilakukan pengamatan masalah di lapangan melalui analisis kurikulum dan karakteristik objek lapangan (Kinanti, 2021). Dalam tahap analisis dilakukan suatu pencarian dan pendefinisian masalah yang terjadi, mengidentifikasi sumber masalah, serta merancang menentukan solusi yang mungkin

untuk menyelesaikan masalah. Hasil dari tahap analisis ini dapat berupa tujuan instruksional serta daftar tugas yang kemudian menjadi acuan dan masukan untuk melakukan tahap desain. Berdasarkan kaitannya dengan penelitian yang dilakukan yaitu analisis karakter peserta didik bagaimana pemanfaatan fasilitas android dapat menunjang media pembelajaran yang dikembangkan atau tidak.

2) *Design*

Tahap desain atau perencanaan adalah faktor penting dalam membuat media pembelajaran. Tahap desain menggunakan kesimpulan dari tahapan analisis untuk memulai pengembangan. Hasil dari tahap perancangan ini digunakan sebagai landasan dalam melakukan tahap pengembangan dan implementasi. Berdasarkan (Cahyadi, 2019) menyatakan kegiatan yang dapat dilakukan selama tahap perancangan meliputi (1) penyusunan media dalam pembelajaran kontekstual dengan mengkaji kompetensi inti dan kompetensi dasar yang disesuaikan dengan materi pembelajaran berdasarkan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur, alokasi waktu pembelajaran, indikator serta instrumen penilaian peserta didik, (2) merancang skenario pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan, (3) pemilihan kompetensi media, (4) perencanaan awal perangkat pembelajaran yang didasarkan pada kompetensi mata pelajaran, dan (5) merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi pembelajaran untuk dijadikan suatu media pembelajaran yang dikembangkan. Dalam kaitannya dengan penelitian yang dilakukan, tahap desain dengan kegiatan yang dilakukan meliputi pembuatan kerangka media seperti struktur navigasi, *flowchart*, dan *storyboard*, mengumpulkan bahan desain seperti gambar, *background*, *backsound*, audio, dan *icon*, sampai diperoleh *draft* media pembelajaran berbantuan *Smart Apps Creator 3* untuk mengeksplor pemahaman konsep matematik peserta didik pada materi Segi Empat dan Segitiga.

3) *Development*

Tahap *Development* dalam model ADDIE berisi kegiatan validasi kepada tim ahli, revisi sampai dinyatakan layak oleh validator, serta uji coba kelompok kecil untuk memperoleh masukan berupa saran dan perbaikan. Sejalan dengan hal tersebut (Suarcita et al, 2020) menyatakan kegiatan yang dilakukan pada tahapan pengembangan diawali dengan validasi kepada tim ahli, melakukan revisi hasil validasi tim ahli sampai

dinyatakan layak, dan diakhiri dengan melakukan uji coba media kepada kelompok kecil sampai dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran pada tahap implementasi, karena pada dasarnya tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan desain final dari media pembelajaran.

4) *Implementation*

Tahap implementasi merupakan tahap untuk menerapkan produk yang telah dikembangkan pada proses pembelajaran setelah produk dinyatakan layak oleh para ahli. Tahap implementasi ini harus mampu memberikan pemahaman peserta didik tentang materi, mendukung penguasaan peserta didik, dan memastikan transfer pengetahuan peserta didik dari pembelajaran ke penetapan tujuan. Pendapat tersebut sejalan dengan pendapat (Cahyadi, 2019) bahwa tahap implementasi dilakukan untuk mengimplementasikan media pembelajaran pada situasi yang nyata, artinya produk benar-benar digunakan oleh pendidik dan peserta didik pada proses pembelajaran.

5) *Evaluation*

Evaluasi merupakan tahapan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Media yang dikembangkan diuji coba pada satu tahapan dengan uji coba kelompok kecil untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran, sehingga menghasilkan produk akhir yang sesuai dengan kriteria. Dari penjelasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran merupakan serangkaian proses yang dilakukan untuk menghasilkan suatu produk atau mengembangkannya berdasarkan teori pengembangan yang telah ada.

2.1.2 *Science Technology Engineering Arts Mathematics (STEAM)*

STEAM (Science Technology Engineering Arts and Mathematics) merupakan pengembangan dari pendidikan *STEM* dengan menambah unsur seni (*Art*) dalam kegiatan pembelajarannya (Nurhikmayati, 2019). *STEAM* merupakan gabungan dari “*arts*” seni dalam pembelajaran *STEM* dengan tujuan meningkatkan keterlibatan peserta didik, kreativitas, inovasi, keterampilan pemecahan masalah dan manfaat kognitif lainnya (Mu'minah & Suryaningsih, 2020). Pengintegrasian seni dengan disiplin ilmu lain sebenarnya telah lama dilakukan, seni dianggap sebagai penyeimbang ilmu pengetahuan. Grube (Mu'minah & Suryaningsih, 2020) mengemukakan bahwa

Plato pernah menuliskan “*The object education is to teach us love of beauty*”, yang memberikan makna bahwa objek dari pendidikan adalah untuk mengajarkan kita mencintai keindahan. Pengintegrasian seni dalam *STEAM* diharapkan mampu membuat pembelajaran lebih bermakna, karena peserta didik ikut terlibat dalam mewujudkan kompetensi pembelajaran yang harus dicapainya secara nyata dalam bentuk karya.

STEAM sebagai integrasi disiplin ilmu seni kedalam kurikulum dan pembelajaran pada wilayah sains, teknologi, teknik, dan matematik (*STEM*). Unsur seni dipadukan pada *STEM* sebagai dasar kebutuhan lain yang lebih baik dan menarik agar *outcome* atau produk yang dihasilkan dari pembelajaran berbasis *STEAM* memuat unsur seni yang tentunya akan memberikan pengaruh positif bagi siapa saja yang menikmatinya (Nurhikmayati, 2019).

Wijaya (Mu'minah & Suryaningsih, 2020) mengemukakan bahwa produk *STEAM* tidak hanya memuat beberapa aspek kognitif, namun akan membuat beberapa aspek lain yaitu afektif dan psikomotor yang dapat dikembangkan secara menyeluruh oleh peserta didik dalam menghadapi tantangan abad-21. Dimana pendidikan abad-21 menuntut untuk setiap individu mempunyai keterampilan dari bidang dan pembelajaran berbasis *STEAM* yang dapat menjadi persiapan dalam pelaksanaannya. Oleh karena itu kemampuan kognitif dan kreatifitas harus terus dikembangkan dalam berbagai bentuk salah satunya melalui pembelajaran berbasis *STEAM* yang mengintegrasikan desain, kreaativitas, inovasi, teknik dan matematika sehingga dapat mengembangkan kemampuan yang dibutuhkan dalam menghadapi globalisasi dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

STEAM juga merupakan suatu pendekatan pembelajaran, begitupun dengan *STEM* (Widayoko, 2018) mengemukakan bahwa *STEM* merupakan pendekatan yang mengintegrasikan antara sains, teknologi, teknik, dan matematika secara terpadu. Pendekatan *STEM* sangat sesuai untuk memberikan pengajaran peserta didik dengan pengetahuan kompleks. Pengetahuan yang dikonstruksikan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik mengenai pengetahuan maupun informasi yang baru. Pengetahuan yang baru dipelajari dari 4 bidang keilmuan ini diharapkan peserta didik terbiasa untuk memandang segala informasi dan permasalahan dengan pandangan kompleks. Hal ini berkaitan dengan sikap ilmiah yang dimiliki peserta didik, selalu melakukan pembuktian, objektif, menyimpulkan berdasarkan verifikasi eksperimen,

menyukai penjelasan ilmiah, dan sikap ilmiah lainnya. Dengan menambahkan *arts*, maka akan menjadi 5 bidang keilmuan. Berikut penjabaran 5 bidang keilmuan *STEAM* yang mencakup *Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*.

1) *Science*

Science secara umum mengarah kepada pengetahuan yang bersifat alamiah. Menurut KBBI, sains merupakan pengetahuan sistematis yang diperoleh dari suatu observasi, penelitian, dan uji coba yang mengarah pada penentuan sifat dasar atau prinsip suatu objek yang diselidiki, dipelajari dan sebagainya. Torlakson (Widayoko, 2018) mengemukakan bahwa sains mewakili pengetahuan mengenai hukum dan konsep yang berlaku di alam. Aspek *science* dalam *STEAM* didefinisikan sebagai keterampilan menggunakan pengetahuan dan proses sains dalam memahami gejala alam dan manipulasi gejala tersebut. Selain itu sains didefinisikan sebagai kumpulan pengetahuan yang terakumulasi dari waktu dan melalui sebuah proses, penyelidikan ilmiah, dan menghasilkan pengetahuan baru. *Science* dalam *STEAM* lebih pada bagaimana seseorang dapat memahami suatu fenomena dengan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya. Pengetahuannya yang diperoleh melalui suatu proses sehingga menghasilkan produk suatu pengetahuan baru. *Science* pada pembelajaran difokuskan pada penyampaian konsep atau pengetahuan baru disertai dengan proses kegiatan kelompok untuk mendukung pemahaman pengetahuan baru tersebut.

2) *Technology*

Teknologi merupakan cara ataupun dapat berupa alat untuk memudahkan aktivitas manusia. Menurut KBBI, teknologi merupakan ilmu pengetahuan terapan. Sejalan dengan definisi tersebut, teknologi merupakan perpanjangan dari sains sebagai ilmu pengetahuan. Torlakson (Widayoko, 2018) mengemukakan bahwa teknologi adalah keterampilan atau sebuah sistem yang digunakan dalam mengatur masyarakat, organisasi, pengetahuan atau mendesain serta menggunakan alat buatan yang dapat memudahkan pekerjaan. Teknologi dalam *STEAM* lebih pada bagaimana seseorang dapat memahami peranan teknologi dalam memudahkan manusia memahami suatu fenomena.

3) *Engineering*

Menurut KBBI, teknik atau lebih dipahami dengan rekayasa merupakan penerapan kaidah-kaidah ilmu dalam pelaksanaan seperti perancangan, pembuatan konstruksi, serta pengoperasian kerangka, peralatan dan sistem yang ekonomis dan efisien. Rekayasa adalah pengetahuan untuk mengoperasikan atau mendesain sebuah prosedur untuk menyelesaikan sebuah permasalahan. Aspek rekayasa dalam *STEAM* adalah keterampilan yang dimiliki seseorang untuk mengoperasikan atau merangkai sesuatu yang menggunakan konsep sains dalam matematika dan teknologi merujuk pada aplikasi dari pengetahuan sains serta keterampilan menggunakan teknologi dalam menciptakan suatu cara yang memiliki manfaat. Rekayasa teknologi pada *STEAM* berdasar pada temuan permasalahan yang dianggap perlu untuk dilakukan perbaikan oleh peserta didik. Sehingga peserta didik bisa mengembangkan rekayasa teknologi sesuai kebutuhannya masing-masing (Widayoko, 2018).

4) *Art*

Art atau seni secara subjektif bersifat relatif. Menurut Sumardjo (Yunus, 2020) seni adalah berkaitan dengan masalah nilai, sedangkan nilai adalah masalah mendasar yang biasa ditemukan dalam bidang etika (kebaikan), kebenaran (logika), dan estetika (keindahan), disamping keadilan, kebahagiaan, kegembiraan. Semua hal menyangkut subjektifitas dan objektifitas sekaligus menyangkut hal-hal khusus dan universal, budaya kontekstual dan esensi universal. Nilai-nilai dasar diantaranya nilai penampilan (*appearance*) atau nilai wujud yang melahirkan benda seni, nilai ini terdiri dari bentuk analisis struktur. Nilai isi (*content*) terdiri atas nilai pengetahuan, nilai rasa, intuisi dibawah alam sadar manusia, nilai gagasan dan nilai pesan atau nilai hidup (*values*) yang terdiri atas nilai moral, nilai sosial, sosial religi. Nilai pengungkapan (*presentation*) yang dapat menunjukkan adanya bakat pribadi seseorang, nilai keterampilan, dan nilai medium yang dipakainya. Semua dasar-dasar nilai tersebut menyatupadu dalam wujud seni yang tak terpisahkan.

5) *Mathematics*

Matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang hubungan antar bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan bilangan. Torlakson (Widayoko, 2018) mengemukakan bahwa matematika

dapat menghubungkan antara besaran, angka dan ruang yang hanya membutuhkan argumen logis tanpa atau disertai dengan bukti empiris. Matematika digunakan dalam sains, teknologi, rekayasa teknologi. Berbeda dengan sains yang mengutamakan bukti empiris, dalam matematika dibenarkan melalui argumen logis berdasarkan asumsi-asumsi mendasar. Aspek matematika merupakan keterampilan yang digunakan untuk menganalisis, memberikan alasan, mengkomunikasikan ide secara efektif, menyelesaikan masalah dan menginterpretasikan solusi berdasarkan perhitungan masalah dan menginterpretasikan solusi berdasarkan perhitungan dan data dengan matematis. Seluruh aspek ini dapat membuat pengetahuan menjadi bermakna jika diintegrasikan dalam proses pembelajaran (Widayoko, 2018).

2.1.3 Tentang Aplikasi

Smart Apps Creator 3 merupakan suatu perangkat lunak yang dapat digunakan sebagai media untuk presentasi dan menyampaikan informasi serta dapat digunakan untuk pembuatan media untuk media pembelajaran interaktif. Perangkat lunak ini memiliki banyak fitur yang sangat berguna sebagai perangkat lunak pembuat media pembelajaran interaktif, diantaranya fitur *timeline*, *movie*, *picture*, *character* dan lain lain yang mudah digunakan. Dalam pengoperasiannya, perangkat lunak ini tidak memerlukan bahasa pemrograman ataupun *script*, melainkan setiap bentuk animasi dan atau transisi dibuat melalui *hotspot* (merupakan perintah/kontrol yang kita berikan kepada objek tertentu agar tombol tersebut melakukan aksi yang kita inginkan). Hal tersebut menjadikan perangkat lunak ini mudah digunakan oleh siapaun yang ingin belajar menggunakannya.

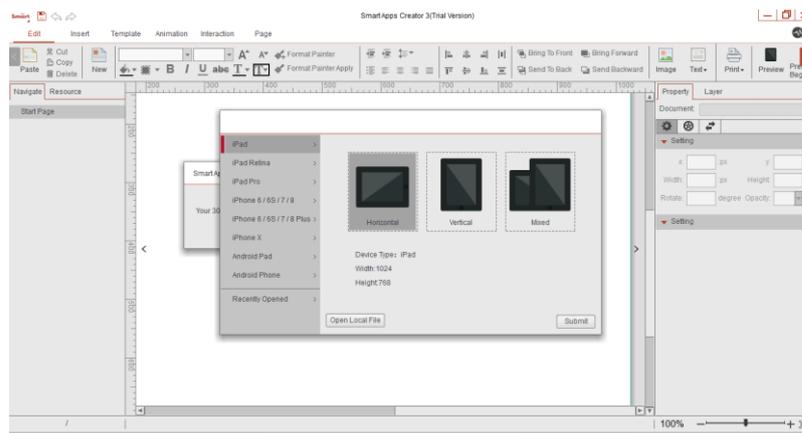
Smart Apps Creator 3 merupakan aplikasi untuk membuat aplikasi mobile Android dan iOS tanpa kode pemrograman, serta dapat menghasilkan format HTML5 dan .exe (Mahuda, 2021). Kelebihan dari *Smart Apps Creator 3* merupakan *tools multimedia* yang sangat mudah karena bisa dibuat tanpa *programming* sehingga pendidik yang tidak mempunyai latar belakang *programming* dapat membuat *mobile apps* dengan baik dan menarik, tampilan yang mudah dimengerti dan tidak menggunakan banyak RAM. Kekurangannya yaitu hanya dapat membuat aplikasi sederhana. *Smart Apps Creator 3* didukung oleh berbagai *feature* dan *tools* untuk mempermudah pembuatan media diantara kegunaan *tools* nya adalah menu *insert* atau memasukan gambar, music, video,

teks dan lain sebagainya, menu edit untuk mengatur atau memperbaiki teks, menu *interaction* untuk memberikan efek pada gambar atau animasi.

Media pembelajaran yang telah dibuat dalam *Smart Apps Creator 3* dapat diekspor menjadi berbagai macam bentuk paket dokumen. Pengguna dapat mempublish secara *online* maupun *offline* dan dapat diekspor dalam bentuk CD, *word processing*, laman personal dan LMS (Ghozali & Rusimamto, 2016). Hasil *Smart Apps Creator 3* dapat dijalankan melalui web, LMS tertentu, dan atau lainnya. Adapun file *ekspor* yang berbentuk HTML dapat dikonversi dengan bantuan perangkat lunak pengkonversi dari HTML kedalam bentuk paket aplikasi yang berekstensi .apk dan dapat dipasang pada perangkat seluler.

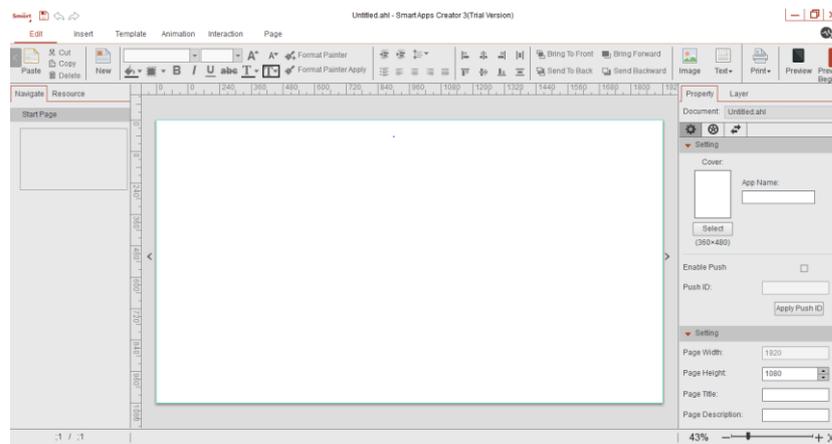
Perangkat lunak *Smart Apps Creator 3* memiliki fitur-fitur yang lebih lengkap dari versi sebelumnya dan mirip dengan Microsoft Powerpoint sehingga memudahkan pengguna yang sudah biasa menggunakan Microsoft Powerpoint. Selain itu perangkat lunak ini juga dibekali dengan beberapa keunggulan diantaranya dapat disesuaikan dengan penggunaannya untuk digunakan di perangkat PC atau *smartphone*, atau luring; ukuran file hasil ekspor atau yang telah dikonversi menjadi aplikasi Android memiliki ukuran yang relatif kecil sehingga ringan saat dijalankan pada *smartphone*. Kelebihan-kelebihan tersebut menjadi dasar peneliti dalam memilih perangkat lunak *Smart Apps Creator 3* sebagai perangkat lunak utama untuk membuat media pembelajaran pada penelitian ini.

Berdasarkan penjelasan diatas, *Smart Apps Creator 3* merupakan sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat media interaktif. Perangkat lunak ini mudah digunakan karena pengoperasiannya tidak memakai bahasa pemrograman melainkan dengan *hotspot* (merupakan perintah/kontrol yang kita berikan kepada objek tertentu agar tombol tersebut melakukan aksi yang kita inginkan) dalam menghasilkan media pembelajaran yang dapat dipublikasikan secara offline maupun online. Berikut halaman tampilan *software* yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran.



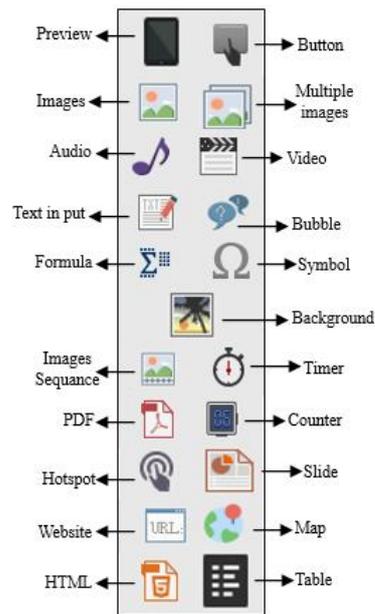
Gambar 2.2 Tampilan Awal Software Smart Apps Creator 3

Tampilan awal *Smart Apps Creator 3* yang disajikan pada Gambar tersebut menunjukkan beberapa fitur ekspor media yang akan digunakan terdiri dari: (1) iPad (2) iPad Retina (3) iPad Pro (4) iPhone 6/ 6S/ 7/ 8 (5) iPhone 6/ 6S/ 7/ 8 Pro (6) iPhone X (7) Android Pad (8) Android Phone.



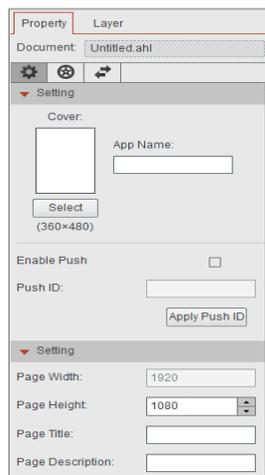
Gambar 2.3 Lembar Kerja Smart Apps Creator 3

Lembar kerja ini digunakan penulis untuk menerapkan desain media pembelajaran yang dibuat. Semua bahan-bahan yang telah disiapkan seperti *background*, audio, animasi, gambar, teks, dan lain sebagainya dituangkan pada lembar kerja ini untuk dijadikan suatu media pembelajaran yang akan dikembangkan. Lembar kerja pada *Smart Apps Creator 3* ini terdiri dari komponen/fitur *toolbox*, *timeline*, *stage*, dan *panel properties and library*.



Gambar 2.4 Toolbox Smart Apps Creator 3

Toolbox merupakan panel yang memuat tombol-tombol yang berfungsi untuk membuat desain animasi dengan bantuan tombol untuk menyisipkan gambar, audio, video dan lain sebagainya. Dengan menggunakan fitur ini memudahkan penulis untuk menerapkan desain multimedia interaktif yang diinginkan. Fitur ini merupakan fitur yang sering digunakan karena semua komponennya digunakan dalam pembuatan produk.



Gambar 2.5 Panel Property Smart Apps Creator 3

Panel *property* berguna untuk menampilkan parameter dari sebuah tombol yang terpilih, sehingga aplikasi yang dibuat dapat dimodifikasi dan disesuaikan dengan perangkat yang akan digunakan untuk menjalankan produk aplikasi yang akan dibuat

dengan bantuan *software Smart Apps Creator 3* penulis sajikan dan jelaskan pada tahap *design*.

2.1.4 Kelayakan Media Pembelajaran

Media pembelajaran dikatakan layak digunakan apabila media tersebut sesuai dan selaras dengan kebutuhan pembelajaran serta harus mendukung isi materi pembelajaran berdasarkan Mauldin dan Edi (Fitria, 2020). Sehingga media pembelajaran itu dibuat berdasarkan kebutuhan peserta didik dan pendidik dalam pembelajaran. Selain itu, materi yang terkandung dalam media pembelajaran tersebut juga memberikan kesempatan belajar mandiri dan beraktivitas secara luas. Berdasarkan uraian diatas, kelayakan media pembelajaran adalah ketika media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan kebutuhan, mendukung isi materi pembelajaran dan memberikan kesempatan belajar bagi peserta didik.

Penggunaan media pembelajaran perlu diukur kelayakan dari media pembelajaran tersebut guna mendapatkan hasil yang diinginkan. Kelayakan berdasarkan KBBI berasal dari kata layak yang mana berarti pantas atau wajar. Menurut Nieveen (Handayani, 2017) kelayakan media pembelajaran merupakan indikator dapat atau tidaknya suatu media pembelajaran digunakan dalam proses belajar mengajar.

Menurut Walker & Hess (Setiawan, 2020) menentukan kelayakan media yang digunakan dalam proses pembelajaran dapat diukur berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknik. Dalam kualitas isi dan tujuan produk yang dihasilkan dikatakan valid dan layak jika kualitas dari isi materi dan tujuan pembelajaran yang ada dalam bahan ajar memenuhi dari apa yang diharapkan. Kualitas instruksional yang dimaksud yaitu produk bahan ajar yang dihasilkan harus memenuhi syarat yang mana produk tersebut mudah dimengerti dan juga mudah dipahami alurnya. Pada kualitas teknik yang harus dipenuhi berkaitan agar minat dan motivasi siswa dalam belajar meningkat seiring dengan tampilan pada bahan ajar yang dibuat.

Kelayakan media pembelajaran dapat diukur berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknis (Azhar, 2018). Berikut disajikan tabel kriteria kelayakan media pembelajaran.

Tabel 2.1 Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran

No	Kualitas Instruksional	Kualitas Isi dan Tujuan	Kualitas Teknis
1	Memberikan kesempatan belajar	Ketepatan	Keterbacaan
2	Memberikan bantuan untuk belajar	Kepentingan	Mudah digunakan
3	Kualitas memotivasi	Kelengkapan	Kualitas tampilan
4	Fleksibilitas instruksional	Keseimbangan	Kualitas penayangan jawaban
5	Kualitas sosial interaksi instruksional	Minat/perhatian	Kualitas pengelolaan program
6	Kualitas tes dan penilaian	Keseuaian produk	Kualitas pendokumentasian
7	Memberikan dampak bagi siswa	-	-

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Arum Dwi Jayanti (2022) meneliti “Pengembangan EMOMETRI (E-Modul Trigonometri) dengan *Project Based Learning Berbasis (STEAM)*” dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa *E-Modul* memenuhi kriteria untuk diterapkan sebagai media pembelajaran dengan sangat baik sehingga media Emometri layak digunakan dalam pembelajaran.

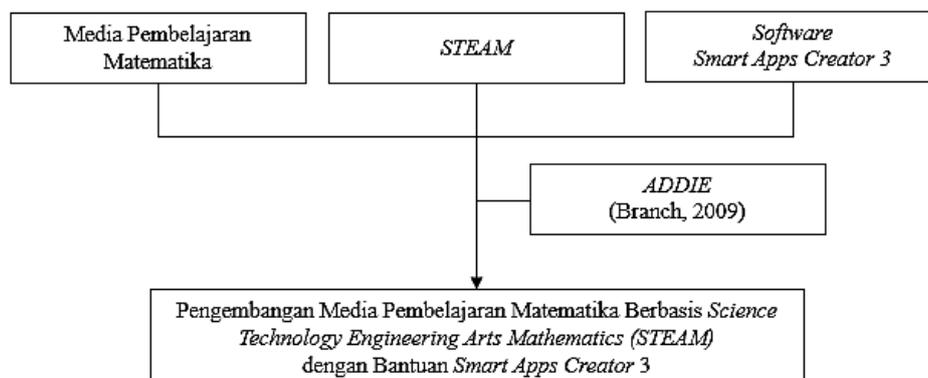
Isnaini Mahuda (2021) meneliti “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Berbantuan *Smart Apps Creator* Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah” dengan hasil yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan berada kriteria sangat validitas dan layak digunakan serta efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Vusumuzi Malele (2020) meneliti “*The Design Thinking Approach to Students STEAM Project*” strategi pembelajaran perlu dipelajari lebih lanjut karena hasilnya sangat jelas bahwa pendekatan ini membantu peserta didik untuk mengikuti desain pembelajaran proses berpikir.

2.3 Kerangka Teoretis

Media pembelajaran matematika berbasis *STEAM* pada pembelajaran ini dirancang untuk materi Segi empat dan Segitiga. Materi pada media pembelajaran ini disesuaikan dengan materi pembelajaran yang tercantum pada silabus. Media pembelajaran yang digunakan sebelumnya berupa buku paket, file pdf atau bentuk media pembelajaran untuk menyampaikan materi. Untuk menambah alternatif media pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran agar lebih beragam, diperlukan inovasi pengembangan media pembelajaran yaitu menggunakan aplikasi yang dapat digunakan pada perangkat Android. Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *STEAM* ini menggunakan langkah-langkah metode penelitian *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, & Evaluation*) yang diadaptasi dari Branch (2009). Pemilihan metode penelitian ini disesuaikan dengan produk yang akan dibuat, setelah dirancang dilakukan pengembangan produk, jika sudah sesuai dibuat maka produk tersebut diimplementasikan dalam proses pembelajaran, dan terakhir dilakukan tahapan evaluasi produk.

Basis *software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Smart Apps Creator 3*. *SAC 3* merupakan *software* yang dipilih sebagai aplikasi yang digunakan agar produk karena dapat diakses melalui Android, sehingga pengguna dapat mempelajari materi pada media pembelajaran secara lebih efisien dibandingkan dengan media pembelajaran sebelumnya. Media pembelajaran ini dapat menjadikan peserta didik menjadi lebih tertarik untuk belajar karena penyajian materi bersifat lebih dinamis dan terintegrasi dengan teknologi.



Gambar 2.6 Kerangka Teoretis

2.4 Fokus Penelitian

Penelitian ini difokuskan untuk menghasilkan produk media pembelajaran Matematika berbasis *STEAM* dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yakni meliputi *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation* dan *Evaluation*. Media pembelajaran tersebut berisi bahan ajar, materi latihan soal, video pembelajaran pada pokok bahasan materi Segi Empat dan Segitiga. Perangkat yang digunakan untuk mengoperasikan aplikasi adalah *smartphone* dengan system operasi Android.