

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Bahan Ajar Digital

Bahan ajar digital adalah seperangkat materi pelajaran yang telah disusun secara sistematis yang ditampilkan melalui perangkat digital, seperti komputer, laptop, tablet, *handphone*, *notebook* dan sejenisnya. Kosasih (2021, p. 251) mengatakan bahwa bahan ajar digital adalah bahan ajar yang berbasis komputer dan dilengkapi dengan perangkat multimedia lainnya. Disebut perangkat multimedia, karena dapat mengkombinasikan dua atau lebih media yaitu bisa berupa teks, gambar, animasi, video, audio dan lainnya. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Prastowo dalam Sunarti & Rusilowati (2020, p. 285) bahwa bahan ajar digital merupakan bahan ajar yang mengkombinasikan beberapa media pembelajaran seperti audio, video, teks atau grafik untuk mengendalikan suatu perintah dari suatu presentasi.

Penggunaan bahan ajar digital mampu memberikan wawasan bagi siswa ataupun guru tentang desain materi pembelajaran yang berbantuan teknologi. Dari segi konten utamanya, bahan ajar digital tidak jauh berbeda dengan bahan ajar cetak (konvensional), komponen utama dari bahan ajar digital mencakup tujuan, materi, kegiatan atau latihan, perangkat evaluasi, dan umpan balik/refleksi (Kosasih, 2021, p. 251). Jenis file yang paling banyak digunakan untuk penyajian bahan ajar digital pada umumnya berupa jenis file PDF (Fahmi & Wulandari, 2021, p. 1046). Jenis PDF ini dapat memudahkan siswa ataupun guru ketika membukanya, karena dapat dibuka melalui laptop, *handphone*, ataupun yang lainnya. Bahan ajar digital diharapkan dapat menarik perhatian siswa, membantu siswa untuk belajar secara mandiri, meningkatkan kompetensi siswa, dan juga dapat meringankan beban siswa karena tidak perlu membawanya dalam bentuk cetak (Lilis, 2019).

Adapun beberapa kelebihan yang terdapat pada bahan ajar digital, antara lain: dapat menyajikan berbagai bentuk grafis, animasi, audio, dan video secara lengkap, pemanfaatannya lebih fleksibel, lebih mudah diakses, mudah dibawa, menyajikan pengalaman belajar yang lebih kaya, tidak memerlukan ruang yang luas atau tempat yang khusus dalam memanfaatkan dan menyimpannya. Alessi & Trollip (2001) dalam

Kosasih (2021) menyebutkan lima kriteria minimal yang terdapat pada suatu bahan ajar digital, yakni adanya (1) pendahuluan program, (2) petunjuk navigasi, (3) materi, (4) petunjuk penggunaan, dan (5) menu akhir program.

Selain itu, kriteria suatu bahan ajar digital yang baik adalah sebagai berikut:

- 1) *Subject matter*, yaitu berkaitan dengan (a) kekeluasaan/kedalaman materi, (b) urutan materi, (c) kejelasan bahasa yang digunakan, (d) kesesuaian materi dengan tujuan belajar, (e) glosarium atau penjelasan mengenai istilah-istilah tertentu.
- 2) *Auxiliary information*, yaitu informasi tambahan berupa petunjuk, bantuan dan kesimpulan.
- 3) *Affective considerations*, yaitu keberadaan multimedia yang dapat memengaruhi motivasi siswa dalam belajar.
- 4) *Interface*, yaitu tampilan teks, animasi, gambar, dan video.
- 5) *Navigation*, yaitu cara siswa dapat berpindah-pindah halaman sesuai dengan keinginannya.
- 6) *Pedagogi*, yaitu kesesuaian metode yang digunakan, interaktivitas siswa, tingkat kesulitan materi, control pengguna, serta pengukuran terhadap tingkat penguasaan materi.

Sementara itu, Romiszowski (1986) dalam Kosasih (2021) mengungkapkan kriteria bahan ajar digital yang baik, yakni materi yang sudah divalidasi oleh ahli materi, materi yang memberikan kebermanfaatan bagi siswa, menyajikan konsep secara jelas, contoh dan latihan soal yang sesuai dengan materi atau tujuan belajar.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar digital merupakan seperangkat materi pembelajaran yang disusun secara sistematis dengan mengkombinasikan lebih dari satu media yang dapat ditampilkan melalui *smartphone* atau komputer.

2.1.2 Pengembangan Bahan Ajar

Menurut KBBI, pengembangan adalah proses, cara dan perbuatan mengembangkan. Sugiyono (2015) mengungkapkan bahwa pengembangan memiliki arti suatu usaha untuk merubah, memperbaiki, mendesain, atau mengkreasikan suatu produk yang sudah ada ataupun menciptakan produk yang belum pernah ada (p. 28).

Maka pengembangan bahan ajar dapat berupa aktivitas untuk mengembangkan sendiri, atau mengembangkan bahan ajar yang sudah ada.

Seels & Richeys (Rayanto & Sugiyanti) menyatakan bahwa pengembangan adalah proses penulisan dan pembuatan atau produksi bahan-bahan pembelajaran. Bentuk pengembangannya terdiri dari perangkat keras atau lunak, bahan-bahan visual dan audio. Pengembangan bahan ajar merupakan cara sistematis untuk merancang, membuat dan menghasilkan suatu produk yang dapat dijadikan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran (2020, p. 21). Pengembangan bahan ajar merupakan kegiatan mendesain suatu materi yang sudah ada menjadi format materi yang baru tanpa mengubah kurikulum yang berlaku dengan tujuan untuk menciptakan kegiatan belajar mengajar yang lebih efektif, menarik, dan bermakna dari sebelumnya (Bujuri, 2018, p. 184). Pengembangan bahan ajar sangat penting dalam dunia pendidikan, karena berfungsi sebagai salah satu pendukung untuk menunjang proses keberhasilan pembelajaran di sekolah.

Model penelitian pengembangan sangat beragam, menurut Sugiyono (2015) ada beberapa macam model dalam penelitian pengembangan, diantaranya adalah model pengembangan yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974) bahwa langkah-langkah penelitian pengembangan terdiri dari 4 tahapan: (1) *define* atau pendefinisian yang berisi kegiatan untuk menetapkan produk apa yang akan dikembangkan, beserta spesifikasinya, (2) *design* atau perancangan yaitu berisi kegiatan untuk membuat rancangan terhadap produk yang telah ditetapkan, (3) *development* atau pengembangan, yaitu berisi kegiatan membuat rancangan menjadi produk dan menguji validitas produk secara berulang-ulang, (4) *dissemination* atau diseminasi yaitu berisi kegiatan menyebarkan produk yang telah teruji untuk dimanfaatkan orang lain. Selain itu, ada juga model pengembangan menurut Richey and Klein (2009) yang terdiri dari tahapan (1) *Planning* atau perencanaan, yaitu kegiatan membuat rencana produk yang akan dibuat untuk tujuan tertentu, (2) *Production* atau memproduksi, yaitu kegiatan membuat produk berdasarkan rancangan yang telah dibuat dan (3) *Evaluation* atau evaluasi, yaitu kegiatan menguji, menilai seberapa tinggi produk yang telah memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan.

Robert maribe branch (2009) mengembangkan *instructional design* (desain pembelajaran) dengan pendekatan ADDIE, yang merupakan kepanjangan dari tahapan:

1) *Analysis* (analisis)

Analisis kebutuhan merupakan tahap awal penelitian yang difokuskan pada kondisi lapangan yang akan diteliti. Analisis kebutuhan ini merupakan kegiatan menganalisa data-data sehingga ditemukan produk yang perlu dikembangkan.

2) *Design* (desain)

Desain merupakan kegiatan perancangan produk sesuai dengan kebutuhan. Tahap desain menggunakan kesimpulan dari data yang telah dianalisis untuk memulai pengembangan yang bertujuan untuk merancang desain awal bahan ajar yang akan dikembangkan berdasarkan hasil analisis yang dilakukan sebelumnya.

3) *Development* (pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan penyusunan instrumen dan tahap realisasi produk yang dilakukan sesuai dengan tahap desain atau perencanaan. Setelah produk selesai dibuat, selanjutnya akan divalidasi terlebih dahulu oleh ahli materi dan ahli media sebelum diimplementasikan.

4) *Implementation* (implementasi)

Tahap implementasi merupakan langkah yang nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang telah dibuat, tahap ini dilakukan setelah produk tersebut dinyatakan valid oleh validator yaitu dengan melakukan uji coba terbatas kepada peserta didik.

5) *Evaluation* (evaluasi)

Evaluasi merupakan tahap terakhir dari langkah penelitian pengembangan model ADDIE. Tahapan evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui bahan ajar yang telah dibuat berhasil dan sesuai dengan harapan awal atau tidak.

Sugiyono (2015, p. 33) mengungkapkan terdapat empat macam tingkatan dalam proses penelitian pengembangan, yaitu:

- 1) Melakukan penelitian untuk menghasilkan rancangan produk, tetapi tidak dilanjutkan dengan membuat produk dan mengujinya (Level 1).
- 2) Tidak melakukan penelitian, tetapi langsung menguji produk yang ada (Level 2).
- 3) Melakukan penelitian untuk mengembangkan produk yang telah ada (Level 3).
- 4) Melakukan penelitian untuk mengembangkan produk yang belum pernah ada (Level 4).

Pengembangan bahan ajar secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi tiga tahap yaitu dimulai dari tahap perancangan, tahap pengembangan sampai dengan tahap

uji bahan ajar. Pannen (Cahyadi, 2019) mengungkapkan bahwa bahan ajar adalah bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran berlangsung. Bahan ajar disusun sistematis itu artinya disusun secara urut sehingga akan memudahkan siswa ketika menggunakannya. Nuryasana & Desiningrum mengungkapkan bahan ajar digunakan hanya untuk audiens tertentu pada suatu proses pembelajaran tertentu yang dirancang sedemikian rupa untuk mencapai tujuan tertentu, yang disusun secara sistematis baik itu tertulis maupun tidak tertulis. Unsur-unsur bahan ajar dapat terdiri dari petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja, dan evaluasi (2020, p. 968-969).

Terdapat beberapa jenis bahan ajar, diantaranya bahan ajar cetak dan bahan ajar non cetak. Menurut Amri & Ahmadani (dalam Buyung, 2018, p. 512) jenis bahan ajar dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu:

1) Bahan ajar pandang (visual)

Bahan ajar visual terdiri atas bahan ajar cetak (*printed*) seperti handout, buku, modul, lks, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto/gambar dan non cetak (*non printed*), seperti model atau maket.

2) Bahan ajar dengar (audio)

Bahan ajar dengar/ audio seperti kaset/piringan hitam, CD, dan radio.

3) Bahan ajar pandang dengar (audio visual)

Bahan ajar audio visual merupakan bahan ajar yang mengkombinasikan antara materi visual dan materi auditif, contohnya seperti VCD, DVD, film dan TV.

4) Bahan ajar interaktif

Bahan ajar interaktif merupakan bahan ajar yang mengkombinasikan antara beberapa media (audio, teks, gambar, animasi, dan video). Contohnya seperti *compact disk* interaktif, komputer multimedia, bahan ajar berbasis web dan CD multimedia interaktif.

Dari penjelasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar merupakan serangkaian proses yang dilakukan untuk menghasilkan bahan ajar yang disusun secara sistematis. Produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini berupa bahan ajar digital pada level 3 yang mengacu pada model

pengembangan ADDIE menurut Robert Maribe Branch yang terdiri dari tahapan *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*.

2.1.3 Konsep Sudut

Sudut merupakan salah satu konsep dasar dalam geometri yang diajarkan kepada peserta didik jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang terdapat pada kelas VII semester genap. Sudut merupakan materi dasar untuk mempelajari materi selanjutnya seperti dalam membuktikan rumus-rumus pada materi bangun datar segi empat dan segitiga, dan juga banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Ramadhani & Prahmana, 2019, p. 87). Menurut Rohmah (Noviafitri, 2016) materi ini mengajarkan siswa agar dapat menganalogikan dari beberapa konsep dasar untuk menyelesaikan masalah serta mampu menerjemahkan setiap bahasa matematis yang berupa simbol, grafik atau gambar untuk membantu dalam menyelesaikan masalah. Namun, pada kenyataannya peserta didik masih kesulitan dalam menemukan konsep sudut, karena konsep sudut ini merupakan salah satu materi yang abstrak bagi peserta didik (Nurfadilah & Suhendar, 2018).

Siswa dituntut untuk memiliki pengetahuan tentang konsep sudut sesuai dengan kurikulum di sekolah, diantaranya mengenai hubungan sudut-sudut dan hubungan sudut-sudut pada dua garis sejajar. Sudut merupakan sebuah daerah yang terbentuk adanya dua buah sinar atau pertemuan dua ruas garis yang bertemu pada satu titik. Berikut merupakan materi dari konsep sudut:

(a) Mengenal Sudut

Berdasarkan besar sudutnya, sudut dibedakan menjadi 5 macam:

1. Sudut Siku-siku : sudut yang ukuran besar sudutnya 90°
2. Sudut Lancip : sudut yang ukuran besar sudutnya antara 0° sampai 90°
3. Sudut Tumpul : sudut yang ukuran besar sudutnya antara 90° sampai 180°
4. Sudut Lurus : sudut yang ukuran besar sudutnya 180°
5. Sudut Reflek : sudut yang ukuran besar sudutnya lebih dari 180° tapi kurang dari 360°

(b) Hubungan antar sudut:

1. Sudut berpelurus dan sudut berpenyiku
2. Sudut yang saling bertolak belakang

(c) Hubungan antar sudut pada dua garis sejajar:

1. Sudut dalam dan sudut luar
2. Sudut sehadap
3. Sudut dalam bersebrangan
4. Sudut luar bersebrangan
5. Sudut dalam sepihak
6. Sudut luar sepihak

Kompetensi Inti:

KI-3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4 Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar:

3.10 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.

4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.

Tujuan Pembelajaran:

Setelah mempelajari materi ini, peserta didik diharapkan dapat:

1. Mengukur besar sudut dengan busur derajat
2. Menjelaskan perbedaan jenis sudut
3. Menentukan sudut berpelurus dan berpenyiku
4. Menentukan sifat sudut jika dua garis sejajar dipotong garis transversal
5. Menggunakan sifat-sifat sudut untuk menyelesaikan soal
6. Menyelesaikan soal sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat sudut yang terjadi jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain

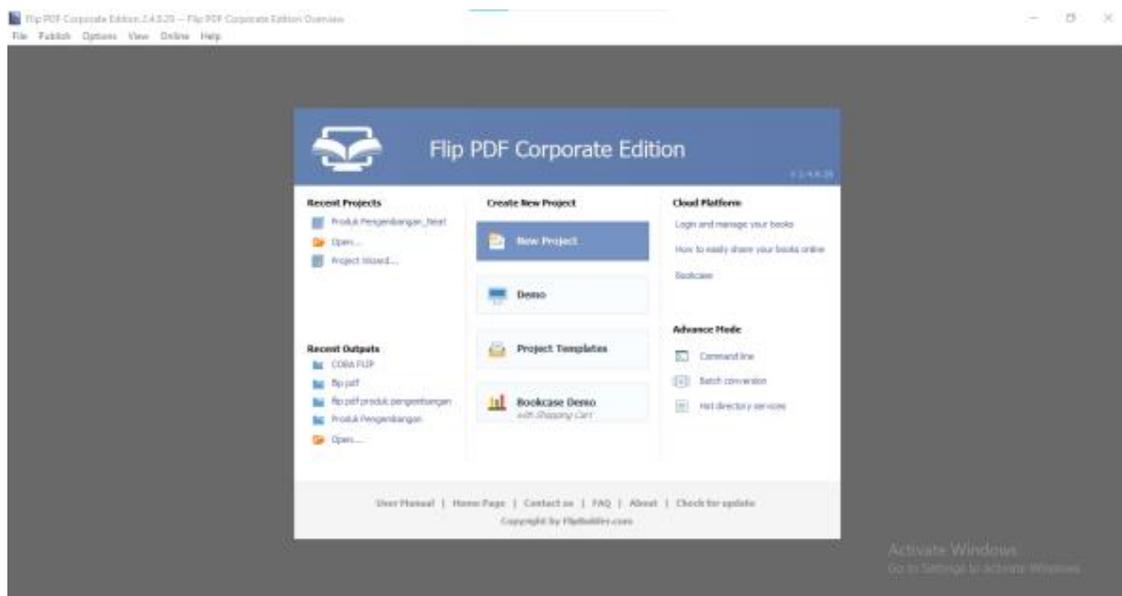
2.1.4 *Flip PDF Corporate Edition*

Flip pdf corporate edition adalah aplikasi yang dapat dimanfaatkan sebagai pembuatan bahan ajar. *Flip pdf corporate edition* merupakan sebuah *software* yang bisa digunakan untuk membuka sebuah halaman bahan ajar layaknya seperti buku. Dengan menggunakan *flip corporate edition* peserta didik akan lebih tertarik untuk belajar karena tampilan dari *flip pdf corporate edition* ini menarik (Susanti & Sholihah, 2021). Kelebihan dari *flip pdf corporate edition* ini memiliki tampilan menarik seperti buku yang bisa digeser dan juga mudah dioperasikan oleh penggunanya. Bahan ajar yang dikembangkan dalam *software flip pdf corporate edition* dapat menambahkan dengan berbagai jenis media animatif serta menyisipkan video dari *youtube*, *hyperlink*, teks animatif, gambar serta audio (Putri & Slamet, 2021, p. 10800). *Flip pdf corporate edition* merupakan aplikasi pengembang pdf yang bisa digunakan untuk membuka halaman modul atau bahan ajar layaknya sebuah buku dan bisa diakses kapan saja dan dimana saja (Zinnurain, 2021).

Flip pdf corporate edition adalah *software* multimedia yang dapat digunakan membuat bahan ajar dari *Portable Document Format* (PDF) menjadi halaman *flash*, setiap halaman PDF bisa dijadikan seperti buku yang sesungguhnya dengan membolak-balikkan tiap halaman sehingga menyerupai seperti majalah *online*, buku digital, dan e-surat kabar (Maharani, dkk, 2021, p. 427-428). Sedangkan menurut Fadilah & Sulistyowati (2022, p. 4017) menyatakan bahwa *flip pdf corporate edition* merupakan sebuah aplikasi yang dirancang untuk membantu membuat animasi bahan ajar berbasis web dalam bentuk *flipbook* yang cocok untuk kedua mode tampilan yaitu desktop dan mobile. Format output yang disediakan pada aplikasi *flip pdf corporate edition* ini yaitu html, zip, exe, app, serta fbr yang dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

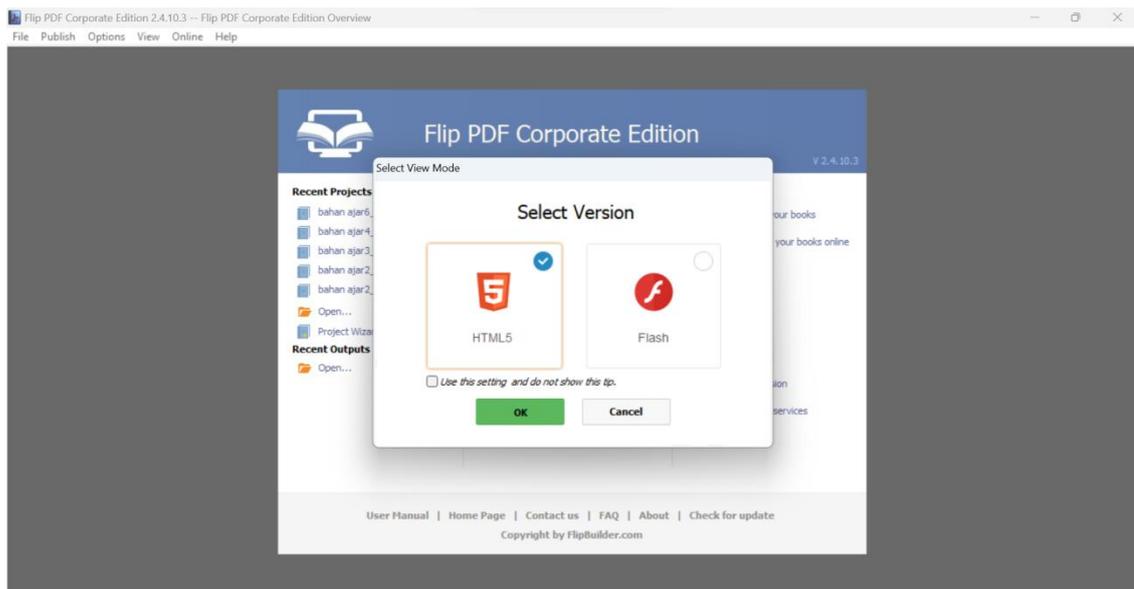
Cara pembuatan projek dengan menggunakan *flip pdf corporate edition*:

Untuk membuat projek baru yang pertama dilakukan adalah membuka program *flip pdf corporate edition*, kemudian klik *New Project* untuk membuat sebuah projek.



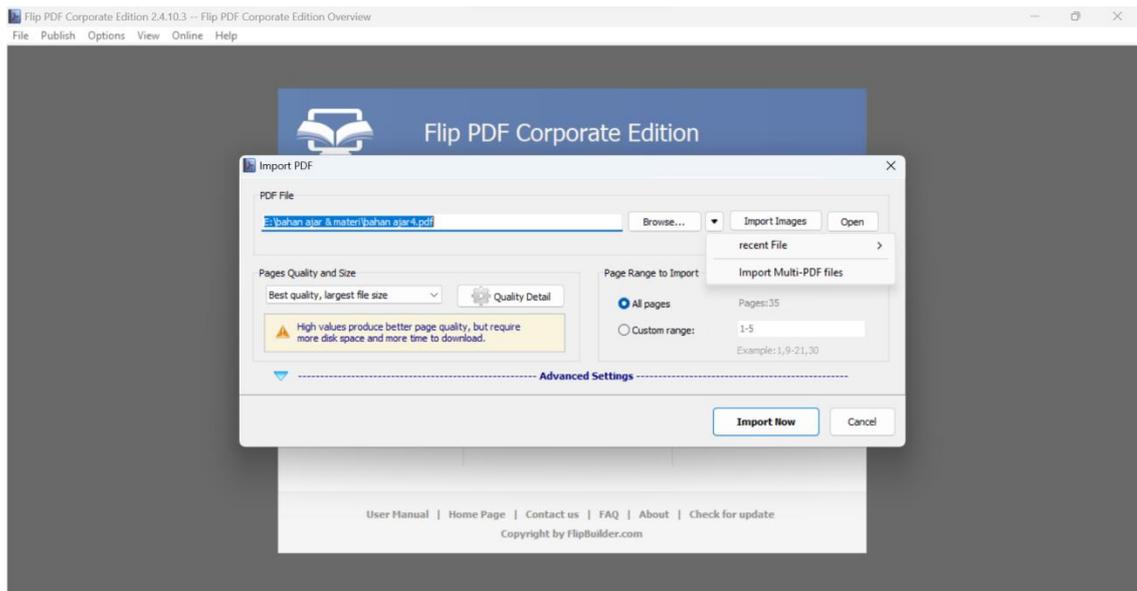
Gambar 2.1 Tampilan Membuat Proyek Baru

Selanjutnya pada *Select Version* pilih HTML5 agar bisa diakses dengan baik melalui *smartphone*.



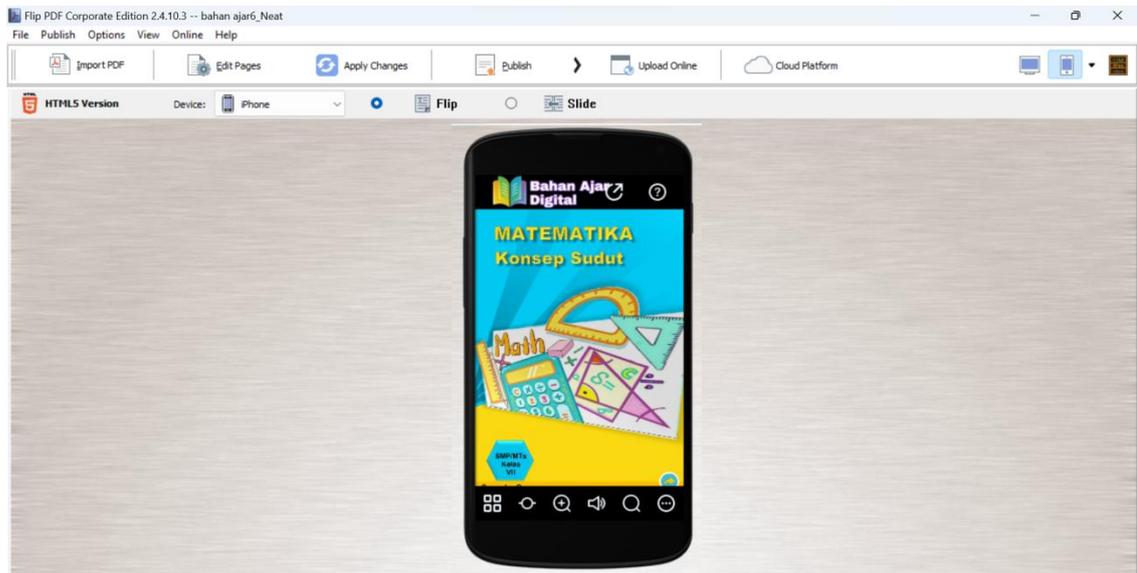
Gambar 2.2 Tampilan Select View

Setelah itu masukkan file dalam bentuk PDF yang telah disiapkan sebelumnya, kemudian klik *Import Now*.



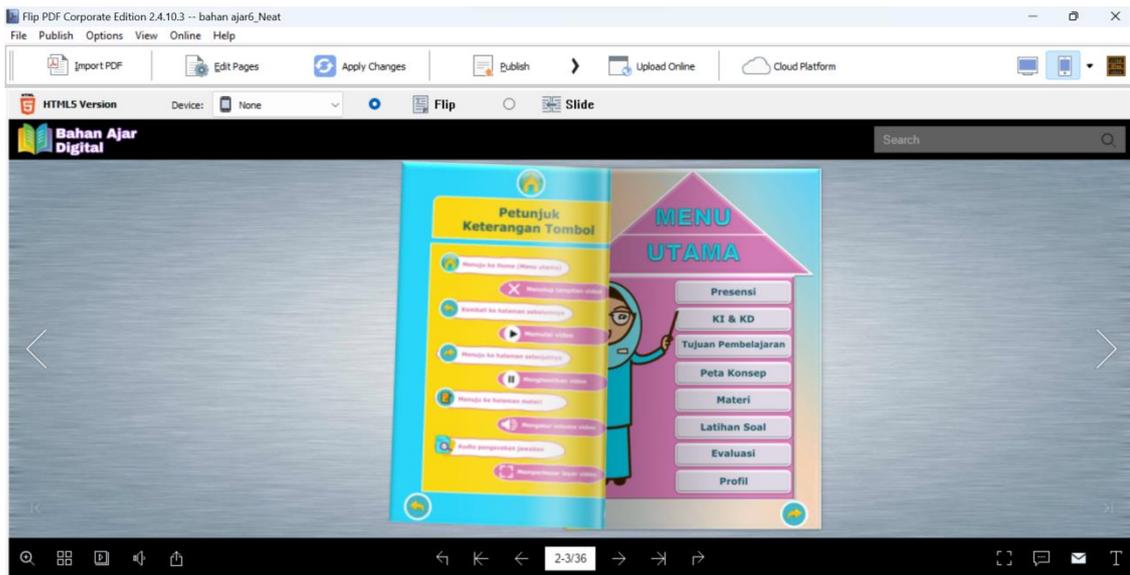
Gambar 2.3 Tampilan *Import File*

Setelah itu, untuk bisa melihat tampilan proyek yang dibuat dengan mode *mobile* atau tampilan *handphone*, maka pilih “*Device*” lalu klik “*Andoid Phone* atau *IPhone*”.



Gambar 2.4 Tampilan Proyek Pada Android

Tidak hanya menampilkan proyek dengan tampilan android, pengembang juga dapat melihat tampilan proyek yang telah dibuat dengan mode desktop atau tampilan komputer dan laptop seperti pada gambar 2.5 berikut.



Gambar 2.5 Tampilan Proyek Pada Komputer atau Laptop

Selanjutnya editor dapat menambahkan projek dengan teks, gambar, video (dari youtube atau yang sudah disiapkan), audio, tautan, tombol, *shapes* dan sebagainya sesuai dengan kebutuhan.

Adapun beberapa keunggulan yang terdapat pada aplikasi *Flip pdf corporate edition*, yaitu:

- 1) Dapat digunakan untuk pengguna *windows* dan *mac*
- 2) Dilengkapi dengan beberapa template yang dapat digunakan
- 3) Dapat mengedit template yang ada atau menambahkan *file* pdf yang sudah dibuat bersama dengan komponen yang relevan
- 4) Dapat menambahkan video maupun audio pada bahan ajar yang dibuat
- 5) Dapat menambahkan *link* secara aktif.
- 6) Dapat menambahkan kuis interaktif

Berdasarkan pemaparan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *Flip PDF Corporate Edition* merupakan sebuah *software* pengembang pdf yang dapat menambahkan berbagai media animatif seperti audio, video, teks ataupun gambar yang bisa diakses kapan saja dengan tampilan layaknya sebuah buku digital berbentuk *flipbook* yang bisa di bolak balikkan pada setiap halamannya.

2.1.5 Respon Peserta Didik

Respon berasal dari kata *response* yang memiliki arti jawaban, balasan atau tanggapan (*reaction*). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, respon adalah tanggapan, reaksi dan jawaban. Respon merupakan suatu tanggapan atau reaksi seseorang terhadap suatu situasi. Respon juga dapat diartikan sebagai tanggapan yang meninggalkan kesan kepada suatu objek atau peristiwa yang diperoleh dari suatu informasi (Maknolia & Hidayat, 2020, p. 1). Suatu respon bisa muncul apabila melibatkan panca indra dalam mengamati dan memperhatikan suatu objek pengamatan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Arini & Lovisia, respon muncul apabila ada objek yang diamati, ada perhatian terhadap suatu objek pengamatan dan adanya panca indra sebagai pengungkap objek yang diamati (2019, p. 97). Selain itu juga, respon akan muncul setelah adanya suatu objek yang diamati oleh panca indra sehingga dapat terbentuknya suatu sikap positif atau negatif terhadap objek tersebut (Hidayati & Muhammad 2013, p. 105).

Respon siswa adalah tanggapan atau reaksi siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Untuk mengetahui respon siswa dapat dilakukan dengan cara memberikan angket. Angket adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada subjek penelitian untuk memberikan respon sesuai dengan permintaan peneliti (Riduan dalam Arini & Losivia). Informasi yang diperoleh melalui angket dapat memberikan gambaran atau deskripsi tentang karakteristik dari individu atau sekelompok responden. Pada penelitian ini respon peserta didik mengarah pada tiga aspek yaitu, motivasi, kemenarikan dan rasa ingin tahu (Mangei, et al. 2021).

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan, dapat disimpulkan bahwa respon siswa berarti sebuah reaksi atau tanggapan siswa yang dapat berupa suatu ketertarikan, penerimaan, penolakan terhadap apa yang disampaikan oleh pengajar dalam kegiatan pembelajaran setelah menggunakan bahan ajar digital menggunakan *flip pdf corporate edition*.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Gea, Rangkuti & Mirani (2022) melakukan sebuah penelitian dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis RME Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Gajah Mada

Medan”. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan pada bahan ajar digital berbasis RME yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemandirian belajar siswa, dan juga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik dan kemandirian belajar siswa dengan menggunakan bahan ajar digital berbasis RME. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE dengan subjek penelitian 20 orang siswa kelas VIII SMP. Kevalidan bahan ajar digital yang dikembangkan memperoleh nilai sebesar 3,37 dengan kategori valid, kepraktisan media pembelajaran memperoleh nilai 3,73 dengan kategori valid, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan juga kemandirian belajar siswa berada pada kategori sedang. Relevansi antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan adalah pada bagian pengembangan bahan ajar digital dan juga model pengembangan yang digunakan yaitu model penelitian menurut Robert Maribe Branch (*ADDIE*).

Yayan (2023) melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbantuan Aplikasi Powtoon yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Pada Materi Sudut” Penelitian tersebut merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbantuan aplikasi powtoon, kelayakan dan kemanfaatan media pembelajaran dalam proses pembelajaran. Penelitian pengembangan ini menggunakan model *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Kelayakan media pembelajaran berbantuan aplikasi powtoon ini sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran siswa kelas VII, dengan mendapatkan hasil persentase dari ahli media 81,33%, ahli materi 88,33% dan ahli bahasa 88,33%. Selain itu juga responden siswa sebesar 90% yang menunjukkan bahwa media tersebut sangat menarik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbantuan aplikasi powtoon sangat layak untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran siswa MTs kelas VII. Relevansi antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan adalah pada bagian pengembangan bahan ajar pada materi sudut dan juga pada model penelitian yang digunakan yaitu ADDIE.

Zuliana, Yunarti & Sulistiowati (2021) melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Digital Berbasis Konstektual Pada Materi Relasi Dan Fungsi”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar

buku saku digital berbasis konstektual pada materi relasi dan fungsi, mengetahui bagaimana kelayakan bahan ajar buku saku digital berbasis konstektual pada materi relasi dan fungsi serta mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar buku saku digital berbasis konstektual pada materi relasi dan fungsi. Bahan ajar tersebut dikembangkan menggunakan *flip pdf corporate edition* dengan menggunakan model ADDIE yaitu *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Subjek uji coba dalam penelitian tersebut diimplementasikan kepada 13 peserta didik kelas VIII SMP. Hasil penelitian tersebut berupa bahan ajar buku saku digital berbasis konstektual pada materi relasi dan fungsi, penilaian ahli materi, ahli bahan ajar, dan guru mata pelajaran dikategorikan sangat layak, serta respon dari peserta didik berdasarkan dari beberapa aspek diperoleh persentase dengan kategori yang sangat layak. Relevansi antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan adalah pada bagian model pengembangan dan juga *software* yang digunakan dalam pengembangan yaitu *flip pdf corporate edition*.

Terinspirasi dari penelitian Gea, Rangkuti & Mirani (2022), Yayan (2023), serta Zuliana, Yunarti & Sulistiowati (2021), peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian pengembangan bahan ajar digital pada konsep sudut dengan menggunakan *flip pdf corporate edition*.

2.3 Kerangka Teoretis

Bahan ajar merupakan suatu perangkat materi yang disusun oleh guru secara sistematis untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran sebagai penunjang peserta didik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan (Khulsum, dkk, 2018, p. 3). Bahan ajar digital pada penelitian ini dirancang pada materi konsep sudut. Materi yang digunakan mengacu pada silabus matematika kurikulum 2013 kelas VII. Bahan ajar yang biasa digunakan sebelumnya yaitu bahan ajar cetak seperti buku paket, modul dan lembar kerja peserta didik. Untuk menambah alternatif dalam proses pembelajaran matematika yang diberikan kepada peserta didik agar lebih bervariasi, maka perlu adanya inovasi pada bahan ajar tersebut.

Pembelajaran yang menggunakan media teknologi memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap proses pembelajaran menurut Sakat dalam Apriyanto & Hilmi (2019). Semakin berkembangnya teknologi terutama dalam dunia pendidikan,

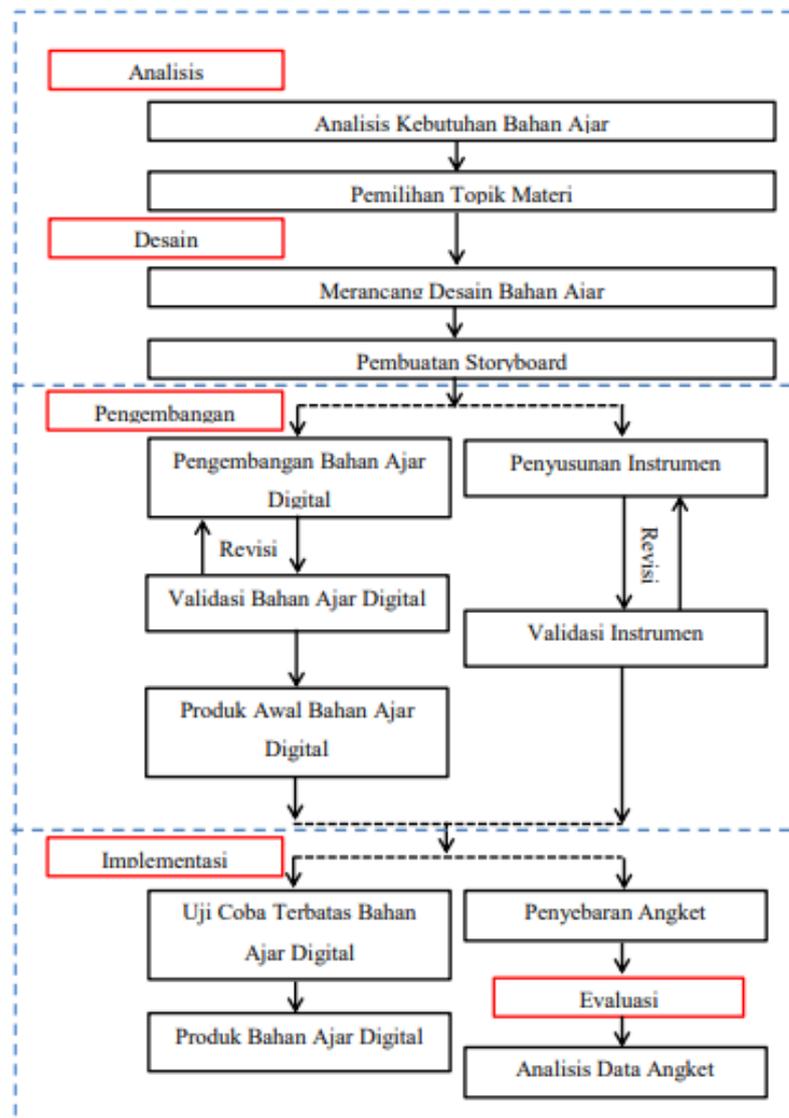
maka perlu adanya suatu inovasi baru dalam pembuatan bahan ajar yang bisa diakses kapan saja dan dimana saja, contohnya bahan ajar digital yang bisa diakses kapan saja melalui *smartphone* atau komputer.

Smartphone dapat dimanfaatkan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran dikelas. Baridwan dalam Sarifuddin (2021) mengungkapkan bahwa *smartphone* atau telepon cerdas adalah telepon genggam yang memiliki sistem operasi yang bisa digunakan oleh masyarakat luas yang fungsinya bukan hanya untuk mengirim pesan dan melakukan panggilan telepon saja, melainkan penggunaanya dengan bebas dapat menambah aplikasi, menambah fungsi-fungsi atau mengubah sesuai keinginannya. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, pihak sekolah membolehkan peserta didik membawa *smartphone* ke sekolah untuk kepentingan pembelajaran, hampir semua peserta didik juga sudah memiliki atau membawa *smartphone* ke sekolah baik itu milik pribadi atau milik orangtuanya. Oleh karena itu, peneliti ingin memanfaatkan *smartphone* yang biasa digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar digital.

Software yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar digital ini adalah *Flip Pdf Corporate Edition* yang bisa digunakan dalam pembuatan bahan ajar. Bahan ajar digital ini dapat memuat beberapa media, seperti teks, suara, gambar, video serta animasi yang memudahkan peserta didik untuk menyerap materi karena memiliki tampilan visual yang mudah dipahami.

Pengembangan bahan ajar digital ini menggunakan langkah-langkah metode penelitian ADDIE oleh Robert Maribe Branch (2009) dan disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan untuk menghasilkan bahan ajar yang layak digunakan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami konsep sudut. Dipilihnya metode ini karena menyesuaikan dengan produk yang akan dibuat yaitu memerlukan analisa kebutuhan, perancangan produk, pengembangan produk, penerapan produk dalam kegiatan pembelajaran dan juga evaluasi produk.

Kerangka teoretis pengembangan bahan ajar digital menggunakan *flip pdf corporate edition* digambarkan dalam bagan sebagai berikut:



Gambar 2.6 Diagram Kerangka Teoretis

2.4 Fokus Penelitian

Penelitian ini difokuskan untuk menghasilkan bahan ajar digital pada konsep sudut menggunakan *flip pdf corporate edition* dengan menggunakan model penelitian ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Perangkat yang digunakan untuk membuka bahan ajar digital yaitu bisa menggunakan *smartphone* ataupun komputer.