

BAB II

KERANGKA PENELITIAN

A. Kajian Teori

1. E-Modul (Modul Elektronik)

a. Definisi E-modul

E-modul ialah modul konvensional yang dimodifikasi memanfaatkan teknologi dan informasi yang dikolaborasikan menghasilkan modul dengan bentuk elektronik. E-modul dibuat dengan maksud supaya siswa termotivasi dan lebih giat belajar, karena e-modul dapat menyajikan materi disertai gambar, audio maupun movie yang dapat mempermudah siswa dalam menggunakan e-modul maupun memahami isi dalam modul.²¹

E-modul merupakan modul dalam versi elektronik dimana akses dan penggunaannya dapat dilakukan melalui alat elektronik seperti komputer, laptop, tablet atau bahkan smartphone. Text pada e-modul dapat dibuat menggunakan *Microsoft Word*. tapi untuk menampilkan media yang interaktif, e-modul harus dibuat menggunakan program *e-book* khusus seperti *Flipbook Maker*, *ibooks Author*, *Calibre*, dan lain sebagainya. Kelebihan *e-modul* dari bahan ajar cetak adalah e-modul dapat dilengkapi dengan media interaktif seperti video, audio, animasi dan fitur interaktif yang dapat dimainkan dan diputar ulang oleh siswa saat menggunakan e-modul. E-modul dinilai bersifat inovatif karena dapat

²¹ Haerul Pathoni, Wulan Sari, dan Jufrida, "Pengembangan Modul Elektronik Berbasis 3D *Pageflip* Professional Pada Materi Konsep Dasar Fisika Inti Dan Struktur Inti Mata Kuliah Fisika Atom Dan Inti," *EduFisika 02* (2017), h. 38-44.

menampilkan bahan ajar yang lengkap, menarik, interaktif, dan juga mengemban fungsi kognitif yang bagus. E-modul dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis oleh siswa dan mendapatkan respon positif dari siswa.²²

E-modul merupakan sumber belajar mandiri untuk siswa yang telah disusun secara sistematis, interaktif, dan dinamis ke dalam sebuah unit pembelajaran yang disajikan dalam bentuk elektronik, dimana setiap kegiatan pembelajaran didalamnya dihubungkan dengan tautan (link) sebagai navigasi yang membuat siswa menjadi lebih interaktif dengan program, jug dilengkapi dengan penyajian video pembelajaran, animasi dan kuis atau soal yang interaktif untuk memperkaya pengalaman belajar siswa.²³ Dari penjelesan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa e-modul ialah bahan ajar yang aksesnya menggunakan alat elektronik seperti *handphone* ataupun laptop, dibuat untuk melatih siswa agar dapat melakukan kegiatan belajar secara mandiri.

b. Indikator Kelayakan

Modul merupakan media pembelajaran yang terdiri dari suatu paket materi dan disusun sedemikian rupa untuk siswa agar tercapai tujuan pembelajaran di kelas.²⁴ Sebagai media pembelajaran modul menjadi

²² I M. Suarsana, G. A. Mahayukti, "Pengembangan *E-modul* Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. Jurnal Pendidikan Indonesia", 2(2), 2013 hal. 270-274.

²³ Livia Quita Sari, Cecep E. Rustana, and Raihanati, "Pengembangan *E-module* Menggunakan *Problem Based Learning* Pada Pokok Bahasan Fluida Dinamis Guna Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik SMA Kelas XI". VII, 2018: 37.

²⁴ Wiji Wicaksono, Sutrisno, Eko Supri Murtiono, "Pengembangan Modul Pembelajaran *Online* Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran

bagian yang penting dalam mendukung proses belajar. Untuk itu dalam melakukan pengembangan peneliti memperhatikan indikator media pembelajaran yang efektif dan efisien dari segi materi dan tampilan. Indikator pengembangan media pembelajaran dari segi materi antara lain yaitu:

1. Indikator Tujuan, yaitu media yang dikembangkan dapat membantu guru dalam mencapai tujuan pembelajaran.
2. Indikator Ketepatangunaan, yaitu media pembelajaran dapat berfungsi secara efektif.
3. Indikator Mutu Teknis, yaitu media memiliki kualitas yang baik.
4. Indikator Tingkat Kemampuan Mahasiswa, yaitu media edukasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Hal ini tentunya menyesuaikan dengan tingkat kemampuan mahasiswa dalam membuat media tersebut.
5. Indikator Manfaat, yaitu media yang dibuat berguna bagi pendidik untuk meningkatkan kualitas belajar ketika memanfaatkan media tersebut.

Selain memperhatikan segi materi, segi media juga diperhatikan. Indikator pengembangan media pembelajaran dari segi media antara lain yaitu:

1. Indikator Mutu Teknis, yaitu media yang dikembangkan sesuai dengan syarat sebagai media edukasi, memiliki kualitas yang baik.
2. Indikator Komposisi, yaitu rancangan gambar dengan media sesuai dan nyaman dipandang.

Gambar Teknik Kelas X Teknik Gambar Bangunan Di Smk Negeri 2 Sukoharjo". *Indonesian Journal Of Civil Engineering Education*, vol.1.(2), 2015: h. 3-4.

3. Indikator Keseimbangan, yaitu warna, dan gaya teks pada gambar dengan media harus seimbang.
4. Indikator Keterpaduan, yaitu komponen visual memiliki keterkaitan dengan media yang dikembangkan. Seperti tombol-tombol yang berfungsi sesuai dengan menunya²⁵

Adapun tahapan-tahapan yang peneliti pakai untuk memperoleh hasil bahwa modul tersebut layak atau tidak untuk digunakan sebagai berikut :

1. Potensi dan Masalah: Potensi adalah sesuatu yang apabila digunakan akan memiliki nilai tambah sedangkan masalah yaitu penyimpangan terhadap apa yang diharapkan.
2. Mengumpulkan informasi: Informasi berupa penemuan-penemuan konsep atau studi literature sebagai bahan memperkuat media yang akan dikembangkan.
3. Desain Produk: Rancangan yang dibuat yang menyempurnakan produk apabila ditemukan kesalahan maupun kelemahan produk atau media.
4. Validasi Desain: Proses penilaian terhadap keefektifan rancangan produk yang telah dibuat dengan pakar atau ahlinya.
5. Revisi Desain: Memperbaiki desain produk berdasarkan hasil validasi.
6. Uji Coba Produk: Eksperimen yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk.

²⁵ Edy Sabara dan Retyana Wahrini, "Desain Media Visual Pada Pembelajaran Dalam Jaringan (Daring)," Seminar Nasional Hasil Penelitian 2021: Penguatan Riset, Inovasi, Dan Kreativitas Peneliti Di Era Pdanemi Covid-19," 2021, 230–238.

7. Revisi Produk: Memperbaiki ulang produk berdasarkan hasil uji coba produk pertama
8. Impelementasi Produk: Apabila produk yang telah diuji coba dinyatakan valid atau layak digunakan maka dapat disebarluaskan produk atau media tersebut ke lingkup yang lebih luas²⁶.

Peneliti menerapkan prinsip-prinsip di atas dalam melakukan pengembangan e-modul matematika berbasis web menggunakan *Flip Pdf Corporate* pada materi bangun ruang sisi datar SMP kelas VIII agar bisa digunakan secara efektif dan efisien.

- c. Kelebihan dan Kekurangan E-modul.
 - 1) Kelebihan e-modul
 - a. Lebih efektif, dikarenakan e-modul dirancang dengan memfokuskan kemandirian siswa,
 - b. Lebih praktis dan tidak memberatkan siswa jika dibawa walaupun modul yang tersimpan jumlahnya banyak
 - c. Lebih hemat biaya produksi, karena jika ingin memperbanyak tinggal copy tanpa mengeluarkan biaya lagi.
 - d. Formatnya berbentuk file elektronik seperti doc, pdf, dll.
 - e. Menggunakan peralatan elektronik khusus seperti komputer dan laptop
 - f. Lebih menarik karena dapat disertakan audio visual dan video dalam satu modul

²⁶ Muhammad Hasan dkk., Media Pembelajaran (Tahta Media Group, 2021), h.150-154

- g. Dapat bertahan lama dan tidak mudah dimakan waktu
- 2) Kelemahan E-modul
Kelemahannya yaitu terdapat pada ketersediaan media atau alat untuk mengakses e-modul, hal itu dikarenakan e-modul hanya dapat diakses dengan peralatan elektronik seperti *smartphone* dan komputer²⁷.
- d. Karakteristik E-Modul
E-modul sebagai bahan ajar yang baik harus memiliki beberapa karakteristik yaitu *self instruction*, *self contained*, *stand alone*, *adaptif* dan *user friendly*. E-modul merupakan sebuah bahan ajar seperti modul yang digunakan pada pembelajaran namun penyajiannya menggunakan media elektronik. Sehingga karakteristik *e-modul* sama dengan karakteristik modul.
1. *Self instructional*, yaitu bisa digunakan untuk belajar mandiri
 2. *Self contained*, yaitu berisikan materi pelajaran yang dipelajari
 3. *Stand alone* yaitu bisa menjadi media belajar sendiri tanpa memerlukan media yang lain
 4. Adaptif yaitu modul sesuai karakteristik siswa
 5. *User Friendly* yaitu mudah dalam penggunaannya²⁸.

²⁷ Ni Putu Ayu Wijayanti dkk., “Pengembangan E-Modul Berbasis *Project Based Learning* Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Untuk Siswa Kelas X Studi Kasus Di Smk Negeri 2 Singaraja,” *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 13, no. 2 (2016), h. 187-188.

²⁸ Moh Fausih, Danang T “Pengembangan Media E-Modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan ‘Instalasi Jaringan Lan (Local Area Network)’ Untuk Siswa Kelas Xi Jurusan Teknik Komputer Jaringan Di Smk Negeri 1 Labang Bangkalan Madura,” *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan* 5, no. 3 (16 Januari 2015), h .4.

e. **Komponen Modul**

Untuk menghasilkan modul yang berkualitas, diperlukan pengetahuan mengenai komponen-komponen dalam modul. Dalam Depdiknas tahun 2008 menjelaskan bahwa suatu modul paling tidak memuat tentang:

1. Petunjuk belajar
2. Kompetensi yang akan dicapai
3. Isi materi
4. Informasi pendukung
5. Latihan-latihan
6. Lembar Kerja
7. Evaluasi
8. Balikan terhadap hasil evaluasi²⁹.

Peneliti telah menggunakan komponen modul di atas dalam pengembangan E-modul berbasis web menggunakan *flip pdf corporate* pada materi bangun ruang sisi datar. Setiap komponen dalam modul saling melengkapi satu sama lain, untuk itu dalam penyusunan modul komponen-komponennya haruslah lengkap dan benar.

2. Web

a. **Pengertian Web**

Dalam KBBI web merupakan “sistem untuk mengakses, manipulasi dan mengunduh dokumen hipertaut yang terdapat dalam komputer yang dihubungkan melalui internet”³⁰. Web ialah suatu metode agar file/dokumen yang berada di computer jarak jauh dapat terhubung menjadi satu.

²⁹ Dani Wardani Somantri, 'Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Media Modul di Sekolah Dasar Negeri 8 Banjar Kota Banjar Patroman', 2015, h. 31-33

³⁰ Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, KBBI Daring, 2019, <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/web>.

Web bisa dijadikan media untuk mendukung kegiatan pembelajaran dengan menggunakan jaringan internet. Memanfaatkan web untuk pembelajaran bisa menjadikan kondisi belajar daring berjalan efektif³¹.

Pembelajaran dengan memakai web bisa dilaksanakan secara *asynchronous* dan *synchronous*. *Asynchronous* terjadi manakala guru dan siswa ketika mengakses materi dengan waktu yang berbeda. Di dalam web terdapat petunjuk untuk memandu siswa. Sedangkan *synchronous* terjadi manakala guru dan siswa melakukan kegiatan belajar mengajar secara langsung di depan monitor dalam waktu bersamaan.³².

b. Konsep Pembelajaran Berbasis Web

Definisi dari pembelajaran berbasis web yaitu suatu teknologi web untuk aktivitas pembelajaran dalam dunia pendidikan. Pembelajaran berbasis web adalah proses belajar yang ketika kegiatannya menggunakan teknologi internet, sehingga dalam pembelajarannya diperlukan jaringan internet untuk mengaksesnya. Selama jaringan internet selalu tersambung pada *computer/smartphone* maka akan memudahkan pengguna dalam menggali informasi dengan cepat tanpa terbatas ruang dan waktu.

Tersedianya sumber data yang dapat diakses dengan internet menjadi syarat yang harus terpenuhi jika akan belajar menggunakan web. Kemudian tersedianya juga data mengenai letak sumber

³¹ Nova Sulasmianti, "Pembelajaran Berbasis Web dengan Google Sites." Jurnal Wawasan Pendidikan dan Pembelajaran 9, no. 2 (2021), h. 3-4.

³² Lidia Susanti, Rira Estherina, "Pembelajaran *Blending Asynchronous-Synchronous Learning* Berbasis Relevan terhadap Hasil Belajar Koqnitif Peserta Didik Sekolah Dasar pada Masa Pandemi" Jurnal Kajian Teknologi Digital 7, no. 1 (2022), h. 80-81

informasi yang akan diakses. Dalam web terdapat data-data yang aksesnya bisa didapatkan secara gratis dan mudah tanpa perlu proses yang berbelit-belit dan ada juga data-data yang aksesnya dibatasi oleh pemilik sumber data, sehingga tidak setiap pengguna bisa mendapatkan data tersebut dengan mudah.

Belajar dengan basis web tidak hanya memasukkan konten pembelajaran ke dalam web setelah itu diakses dengan computer/smartphone, web dipilih tidak sekedar untuk media menggantikan kertas sebagai penyimpanan data/informasi, akan tetapi web dipilih dan dipakai agar kelebihan yang dimilikinya yang tidak terdapat pada kertas ataupun media lainnya bisa diperoleh dan dirasakan manfaatnya.

Dalam proses perancangan sampai tahap pelaksanaan kegiatan pembelajaran berbasis web bukanlah hal yang mudah, diperlukan model instruksional pembelajaran yang khusus diciptakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran berbasis web. Model instruksional yang dimaksud yaitu mengenai komponen-komponen yang berperan untuk membuat proses belajar yang efektif. Pengawasan kegiatan belajar melalui web lebih sulit dibandingkan ketika belajar di kelas secara langsung. Karena menyediakan bahan ajar online saja tidaklah cukup, perlu adanya rancangan model pembelajaran yang bisa menjadikan siswa berperan aktif sama halnya ketika belajar di kelas³³. Ada hal yang perlu diingat yaitu mengenai bagaimana memanfaatkan teknologi

³³ Muhammad Riska Babo, "Pembelajaran Berbasis Web", h. 3-8
<https://repository.unikama.ac.id/1519/8/pembelajaran-berbasis-web.pdf>

web ini dalam pembelajaran. Dalam konteks ini bahan ajar perlu disajikan dalam model berbeda.

c. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Berbasis Web

Pembelajaran berbasis web dapat berjalan efektif manakala proses pembelajaran diwujudkan atas dasar prinsip-prinsip yang ada. Adapun beberapa prinsip pembelajaran berbasis web yaitu:

1. Interaksi

Dalam pembelajaran, interaksi dapat diartikan sebagai kompetensi berkomunikasi baik komunikasi antar siswa ataupun antara siswa dengan guru. Interaksi menjadi pembeda antara pembelajaran berbasis web dengan pembelajaran berbasis computer. Dengan kata lain siswa dan guru yang mengikuti pembelajaran berbasis web dalam berkomunikasi tetap dengan peserta lain tidak dengan mesin walaupun tidak pada waktu dan tempat yang sama ketika belajar.

2. Ketergunaan

Prinsip ketergunaan dimaksudkan untuk bagaimana membuat susana pembelajaran yang konsisten dan sederhana sehingga memudahkan siswa ketika mengikuti pembelajaran berbasis web dari mulai mengakses web, membuka materi dan kegiatan pembelajaran lainnya.

3. Relevansi

Relevansi didapatkan dari keakuratan dan kemudahan. Dalam web seharusnya berisikan konten atau informasi yang dirancang secara spesifik agar dapat menambah pemahaman pelajar dan mencegah bias. Dalam melakukan

pengembangan e-learning diperlukan konten yang relevan, selain itu ekefektifitas dan efisiensi desain juga terlibat dalam proses pengembangan e-learning³⁴.

Pada intinya prinsip dasar pembelajaran berbasis web yaitu terdapatnya interaksi ataupun komunikasi dalam pembelajaran. Kemudian terdapatnya ketergunaan bisa membentuk suasana belajar konsisten dan sederhana yang dapat mengurangi tingkat kesulitan siswa dalam belajar, selain itu terdapatnya relevansi dapat menambah pemahaman pelajar dan mencegah terjadinya bias.

d. Fungsi Pembelajaran Web

Menurut Deni Darmawan ada 3 fungsi web dalam pembelajaran, yaitu sebagai berikut³⁵:

1. Fungsi Tambahan (Suplemen)

Dalam fungsi ini web memiliki tujuan supaya pengetahuan peserta didik akan suatu materi dapat bertambah. Sebagai fungsi tambahan peserta didik tidak diharuskan mempelajari materi yang ada di web walaupun pengetahuan mereka dapat meningkat setelah mempelajarinya.

2. Fungsi Pelengkap (Komplemen)

Dalam fungsi ini web memiliki tujuan untuk menguatkan pemahaman siswa. Sebagai fungsi penguatan, materi yang terdapat pada

³⁴ Muhammad Alif Hakim, dkk. "Pembelajaran Berbasis Web (*E-Learning*)."
Universitas Muhammadiyah Malang.
(<https://adoc.pub/queue/pembelajaran-berbasis-web-e-learning26fd1486a9734b7b40519bce95a7e0be2498.html>).

³⁵ Hamdan Husein Batubara, "Pembelajaran Berbasis Web dengan *Moodle* Versi 3.4", (Yogyakarta: Deeplusih, 2018), h. 2-3.

web diharuskan berdasarkan kurikulum dan sesuai kebutuhan siswa.

3. Fungsi Pengganti

Fungsi ini pembelajaran menggunakan web bertujuan menggantikan pembelajaran langsung / face to face. Selain harus berisikan konten pembelajaran yang sesuai kurikulum, metodenya harus diintegrasikan dengan isi konten. Karena fungsi pengganti ini bertujuan juga sebagai solusi untuk mengatasi kekurangan sistem pembelajaran tatap muka atau disebut juga dengan blended learning.

e. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Web

Sebagai sarana belajar, web memiliki karakteristik yaitu diantaranya sebagai berikut³⁶:

1. interaktivitas, yaitu tersedianya komunikasi langsung maupun tidak langsung
2. Kemandirian, yaitu pengadaan atau perancangan modul bersifat mandiri dan fleksibel.
3. Aksebilitas, yaitu mudah di akses dan memperbanyak dan mendistribusikan modul tidak perlu dengan biaya cukup menggunakan jaringan internet dan melalui tautan link yang tersedia, sehingga dapat lebih efisien dalam penyebarannya dan peserta didik dapat langsung mendapatkannya.
4. Enrichment, yaitu penyediaan modul dengan web dapat disertai gambar, audio, video dan fitur lainnya yang dapat mendukung kegiatan pembelajaran.

³⁶ Muhammad Riska Babo, "Pembelajaran Berbasis Web", h. 3-8.

- f. Kelebihan dan kelemahan pembelajaran berbasis web.

Sebagai media pembelajaran, kelebihan dari menggunakan web yakni³⁷:

1. Bisa menjadikan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan sesuai desainnya
2. Lebih fleksibel, karena siswa bisa belajar tanpa ada ketentuan tempat dan waktu
3. Menambah pengetahuan siswa karena menggunakan media pembelajaran yang berbeda
4. Memberi peluang siswa agar dapat belajar dengan cara mereka sendiri karena pembelajaran berbasis web bersifat individual
5. Melatih siswa supaya tetap aktif walaupun belajar dengan mandiri
6. Dapat memberikan konten tambahan dari sumber lain dalam bentuk link yang terhubung dengan sumber tersebut untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Kelemahan pembelajaran berbasis web diantaranya:

1. Keberhasilan dalam belajar didasarkan pada kemandirian peserta didik
2. Pemasalahan akses untuk mengikuti pembelajaran karena harus berada di tempat yang menunjang internet
3. Peserta didik bisa merasakan kejenuhan apabila jaringan internet dan peralatan yang dimiliki terbatas atau kurang memadai³⁸.

³⁷ Muhammad Alif Hakim, dkk, "Pembelajaran Berbasis Web (*E-Learning*).” h. 8

³⁸ Muhammad Alif Hakim, dkk, "Pembelajaran Berbasis Web (*E-Learning*).” h. 11

3. E-Modul Berbasis web

Modul ialah bahan ajar yang dibuat agar siswa bisa belajar mandiri dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari guru, disusun secara sistematis dan dalam bentuk cetakan. Dengan modul siswa bisa mengetahui tingkat kemampuannya dan pemahaman mereka akan materi yang terdapat dalam suatu modul. Sehingga apabila siswa sudah memahaminya bisa dilanjutkan ke modul dengan tingkatan setelahnya. Dan sebaliknya, apabila siswa belum bisa menguasai materi dalam suatu modul, maka siswa diminta agar mempelajari kembali materi yang ada pada modul tersebut.

E-modul ialah modul konvensional yang dimodifikasi memanfaatkan teknologi dan informasi yang dikolaborasi menghasilkan modul dengan bentuk elektronik. E-modul dibuat dengan maksud supaya siswa termotivasi dan lebih giat lagi dalam belajar, karena e-modul dapat menyajikan materi disertai gambar, audio maupun *movie* yang dapat mempermudah siswa dalam menggunakan e-modul maupun memahami isi dalam modul. Modul elektronik adalah hasil dari perubahan modul menjadi bentuk elektronik.³⁹

Web yaitu kumpulan dari dokumen-dokumen yang terbagikan pada banyak komputer dengan lokasi yang berbeda-beda dan dihubungkan menjadi satu jaringan oleh internet. Web bisa dijadikan media untuk mendukung kegiatan pembelajaran dengan menggunakan jaringan internet. Memanfaatkan web untuk pembelajaran bisa menjadikan kondisi belajar daring berjalan efektif.

³⁹ Haerul Pathoni, Wulan Sari, dan Jufrida, "Pengembangan Modul Elektronik Berbasis 3D *Pageflip* Professional Pada Materi Konsep Dasar Fisika Inti Dan Struktur Inti Mata Kuliah Fisika Atom Dan Inti". h. 39.

Bersumber pemaparan di atas, disimpulkan bahwa e-modul berbasis web ialah bahan ajar digital yang pembuatannya memanfaatkan teknologi informasi dan untuk aksesnya menggunakan teknologi komunikasi, tujuan dari e-modul berbasis web ialah untuk mendorong siswa menggali potensi yang dimiliki secara mandiri dan dengan cara mereka sendiri.

4. *Flip pdf Corporate*

a. Pengertian *Flip pdf Corporate*

Flip pdf corporate ialah salah satu *software* yang dapat dimanfaatkan dalam menunjang pengembangan e-modul. *Flip pdf corporate* yaitu “perangkat lunak windows yang dapat menkonversikan halaman pdf menjadi halaman digital membalik publikasi dengan berbagai fitur canggih yang tersedia”. *Flip pdf Corporate* dapat memadukan berbagai elemen multimedia seperti teks, gambar, audio dan video menjadi satu buku digital. Dengan fitur-fitur yang tersedia didalamnya dapat digunakan untuk membuat modul yang lebih menarik sehingga dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar.

Aplikasi *flip pdf corporate* bisa dipakai dengan mudah, karena untuk menggunakan aplikasi ini tidak wajib mengerti mengenai bahasa pemrograman sehingga lebih mempermudah dalam merancang e-modul yang akan dibuat.⁴⁰ Ada berbagai pilihan format yang disediakan untuk menyimpan data output dari *software* ini seperti format *exe, app, fbr dan html*.

⁴⁰ Sindi Natri Tilova, Risda Amini. “Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terpadu Menggunakan Aplikasi *Flip Pdf Corporate* Berbasis RADEC di Kelas V SD.” *Journal of Basic Education Studies* 5 No 1 (2022), h. 1102

- b. Kelebihan dan kelemahan dari menggunakan *Flip pdf Corporate*

Kelebihannya yaitu:

1. Mudah dalam pengoperasiannya karena tidak perlu menguasai bahasa pemrograman
2. Bisa untuk membuat bahan ajar yang menarik dengan mudah
3. Terdapat fitur-fitur untuk menambahkan konten tambahan seperti audio dan video yang dapat dipadukan menjadi satu buku.⁴¹

Sedangkan kelemahan dari menggunakan filp pdf corporate yaitu mengolah e-modul dengan software ini hanya dapat menginput data dari format pdf.

5. Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII

Materi bangun ruang sisi datar merupakan materi yang mempelajari suatu bangun tiga dimensi yang memiliki volume dengan selimut penyusunnya (sisi) berbentuk datar. Bangun ruang sisi datar meliputi kubus, balok, prisma, dan limas. Bagian-bagian yang terdapat pada bangun ruang yakni bidang/sisi, rusuk, titik sudut, diagonal bidang, dan diagonal ruang.⁴² Materi ini penting untuk dipahami, karena konsep pada materi bangun ruang sisi datar bisa digunakan untuk menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari seperti persoalan yang berkaitan dengan bentuk dan bangun. Misalnya seorang arsitek yang membuat rancangan bangunan. Isi materi dalam pengembangan e-modul matematika berbasis web menggunakan *Flip Pdf Corporate* pada materi bangun ruang sisi datar SMP kelas VIII

⁴¹ Sindi Natri Tilova, "Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terpadu Menggunakan Aplikasi *Flip Pdf Corporate* Berbasis RADEC di Kelas V SD." h. 1102-1103

⁴² Kemendikbud, Buku Matematika Kelas VIII SMP/MTs Kurikulum 2013, Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014. h. 89-90.

merupakan materi bangun ruang sisi datar dengan membahas mengenai defisi, unsur-unsur, volume, jaring-jaring dan luas permukaan dari bangun ruang sisi datar.

Materi bangun ruang sisi datar merupakan bagian dari BAB bangun ruang yang sudah dipelajari sejak jenjang SD tetapi diperdalam di jenjang SMP/MTs kelas VIII. Terdapat KI, KD dan Indikator Pembelajaran yang mengacu pada sistem kurikulum 2013 yang digunakan oleh Guru Matematika (Ibu Esti Inggita Novelina, M.Pd) di SMP 1 Undaan sebagai berikut :

- 1) Kompetensi Inti (KI)

**Tabel 2.1 Kompetensi Inti⁴³
Matematika SMP/MTs Kelas VIII**

Kompetensi Inti	
1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.	
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya	4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis,

⁴³ Permendikbud, “Nomor 37 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah,” 2018, 106-107.

tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
--	---

2) Kompetensi Dasar (KD)

**Tabel 2.2 Kompetensi Dasar
Matematika SMP/MTs Kelas VIII**

Kompetensi Dasar	
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

3) Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

**Tabel 2.3 Indikator Pencapaian Kompetensi
Matematika SMP/MTs Kelas VIII**

Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.9.1 Mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) serta gabungannya.
3.9.2 Mengidentifikasi jaring-jaring bangun ruang sisi datar	4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan jaring-jaring bangun

(kubus, balok, prisma, dan limas).	ruang sisi datar (kubus, balok, prima dan limas) serta gabungannya.
3.9.3 Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi datar serta gabungannya.
3.9.4 Menentukan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang sisi datar serta gabungannya.

B. Penelitian yang Relevan

Berikut merupakan beberapa hasil penelitian terdahulu yang dijadikan pedoman dalam melakukan penelitian,

Tabel 2.1
Penelitian Terdahulu

No.	Penulis	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Edi Wibowo, Dona Dinda Pratiwi	Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi <i>Kvisoft Flipbook Maker</i> Materi Himpunan	Penelitian ini menghasilkan produk berupa e-modul materi himpunan yang telah diuji kelayakannya oleh ahli terhadap aspek isi, aspek kegrafikan, dan aspek kebahasaan dengan hasil sangat layak sebagai alat bantu

			<p>dalam pembelajaran materi himpunan. E-modul ini mendapat respon dari guru dan siswa sangat menarik dan memuaskan. Selain itu e-modul lebih disukai siswa dibandingkan dengan modul metode konvensional⁴⁴.</p>
<p>Persamaan : Penelitian ini menghasilkan e-modul sesuai yang akan dikembangkan peneliti dengan aplikasi yang dipakai serupa.</p> <p>Perbedaan : E-modul yang dihasilkan bersifat <i>offline</i> tidak berbasis web berbeda dengan bahan ajar yang akan dikembangkan peneliti yaitu berbasis web secara online sehingga dapat disertai sumber informasi tambahan atau konten pendukung yang langsung bisa diakses dengan jaringan internet.</p>			
2.	Erina Dwi Susanti, Ummu Sholihah	Pengembangan e-modul berbasis <i>Flip pdf Corporate</i> pada materi luas dan volume bola	<p>Penelitian ini menghasilkan e-modul materi luas dan volume bola. Setelah dilakukan pengujian terhadap kevalidan, kepraktisan dan keefektifan e-modul</p>

⁴⁴ Edi Wibowo, Dona Dinda Pratiwi, "Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan", Jurnal Matematika, 1(2), 2018: 147-156.

			<p>pada kelas eksperimen diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa e-modul berbasis <i>Flip pdf Corporate</i> materi luas dan volume bola valid, praktis dan efektif jika digunakan dalam pembelajaran⁴⁵.</p>
	<p>Persamaan : Penelitian ini menghasilkan e-modul berbasis web sesuai yang akan dikembangkan peneliti dengan aplikasi yang dipakai sama <i>Flip pdf Corporate</i>.</p> <p>Perbedaan : Dalam e-modul ini tidak terdapat sumber belajar lain dan konten tambahan berupa video penjelasan mengenai materi yang dapat mempermudah pemahaman siswa berbeda dengan isi e-modul yang akan dikembangkan peneliti, selain itu materi dalam e-modul ini juga berbeda dengan materi yang akan dikembangkan peneliti dalam e-modulnya.</p>		
3.	Prihayuda Tatang Aditya	Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web pada Materi Lingkaran bagi	<p>Penelitian ini menghasilkan e-modul berbasis web yang telah diuji terhadap kevalidan dan kepraktisan e-modul pada kelas eksperimen diperoleh</p>

⁴⁵ Erina Dwi Susanti, Ummu Sholihah, Pengembangan E-Modul Berbasis *Flip Pdf Corporate* pada Materi Luas dan Volume Bola. 37-46.

		Siswa Kelas VIII	hasil yang menunjukkan bahwa e-modul ini terbukti valid dan praktis. Selain itu e-modul ini dapat memotivasi siswa dalam belajar ⁴⁶ .
<p>Persamaan : Penelitian ini menghasilkan e-modul berbasis web yang didalamnya terdapat konten tambahan untuk membantu siswa memahami materi, hal ini sesuai yang akan dikembangkan peneliti dengan aplikasi yang dipakai serupa.</p> <p>Perbedaan : <i>Software</i> yang dipakai dalam pengembangan e-modul ini berbeda dengan <i>software</i> yang dipakai peneliti.</p>			
4.	Dwi Lisyanti	Pengembangan E-modul Matematika Berbasis <i>Exe-Learning</i> pada Siswa SMP Kelas VII	Penelitian ini menghasilkan e-modul berbasis web yang telah diuji kelayakan dan keefektifannya dalam pembelajaran oleh para ahli dan dapat disimpulkan e-modul ini layak/valid dan efektif jika digunakan untuk membantu

⁴⁶ Prihayuda Tatang Aditya, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web pada Materi Lingkaran bagi Siswa Kelas VIII”, Jurnal Matematika, Statistika dan Komputasi, vol.15 no.1 (2018):64-74

			proses pembelajaran ⁴⁷ .
<p>Persamaan : Penelitian ini sama-sama menghasilkan e-modul berbasis web</p> <p>Perbedaan : Aplikasi yang digunakan dalam pengembangan e-modul ini berbeda dengan yang digunakan peneliti, selain itu topik materi yang dibahas dalam e-modul ini juga berbeda dengan yang akan dibahas peneliti</p>			

C. Kerangka Berfikir

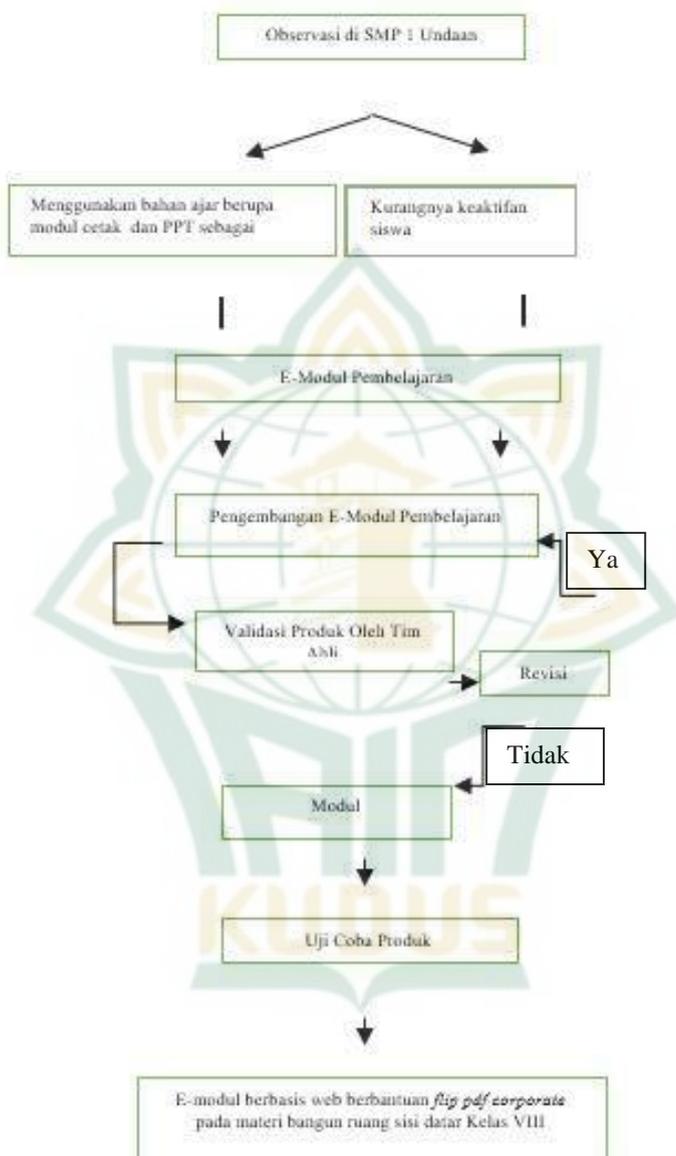
Ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin berkembang menimbulkan adanya sudut pandang baru pada aspek pendidikan khususnya dalam pembelajaran dimana para pendidik dituntut harus dapat memanfaatkan teknologi yang sudah ada dan tersedia. Bahan ajar sendiri memiliki banyak kegunaan dan manfaat untuk meningkatkan proses pembelajaran sesuai dengan kondisi zaman yang terjadi. Dalam pembelajaran matematika di SMP 1 Undaan belum ada bahan ajar yang dapat menunjang pemahaman materi sesuai dengan keadaan zaman yang terjadi khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Maka diperlukan bahan ajar yang

⁴⁷ Dwi Lisyanti, "Pengembangan E-modul Matematika Berbasis *Exe-Learning* pada Siswa SMP Kelas VII", Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Raden Intan Lampung, (Lampung:2019).

lebih mendukung proses belajar siswa salah satunya berupa e-modul berbasis web menggunakan *flip pdf corporate* pada materi bangun ruang sisi datar.

Untuk mengembangkan e-modul berbasis web menggunakan *flip pdf corporate* pada materi bangun ruang sisi datar peneliti melalui beberapa proses sehingga teruji kelayakannya dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran khususnya materi bangun ruang sisi datar. Saran atau masukan dari para ahli atau validator dijadikan sebagai bahan perbaikan agar e-modul yang dikembangkan bisa mendukung proses belajar siswa. Namun apabila e-modul dinyatakan belum layak, maka akan diperbaiki berdasarkan saran dari validator tersebut.

E-modul berbasis web menggunakan *flip pdf corporate* pada materi bangun ruang sisi datar disajikan dengan menarik dan disesuaikan dengan kondisi yang terjadi sehingga siswa terdorong untuk mempelajari isi materi. Kelebihan e-modul ini dapat digunakan kapanpun dan dimanapun, selain itu e-modul berbasis web menggunakan *flip pdf corporate* pada materi bangun ruang sisi datar menjadi bahan ajar dengan penyajian yang berbeda dari bahan yang sudah ada sehingga dapat menambah wawasan baru untuk siswa terkait penggunaan bahan ajar. Untuk lebih jelasnya, peneliti akan gambarkan proses dari penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan dalam bagan berikut:



Gambar 2.1
Kerangka Berpikir