

# 1

## Hakikat Modul Pembelajaran

### A. Pembelajaran Sebagai Proses Komunikasi

Kegiatan merupakan sebuah proses komunikasi antara pendidik dan peserta didik, di mana pendidik yang biasa disebut sebagai guru menyampaikan informasi (komunikator) kepada peserta didik (komunikan). Proses ini nantinya akan berpengaruh terhadap keberhasilan suatu pembelajaran. Apabila baik proses komunikasi yang terlaksana, maka hasil pembelajaran pun akan sejalan dengan keberhasilan komunikasi. Sebab, keberhasilan komunikasi ini berkaitan erat dengan beberapa komponen inti dalam proses pembelajaran. Bahkan, jika terdapat salah satu komponen yang hilang, maka pembelajaran akan mengalami hambatan atau mungkin tidak dapat terlaksana dengan baik.

Adapun beberapa komponen dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut (Musfiqon dalam (Suryani, 2018):

1. Guru, dalam proses komunikasi berfungsi sebagai penyampai pesan/informasi

# Modul Elektronik

## Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya

**Najuah - Pristi Suhendro Lukitoyo - Winna Wirianti**

1

## Hakikat Modul Pembelajaran

### A. Pembelajaran Sebagai Proses Komunikasi

Kegiatan merupakan sebuah proses komunikasi antara pendidik dan peserta didik, di mana pendidik yang biasa disebut sebagai guru menyampaikan informasi (komunikator) kepada peserta didik (komunikan). Proses ini nantinya akan berpengaruh terhadap keberhasilan suatu pembelajaran. Apabila baik proses komunikasi yang terlaksana, maka hasil pembelajaran pun akan sejalan dengan keberhasilan komunikasi. Sebab, keberhasilan komunikasi ini berkaitan erat dengan beberapa komponen inti dalam proses pembelajaran. Bahkan, jika terdapat salah satu komponen yang hilang, maka pembelajaran akan mengalami hambatan atau mungkin tidak dapat terlaksana dengan baik.

Adapun beberapa komponen dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut (Musfiqon dalam (Suryani, 2018):

1. Guru, dalam proses komunikasi berfungsi sebagai penyampai pesan/informasi

# Modul Elektronik

Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya



### UU 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

#### Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

#### Pembatasan Perlindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- a. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- b. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- c. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- d. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

#### Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).

# **Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya**

Penulis:

Najuah, M.Pd

Pristi Suhendro Lukitoyo, M.Si

Winna Wirianti

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
UNIMED  
THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

Penerbit Yayasan Kita Menulis

# Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya

Copyright © Yayasan Kita Menulis, 2020

Penulis:

Najuah, M.Pd

Pristi Suhendro Lukitoyo, M.Si

Winna Wirianti

Editor: Janner Simarmata

Desain Sampul: Tim Kreatif Kita Menulis

Penerbit

Yayasan Kita Menulis

Web: [kitamenulis.id](http://kitamenulis.id)

e-mail: [press@kitamenulis.id](mailto:press@kitamenulis.id)

WA: 0821-6453-7176

Najuah, Pristi Suhendro Lukitoyo, dan Winna Wirianti  
Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya  
Yayasan Kita Menulis, 2020

xiv; 50 hlm; 16 x 23 cm

ISBN: 978-623-6761-19-9

Cetakan 1, Oktober 2020

- I. Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya
- II. Yayasan Kita Menulis

## Katalog Dalam Terbitan

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku tanpa  
ijin tertulis dari penerbit maupun penulis

## Kata Pengantar

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya, buku ini dapat penulis selesaikan. Buku yang berjudul Modul Elektronik : Prosedur dan Aplikasinya ini, diilhami oleh keadaan saat ini yang menuntut dunia pendidikan khususnya guru untuk dapat mengembangkan pembelajarannya sesuai dengan keadaan dan kebutuhan pembelajaran. Di mana dalam proses pembelajaran kehadiran produk produk pembelajaran berbasis digital menjadi alat bantu pembelajaran yang dibutuhkan dan dapat dipergunakan dimasa kini khususnya dimasa pandemi covid-19 yang tengah terjadi.

Modul elektronik merupakan salah satu alat bantu pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu sangat penting bagi guru untuk mengetahui prosedur penyusunan dan berbagai aplikasi yang dapat digunakan guru dalam mengembangkan modul elektronik. Buku ini diharapkan dapat membantu guru, mahasiswa (calon guru) dan pembaca lainnya untuk dapat mengembangkan modul elektronik yang inovatif.

Penulis menyadari bahwa penulisan buku ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis harapkan kritik dan saran yang membangun untuk kemudian dapat penulis revisi dan ditulis di masa yang selanjutnya.

Medan, September 2020

Penulis



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

# Daftar Isi

Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vii
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Tabel .....	xiii
<b>1. Hakikat Modul Pembelajaran</b>	
A. Pembelajaran Sebagai Proses Komunikasi.....	1
B. Kedudukan Modul dalam Sistem Pembelajaran .....	6
C. Pengertian Modul.....	7
D. Manfaat Modul .....	12
<b>2. Modul Elektronik</b>	
A. Kedudukan Modul Elektronik dalam Pembelajaran Masa Kini.....	15
B. Pengertian Modul Elektronik.....	17
C. Manfaat Modul Elektronik.....	19
D. Keunggulan dan Kelemahan Modul Elektronik .....	20
E. Prinsip Pengembangan Modul Elektronik .....	21
<b>3. Prosedur Penyusunan Modul Elektronik</b>	
A. Tahap Analisis Kebutuhan Modul Elektronik.....	23
B. Tahap Desain Modul Elektronik .....	24
C. Tahap Validasi dan Penyempurnaan E-Modul.....	29
1. Instrumen Validasi E-Modul .....	30
2. Instrumen Penelaahan E-Modul .....	31
<b>4. Aplikasi Pengubah Modul Cetak Menjadi Modul Elektronik</b>	
A. Mengubah Modul Cetak Menjadi E-Modul.....	33
1. Jenis Format yang dapat digunakan dalam E-Modul .....	33
2. Pemilihan Format.....	35
B. Aplikasi Pengubah Modul Cetak menjadi Modul Elektronik .....	36
C. Langkah-Langkah Penyusunan Modul Elektronik Sederhana.....	40
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>49</b>



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

## Daftar Gambar

Gambar 3.1: Skema Anaisis Kebutuhan E-Modul .....	24
Gambar 3.2: Contoh Storyboard .....	25
Gambar 3.3: Skema Desain E-Modul .....	26
Gambar 3.4: Skema Validasi dan Penyempurnaan E-Modul .....	30
Gambar 4.1: Logo Sigil.....	36
Gambar 4.2: Logo ePUB .....	37
Gambar 4.3: Logo Exe Learning.....	39
Gambar 4.4: Aplikasi Sigil pada Dekstop PC .....	40
Gambar 4.5: Tampilan File dalam Model Web .....	41
Gambar 4.6: Proses In Line with Text .....	41
Gambar 4.7: Pengubahan Tabel .....	42
Gambar 4.8: Penyimpanan File dalam Format HTML .....	43
Gambar 4.9: Tampilan Awal Sigil .....	43
Gambar 4.10: Pilih File Modul yang Telah di Format menggunakan HTML	44
Gambar 4.11: File HTML pada Sigil.....	44
Gambar 4.12: Tools Untuk Manyamakan Header .....	45
Gambar 4.13: Mebuat Daftar Isi.....	45
Gambar 4.14: Daftar Isi yang telah Selesai di Buat .....	46
Gambar 4.15: Menambahkan Halaman Sampul.....	47
Gambar 4.16: File Video/Audio pada Sigil .....	47
Gambar 4.17: Menyimpan File ke dalam format Epub.....	48
Gambar 4.18: Modul Elektronik dengan Format Epub .....	48



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

---

## Daftar Tabel

Tabel 2.1: Perbedaan Antara Modul Cetak dan Modul Elektronik .....	17
Tabel 2.2: Keunggulan dan Kelemahan Modul Elektronik.....	20
Tabel 3.1: Format Identifikasi Modul .....	30
Tabel 3.2: Format Rekomendasi Hasil Penelaahan E-Modul .....	31





THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

# 1

## Hakikat Modul Pembelajaran

### A. Pembelajaran Sebagai Proses Komunikasi

Kegiatan merupakan sebuah proses komunikasi antara pendidik dan peserta didik, di mana pendidik yang biasa disebut sebagai guru menyampaikan informasi (komunikator) kepada peserta didik (komunikan). Proses ini nantinya akan berpengaruh terhadap keberhasilan suatu pembelajaran. Apabila baik proses komunikasi yang terlaksana, maka hasil pembelajaran pun akan sejalan dengan keberhasilan komunikasi. Sebab, keberhasilan komunikasi ini berkaitan erat dengan beberapa komponen inti dalam proses pembelajaran. Bahkan, jika terdapat salah satu komponen yang hilang, maka pembelajaran akan mengalami hambatan atau mungkin tidak dapat terlaksana dengan baik.

Adapun beberapa komponen dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut (Musfiqon dalam (Suryani, 2018) :

1. Guru, dalam proses komunikasi berfungsi sebagai penyampai pesan/informasi

2. Siswa, dalam proses komunikasi merupakan penerima pesan/informasi berupa materi pelajaran
3. Materi pelajaran, merupakan inti dari kegiatan pembelajaran atau pesan yang ingin disampaikan
4. Tujuan pembelajaran, berfungsi sebagai peletakan target atas hal yang ingin dicapai setelah siswa menyelesaikan pembelajaran
5. Media pembelajaran, sebagai pendukung dalam rangkaian optimalisasi pengiriman pesan dalam proses komunikasi pembelajaran
6. Evaluasi dengan tujuan untuk mengukur keberhasilan komunikasi pembelajaran

Proses komunikasi antara komponen-komponen tersebut dalam dunia pendidikan berlangsung selama proses pembelajaran, di mana komponen tersebut saling berinteraksi hingga tercapai tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Dalam pembelajaran, proses komunikasi berlangsung bila pada orang-orang yang terlibat terdapat kesamaan makna mengenai suatu hal yang dikomunikasikan. Jelasnya, jika seseorang mengerti tentang sesuatu yang dinyatakan oleh orang lain kepadanya. Dengan begitu, komunikasi dapat dikatakan berlangsung atau dengan kata lain, hubungan antara mereka bersifat komunikatif.

Pada dasarnya, komunikasi berarti suatu transaksi, proses simbolik yang menghendaki seseorang mengatur lingkungannya dengan (1) membangun hubungan antar sesama manusia; (2) melalui pertukaran informasi; (3) untuk menguatkan sikap dan tingkah laku orang lain; (4) berusaha mengubah sikap dan tingkah laku itu (Book dalam (Canghara, 1998). Komunikasi antar manusia umumnya menggambarkan cara seseorang dalam menyampaikan pesan/informasi melalui simbol-simbol verbal dan atau non verbal kepada orang lain, sehingga si penerima pesan/informasi dapat menafsirkan pesan tersebut dan terjadi perubahan pengetahuan, sikap maupun keterampilan sesuai dengan tujuan dan maksud si pengirim pesan.

Merujuk pada Mulyana (2009), maka tiga kerangka pemahaman mengenai komunikasi dapat diuraikan sebagai berikut:

### 1. Komunikasi sebagai tindakan satu arah

Konsep komunikasi sebagai tindakan satu arah merupakan suatu proses linier yang dimulai dengan sumber informasi atau pengirim informasi dan berakhir pada penerima informasi, sasaran dan tujuannya. Konsep ini dimaklumi sebagai proses penyampaian informasi satu arah dari seseorang atau lembaga kepada orang lain atau sekelompok orang baik secara langsung (tatap muka) atau melalui media seperti selebaran, surat kabar, radio dan televisi.

### 2. Komunikasi sebagai interaksi

Pada konsep komunikasi sebagai interaksi, komunikasi dijelaskan sebagai suatu bentuk interaksi yang saling memengaruhi (mutual influence). Pandangan ini menyetarakan komunikasi dengan proses sebab-akibat atau aksi-reaksi yang arahnya bergantian. Di sini terdapat seorang yang menyampaikan pesan, baik verbal maupun non verbal, dan seorang penerima yang bereaksi memberikan jawaban. Kemudian, orang pertama bereaksi kembali setelah menerima respons atau umpan balik dari orang kedua dan begitu seterusnya. Antara si pengirim dan si penerima pesan saling memainkan peran yang setara. Di beberapa kesempatan, mereka juga dimungkinkan untuk bertukar posisi.

### 3. Komunikasi sebagai transaksi

Dalam konteks ini, komunikasi merupakan proses personal karena makna atau pemahaman yang diperoleh pada dasarnya bersifat pribadi. Pada komunikasi sebagai transaksi, terjadi penyampaian dan penafsiran pesan serta perubahan atas penyampaian dan penafsiran pesan secara bergantian dan simultan. Komunikasi seperti ini lebih tepat disebut sebagai komunikasi tatap muka yang memungkinkan pesan atau respons verbal dan non verbal bisa diketahui secara langsung. Coba anda bayangkan dalam satu kelompok belajar terjadi sebuah diskusi, di mana satu orang menyampaikan pesan, lalu yang lain menerima dan menafsirkannya. Kemudian, satu atau dua anggota kelompok menyampaikan pesan yang bisa saja menerima atau mengkritisi pesan pertama. Sehingga, terjadilah saling menyampaikan pesan, saling menafsirkan lalu satu sama lain saling memengaruhi dan seterusnya.

Terkait dengan dunia pendidikan, maka konseptualisasi komunikasi yang terjadi di dalamnya dapat mencakup ke tiga konsep di atas. Keberhasilan kegiatan ini pun sangat bergantung pada keefektifitasan proses komunikasi yang berlangsung. Seyogyanya, pembelajaran yang baik memberikan ruang dan peluang kepada peserta didik untuk lebih aktif dan mengeksplorasi keingintahuannya melalui kemampuan yang dimiliki (Syatriadin, 2018). Dalam proses pembelajaran, komunikasi yang baik merupakan salah satu faktor yang menunjang keberhasilannya. Hal ini tentu memerlukan interaksi yang saling memahami antara komunikator dan komunikan. Dengan begitu, agar pembelajaran dapat berjalan secara efektif, ada baiknya seorang guru memahami teori dan konsep-konsep dalam ilmu komunikasi sehingga proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan harapan bersama.

Selama proses pembelajaran, seorang guru hendaknya mengetahui 8 dasar komunikasi dan keterampilan dasar mengajar, yakni keterampilan bertanya, memberi penguatan, mengadakan variasi, menjelaskan, membuka dan menutup pelajaran, membimbing diskusi kelompok kecil, mengelola kelas, serta mengajar kelompok kecil dan individu. Di samping itu, pada sistem pembelajaran modern, adakalanya peserta didik juga tidak hanya dibatasi untuk untuk menjadi komunikan atau penerima pesan semata, sehingga memungkinkan mereka menjadi komunikator atau penyampai pesan agar terjadi komunikasi dua arah (*two way traffic communication*) atau banyak arah (*multi way communication*) (Syatriadin, 2018).

Beberapa hal yang sering kali menjadi penyebab terhambatnya proses komunikasi dalam pembelajaran adalah sebagai berikut (Asnawir dan Usman dalam (Suryani, 2018):

1. Verbalisme pada kegiatan pembelajaran, di mana metode ceramah biasanya hanya mengakibatkan komunikasi satu arah. Sebab, ketika guru menyampaikan materi, peserta didik cenderung pasif dalam mengikuti pelajaran.
2. Perhatian yang bercabang.
3. Kekacauan penafsiran akibat salah memilih kata atau kalimat dalam menjelaskan materi.
4. Tidak adanya tanggapan dari siswa karena siswa terlalu pasif. Kurangnya perhatian siswa akibat penggunaan media dan metode

yang kurang bervariasi, sehingga kegiatan pembelajaran berlangsung secara monoton.

5. Keadaan fisik dan lingkungan yang mengganggu, seperti objek yang dijadikan materi pembelajaran terlalu besar atau kecil maupun gerakan yang dilakukan terlalu cepat atau lambat.

Berkaca pada paradigma pembelajaran lama yang menganggap guru sebagai satu-satunya sumber informasi dalam proses pembelajaran, maka hal itu sudah mulai ditinggalkan saat ini. Sebab, sejatinya informasi dalam proses pembelajaran tidak hanya bersumber dari guru, dalam arti peserta didik hanya sebagai objek. Kini, interaksi berlangsung secara dua arah, baik dari sisi guru maupun peserta didik. Selain itu, perubahan yang terjadi juga disebabkan oleh pesatnya kemajuan teknologi komunikasi, di mana kemajuan teknologi komunikasi dan informasi tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengelola dan mengembangkan program pembelajaran guna membantu peserta didik mencapai kompetensi yang diharapkan.

Salah satu pemanfaatan kemajuan teknologi komunikasi dan informasi tersebut adalah pengoptimalisasian kontribusi media pembelajaran sebagai perantara antara guru dan peserta didik. Perkembangan teknologi saat ini sangat memungkinkan pengembangan media pembelajaran secara online atau digital sehingga dapat menjadikan proses komunikasi dalam pembelajaran berjalan secara efektif dan efisien (Pribadi, 2017). Kedudukan media pembelajaran berfungsi sebagai alat perantara atau alat pengatur pesan yang memberikan stimulus kepada peserta didik agar lebih memahami materi yang disampaikan oleh guru, di mana konsep yang masih abstrak dijelaskan dengan gambaran yang lebih kongkrit.

Kini, guru dapat memanfaatkan peran dari media pembelajaran berbasis teknologi komunikasi informasi atau digital untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Melalui media tersebut, guru dapat memasukkan berbagai unsur pembelajaran di dalamnya, seperti bahan ajar, modul pembelajaran, lembar kerja peserta didik dan bahan evaluasi penilaian. Lebih lanjut, mengenai pengembangan modul pembelajaran akan penulis uraikan pada buku ini.

## B. Kedudukan Modul dalam Sistem Pembelajaran

Modul merupakan salah satu alat bantu pembelajaran yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. Melalui modul, siswa dapat melakukan pembelajaran secara mandiri dengan berpedoman pada unsur-unsur yang terdapat dalam modul. Penggunaan modul pembelajaran ini selaras dengan perkembangan kurikulum di Indonesia, di mana modul dapat menjadikan proses pembelajaran lebih berpusat pada keaktifan siswa (student centered) dari pada guru (teacher centered). Modul juga dapat membantu guru dalam membimbing peserta didik dan menambah perbendaharaan sumber belajar mereka.

Keberadaan modul dan penggunaannya dapat membuat peserta didik untuk belajar sendiri tanpa bantuan atau keberadaan pendidik yang biasanya ada dalam setiap pembelajaran. Ini akan menjadikan siswa memiliki keterampilan untuk menggali informasi maupun materi dan mengembangkannya secara mandiri, tidak selalu harus bergantung kepada guru (Imran, 2014). Hal ini sangat sesuai dengan tantangan masa kini, terlebih ketika para guru dan peserta didik ataupun pihak terkait tidak dapat melaksanakan pembelajaran secara tatap muka. Penggunaan modul baik cetak maupun non-cetak (digital) akan sangat membantu proses pembelajaran.

Sebagai sebuah bahan ajar, modul tentu memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran bila dikembangkan sesuai kebutuhan guru dan siswa serta dimanfaatkan secara benar akan menjadi salah satu faktor yang dapat meningkatkan mutu pembelajaran. Dengan adanya bahan ajar, maka peran guru dan siswa dalam proses pembelajaran akan bergeser. Jika semula guru dipersepsikan sebagai satu-satunya sumber informasi di kelas dan siswa diposisikan sebagai penerima informasi yang pasif, maka dengan adanya bahan ajar, guru bukan lagi merupakan satu-satunya sumber belajar. Dalam hal ini, guru lebih diarahkan untuk berperan sebagai fasilitator yang membantu dan mengarahkan siswa dalam belajar.

Dengan memanfaatkan bahan ajar yang telah dirancang sesuai kebutuhan pembelajaran, siswa diarahkan untuk menjadi pembelajar yang aktif. Sebab, mereka dapat membaca atau mempelajari materi yang ada pada bahan ajar terlebih dahulu sebelum mengikuti pembelajaran di kelas. Sehingga, ketika

pembahasan akan materi dijelaskan di dalam kelas, siswa sudah siap dengan bekal informasi dan pengetahuan yang cukup. Hal ini akan menjadikan waktu belajar yang tersedia tidak lagi digunakan oleh guru untuk menjelaskan materi secara panjang lebar, tetapi lebih banyak digunakan untuk diskusi dan membahas materi-materi tertentu yang belum dipahami siswa.

Menurut (Ruhayat, 2009), penggunaan modul dapat memungkinkan peserta didik belajar secara mantap meski perlahan. Sebab, pada modul terkandung materi yang dipecah menjadi unit terkecil, sehingga memancing mereka untuk aktif dalam belajar. Ini sesuai dengan tujuan utama dari keberadaan modul yang menginginkan pembaca dapat menyerap materi atau bahan yang disajikan secara mandiri (Daryanto, 2013). Kemandirian ini dimaksudkan agar peserta didik memiliki tanggung jawab untuk mengatur dan mendisiplinkan dirinya serta mengembangkan kemampuan belajar atas kemampuan sendiri. Sikap yang demikian dianggap penting sebagai ciri kedewasaan seorang terpelajar (Rusman, 2012).

Proses pembelajaran yang diusung melalui modul umumnya menuntut peserta didik untuk berusaha memahami isi materi, mencari sumber informasi dan memecahkan masalah secara independen. Mereka juga diajak untuk lebih berinisiatif dalam melakukan kegiatan belajar. Meski begitu, belajar mandiri di sini tidak dimaksudkan bahwa para peserta didik hanya diperbolehkan belajar secara sendirian. Mereka tetap dipersilahkan untuk belajar dan berdiskusi bersama teman atau mencari sumber belajar yang beragam guna memecahkan persoalan yang dihadapi.

## C. Pengertian Modul

Menurut Zuhaini (2016), modul adalah bahan ajar yang ditulis sendiri oleh pendidik untuk memudahkan siswa dalam mempelajari materi secara mandiri. Dalam dunia pendidikan saat ini, modul yang banyak dikembangkan ada dua jenis, yaitu modul elektronik dan modul cetak. Penggunaan modul elektronik maupun cetak didasarkan pada analisis permasalahan dan kebutuhan peserta didik.

Iktiar (2018) menyatakan, penerbitan modul mencakup beberapa tujuan, di antaranya adalah:

1. Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal
2. Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik siswa maupun guru/instruktur
3. Penggunaan secara tepat dan bervariasi, seperti meningkatkan motivasi dan gairah belajar bagi siswa, mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya, memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya dan memungkinkan siswa dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

Menurut Santyas (2009), strategi pengorganisasian materi pembelajaran dalam modul mengandung sequencing yang mengacu pada pembuatan urutan penyajian materi pelajaran dan synthesizing yang mengacu pada upaya untuk menunjukkan kepada peserta didik kaitan antara fakta, konsep, prosedur dan prinsip yang terkandung dalam materi pembelajaran. Strategi ini sendiri terdiri atas tiga tahapan proses berpikir, yaitu (1) pembentukan konsep, (2) interpretasi konsep, dan (3) aplikasi prinsip. Ketiganya memegang peranan yang sangat penting dalam mendesain pembelajaran

Sudjana (2003) menjelaskan pada sebuah modul biasanya memiliki beberapa karakteristik berikut:

1. Berbentuk unit pengajaran terkecil dan lengkap
2. Berisi rangkaian kegiatan belajar yang dirancang secara sistematis
3. Berisi tujuan belajar yang dirumuskan secara jelas dan khusus
4. Memungkinkan siswa belajar mandiri dan merupakan realisasi perbedaan individual serta perwujudan pengajaran individual

Sebuah modul umumnya juga dilengkapi beberapa komponen berikut:

1. Lembar kegiatan dengan memuat pelajaran yang harus dikuasai oleh peserta didik, di mana susunan materi disesuaikan dengan tujuan instruksional yang akan dicapai dan disusun selangkah demi langkah untuk mempermudah siswa belajar

2. Lembar kerja yang menyertai lembaran kegiatan untuk menjawab atau mengerjakan soal-soal/tugas atau masalah-masalah yang harus dipecahkan
3. Kunci lembar kerja yang berfungsi untuk mengevaluasi atau mengoreksi hasil pekerjaan sendiri pada peserta didik
4. Lembar soal yang berisi soal-soal guna melihat keberhasilan siswa dalam mempelajari bahan yang disajikan dalam modul
5. Kunci jawaban lembar soal sebagai alat koreksi hasil pekerjaan sendiri pada peserta didik.

Adapun langkah-langkah dalam penyusunan sebuah modul diuraikan oleh Widodo (2008) sebagai berikut:

1. Penentuan Standar Kompetensi dan Rencana Kegiatan Belajar-Mengajar

Standar kompetensi ditetapkan terlebih dahulu sebagai tahap awal dari sebuah proses pembelajaran, sehingga tujuan dari kegiatan pembelajaran juga dapat tercapai dengan baik. Semenara itu, rencana kegiatan belajar-mengajar diartikan sebagai pengembangan dari standar kompetensi. Rencana kegiatan belajar-mengajar ini biasanya dibuat dalam suatu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau silabus.

2. Analisis Kebutuhan Modul Pembelajaran

Kegiatan analisis kebutuhan yang dilakukan pada awal pengembangan modul pembelajaran ini dimaksudkan agar penyusun modul mengerti akan hal apa saja yang perlu dimuat dalam sebuah modul, supaya sesuai dengan tujuan yang diharapkan dari pengguna akhir modul.

Proses ini dapat ditempuh lewat cara berikut:

- Menetapkan kompetensi yang telah dirumuskan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau silabus
- Mengidentifikasi dan menentukan ruang lingkup unit kompetensi atau bagian dari kompetensi utama
- Mengidentifikasi dan menentukan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dipersyaratkan

- Menentukan judul modul pembelajaran yang akan disusun

### 3. Penyusunan Draft Modul Pembelajaran

Kegiatan yang dilakukan dalam penyusunan draft modul pembelajaran adalah menyusun dan mengatur materi pembelajaran dari analisis kebutuhan yang telah dilakukan untuk mencapai sebuah kompetensi tertentu atau sub kompetensi menjadi sebuah kesatuan yang sistematis. Draft modul pembelajaran inilah yang akan mendapatkan evaluasi dan nantinya akan direvisi berdasarkan kegiatan uji coba serta validasi yang dilakukan.

### 4. Uji Coba

Tujuan uji coba adalah untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengikuti materi yang diberikan dalam modul pembelajaran, kemudahan peserta didik dalam memahami materi dan kemudahan dalam menggunakan modul pembelajaran yang akan dibuat. Uji coba dilakukan langsung terhadap peserta didik sebagai pengguna dari modul pembelajaran. Berbagai saran, kritikan dan masukan yang didapat dari tahap uji coba ini bermanfaat dalam perbaikan draft modul.

### 5. Validasi

Validasi adalah proses penilaian terhadap kesesuaian modul dengan kebutuhan. Untuk mengetahui validitas tersebut, validasi dilakukan dengan melibatkan pihak ahli sesuai dengan bidang yang terkait dalam modul pembelajaran. Setelah proses validasi oleh pihak ahli, diharapkan modul pembelajaran yang dibuat akan layak dan cocok untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil validasi ini pun digunakan untuk penyempurnaan modul pembelajaran yang akan diproduksi.

### 6. Revisi dan Produksi

Perbaikan atau revisi merupakan proses penyempurnaan modul pembelajaran setelah memperoleh masukan yang didapat dari hasil uji coba dan validasi. Setelah revisi dilakukan, modul pembelajaran siap untuk diproduksi.

Mengenai teknik dalam penyusunan sebuah modul, pernah dijelaskan oleh Sungkono (2003) sebagai berikut:

### 1. Menulis Sendiri (Starting from Scratch)

Penulis/guru dapat menulis sendiri modul yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Asumsi ini didasarkan pada keyakinan bahwa guru merupakan pakar yang berkompeten dalam bidang ilmunya, mempunyai kemampuan menulis, dan mengetahui kebutuhan para peserta didik dalam bidang ilmu tersebut. Untuk menulis modul sendiri, di samping membutuhkan penguasaan akan sebuah bidang ilmu juga diperlukan kemampuan untuk menulis modul sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran, yaitu selalu berlandaskan kebutuhan peserta belajar yang meliputi pengetahuan, keterampilan, bimbingan, latihan dan umpan balik. Hal ini dapat diperoleh melalui analisis pembelajaran dan silabus, sehingga materi yang akan disajikan dalam modul berisi pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang tercantum dalam silabus.

### 2. Pengemasan Kembali Informasi (Information Repackaging)

Di sini, penulis/guru tidak menulis modul sendiri, melainkan memanfaatkan buku-buku teks dan informasi yang telah ada di pasaran untuk dikemas kembali menjadi modul yang memenuhi karakteristik modul yang baik. Modul atau informasi yang telah ada lalu dikumpulkan berdasarkan kebutuhan (sesuai dengan kompetensi, silabus dan RPP/SAP), kemudian disusun kembali menggunakan gaya bahasa yang sesuai. Selain itu juga dapat diberi tambahan keterampilan atau kompetensi yang akan dicapai, latihan, tes formatif, dan umpan balik.

### 3. Penataan Informasi (Compilation)

Teknik ini mirip dengan teknik sebelumnya, tetapi pada penataan informasi tidak ada perubahan yang dilakukan terhadap modul yang diambil dari buku teks, jurnal ilmiah, artikel, atau yang lainnya. Dengan kata lain, materi-materi tersebut dikumpulkan, digandakan dan digunakan secara langsung. Materi-materi tersebut dipilih, dipilah dan disusun berdasarkan kompetensi yang akan dicapai dan silabus yang hendak digunakan.

## D. Manfaat Modul

Menurut Mulyasana (2012), beberapa keunggulan pembelajaran dengan menggunakan modul adalah sebagai berikut:

1. Berfokus pada kemampuan individual peserta didik
2. Adanya kontrol terhadap hasil belajar melalui penggunaan standar kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik
3. Relevansi kurikulum ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga peserta didik dapat mengetahui keterkaitan pembelajaran dan hasil yang akan diperoleh.

Sementara itu, Nasution (2006) menyampaikan manfaat yang diperoleh dari penggunaan modul adalah:

1. Modul memberikan *feedback* yang banyak dan segera sehingga siswa dapat mengetahui hasil belajarnya
2. Siswa mendapat kesempatan untuk mencapai angka tertinggi dengan menguasai bahan pelajaran secara tuntas
3. Modul disusun sedemikian rupa sehingga tujuannya jelas, spesifik dan dapat dicapai oleh siswa. Dengan begitu, usaha siswa untuk mencapainya dapat terarah dengan segera
4. Pembelajaran yang membimbing siswa untuk mencapai sukses melalui langkah-langkah yang teratur akan menimbulkan motivasi yang kuat untuk berusaha segiat-giatnya
5. Modul dapat disesuaikan dengan perbedaan siswa, seperti perbedaan antara kecepatan dan cara belajar
6. Modul mengurangi atau menghilangkan sedapat mungkin rasa persaingan di kalangan siswa, sebab semua dapat mencapai hasil tertinggi. Dengan sendirinya, jalan ke arah kerjasama akan lebih terbuka
7. Modul dengan sengaja memberi kesempatan untuk remedial, yakni memperbaiki kelemahan, kesalahan atau kekurangan siswa yang segera dapat ditemukan sendiri oleh siswa berdasarkan evaluasi yang diberikan secara individu

Sejatinya, penggunaan modul dalam proses pembelajaran dimaksudkan agar tujuan pendidikan dapat dicapai secara efektif dan efisien. Dengan modul, para peserta didik dapat mengikuti program pembelajaran sesuai dengan kecepatan dan kemampuan sendiri; lebih banyak belajar mandiri, dapat mengetahui hasil belajar sendiri, serta menekankan penguasaan bahan pelajaran secara optimal (Sudjana, 2003). Dapat dikatakan, modul cukup ideal untuk digunakan sebagai media pembelajaran mandiri atau pembelajaran jarak jauh.

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul pada dasarnya menggunakan sistem belajar secara individual. Namun dapat pula digunakan pada sistem pembelajaran klasikal. Jika pembelajaran bersifat individual, maka siswa akan belajar dari modul satu ke modul berikutnya sesuai dengan kecepatannya masing-masing. Mengingat tingkat kecepatan masing-masing siswa tidak sama, maka dalam perjalanan belajarnya dari hari ke hari, jarak antara siswa yang pandai dengan siswa yang lamban makin lama makin besar. Teknik ini akan mudah bila di suatu kelas siswanya sedikit. Sehingga jika jumlah siswa dalam suatu kelas banyak, terlebih bila jumlah mata pelajaran yang dipelajarinya juga banyak, maka pelaksanaan pembelajarannya akan menjadi lebih rumit.

Ketika pembelajaran dengan sistem modul diterapkan untuk pembelajaran secara klasikal, maka siswa akan belajar dalam waktu bersamaan. Dengan begitu, untuk melanjut ke modul berikutnya juga dapat dilakukan secara bersamaan. Kepada siswa-siswa yang selesainya lebih cepat dari teman-teman lainnya, maka siswa tersebut akan memperoleh modul pengayaan untuk dipelajarinya dalam sisa waktu yang tersedia. Setelah itu, barulah dilakukan evaluasi yang dapat dikerjakan secara individual maupun secara klasikal.

Adapun jenis modul pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan dan permasalahan yang dihadapi guru, apakah modul cetak maupun modul elektronik (digital) atau e-modul. Dalam pembahasan berikut, penulis akan menyajikan penjelasan mengenai modul elektronik.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

# 2

## Modul Elektronik

### A. Kedudukan Modul Elektronik dalam Pembelajaran Masa Kini

Paradigma pembelajaran di abad 21 mengisyaratkan guru harus mampu menggunakan teknologi digital, sarana komunikasi atau jaringan yang sesuai untuk mengakses, mengelola, memadukan, mengevaluasi dan menciptakan informasi agar berfungsi dalam sebuah pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Permendikbud No. 22 tahun 2016 mengenai standar proses pendidikan dasar dan menengah, di mana salah satu isi dari standar proses tersebut adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Dengan begitu, guru diharapkan dapat menerapkan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi, termasuk mampu memanfaatkan teknologi sebagai sumber belajar dan media pembelajaran. Sebab, teknologi akan membantu mengembangkan semua jenis keterampilan berpikir, mulai dari tingkat yang paling mendasar hingga tingkat keterampilan berpikir kritis (Muderawan, 2011). Oleh karena itu, dalam pendidikan modern,

teknologi informasi dan komunikasi seharusnya tidak hanya dijadikan sebagai objek untuk dipelajari, melainkan digunakan dalam proses pembelajaran.

Salah satu cara yang dapat diupayakan oleh guru dalam menghadapi tantang global ialah lewat pengembangan bahan ajar, seperti modul yang direalisasikan dalam bentuk digital (e-modul atau electronic module). Menurut Depdiknas (2008), pengembangan ini bertujuan untuk menyediakan bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik yang sesuai karakteristik dan setting atau lingkungan sosialnya. Di samping itu, pengembangan bahan ajar yang ada selama ini masih bersifat umum dan belum mampu memfasilitasi pencapaian kemampuan khusus. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi baru dalam penciptaan bahan ajar, seperti memadukan modul dengan media elektronik. Penyajian bahan ajar dalam bentuk elektronik tentu akan menjadi lebih menarik dan memberikan kemudahan yang pada akhirnya dapat menunjang dan melengkapi peran guru sebagai sumber informasi bagi peserta didik. Selain itu, sebuah modul yang disisipi fitur multimedia juga dapat memperkaya pengalaman membaca, apabila digunakan dengan benar.

Perpaduan bahan ajar dengan media komputer/elektronik diyakini mampu menjadikan proses belajar menjadi lebih menarik dan menantang bagi peserta didik. Sebab, bahan ajar yang adaptif terhadap perkembangan teknologi memungkinkan pembelajaran menjadi efektif dan efisien, karena dirasa menyenangkan bagi peserta didik (Wena, 2010) (Prastowo, 2011). Di samping itu, pembelajaran dengan mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi juga dapat membantu guru dan peserta didik dalam menyampaikan dan memahami materi. Berbekal bahan ajar berfasilitas multimedia seperti e-modul, materi sangat dimungkinkan untuk dimodifikasi dengan tampilan yang menarik (Munir, 2013).

Sejalan dengan pernyataan di atas, Hamid (2012) menjelaskan bahwa proses pembelajaran sesungguhnya memerlukan interaksi yang menyenangkan dan memberdayakan. Hal ini tentunya dapat berjalan dengan memadukan prinsip pendidikan dan hiburan, sehingga para peserta didik tidak mudah merasa bosan. Bentuk hiburan yang dimaksud pun dapat berupa benda, peralatan atau aktivitas lain yang menyenangkan dalam kegiatan belajar-mengajar. Contohnya seperti penggunaan modul elektronik yang dapat mengusung berbagai multimedia di dalamnya agar pembelajaran tidak membosankan.

## B. Pengertian Modul Elektronik

Dalam Panduan Praktis Penyusun e-Modul Pembelajaran yang diterbitkan oleh Direktorat Pembinaan SMA. (Kemendikbud, 2017), dituliskan bahwa e-modul merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik, di mana setiap kegiatan pembelajaran di dalamnya dihubungkan dengan tautan (link) sebagai navigasi yang membuat peserta didik menjadi lebih interaktif dengan program, dilengkapi dengan penyajian video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar, sehingga menjadikan peserta didik lebih interaktif. Adapun perbedaan antara modul cetak dan elektronik umumnya hanya terletak pada format penyajiannya saja (Gunadharna, 2011). Berikut adalah tabel perbedaan antara modul cetak dan modul elektronik.

**Tabel 2.1:** Perbedaan Antara Modul Cetak dan Modul Elektronik (Saputro dalam Gunadharna, 2011)

Modul Elektronik	Modul Cetak
Ditampilkan menggunakan monitor atau layar komputer.	Tampilannya berupa kumpulan kertas yang berisi informasi tercetak, dijilid dan diberi cover.
Lebih praktis untuk dibawa kemana-mana. Tidak peduli seberapa banyak modul yang disimpan dan dibawa, modul elektronik tidak memberatkan penggunaanya dalam membawanya.	Semakin banyak jumlah halaman sebuah modul cetak, maka akan semakin tebal dan besar pula bebannya, sehingga semakin memberatkan. Hal ini cukup merepotkan dalam membawanya.
Menggunakan CD, USB Flashdisk atau memori card sebagai media penyimpanan data.	Tidak menggunakan CD, USB Flashdisk atau memori card sebagai media penyimpanan data.
Biaya produksinya lebih murah jika dibandingkan dengan modul cetak, sebab tidak memerlukan biaya tambahan untuk memperbanyaknya. Cukup dengan copy antar user satu	Biaya produksinya jauh lebih mahal. Terlebih jika menggunakan banyak warna. Begitu juga dengan biaya untuk memperbanyak dan

Modul Elektronik	Modul Cetak
dengan lainnya. Pengiriman atau proses distribusi pun dapat dilakukan melalui e-mail.	menyebarnya.
Menggunakan sumber daya berupa tenaga listrik dan komputer (atau perangkat digital lain) untuk mengoperasikannya.	Cukup praktis digunakan karena tidak membutuhkan sumber daya khusus untuk menggunakannya.
Tahan lama dan tidak lapuk dimakan waktu.	Daya tahan kertas terbatas oleh waktu. Semakin lama, warna kertas dapat memudar dan lapuk. Selain itu, kertas juga dapat dimakan rayap dan mudah sobek.
Naskah dapat disusun secara linear maupun non linear.	Naskah hanya dapat disusun secara linear.
Dapat dilengkapi dengan audio dan video dalam satu bundle penyajiannya.	Tidak dapat menyertakan audio atau video dalam satu bundle penyajiannya dan hanya dapat dilengkapi oleh ilustrasi gambar.
Pada tiap kegiatan belajar dapat diberikan kata kunci atau password yang berguna untuk mengunci kegiatan belajar. Sehingga peserta didik harus menguasai satu kegiatan belajar sebelum melanjutkan ke kegiatan belajar berikutnya. Dengan demikian, proses belajar akan terlaksana secara berjenjang.	Tidak dapat diberi kata kunci atau password, sehingga peserta didik berpeluang mempelajari secara bebas dan menjadikan kontrol jenjang kompetensi mengalami kendala.

Pada dasarnya, sebuah e-modul memiliki beberapa karakteristik seperti (Sitepu dalam (Gunadharma, 2011):

1. Self Instructional (Belajar Mandiri)

Modul disusun sedemikian rupa dengan memuat tujuan pembelajaran, materi yang kontekstual dengan disertai contoh/ilustrasi untuk menjelaskan, latihan/tugas, rangkuman, instrumen penilaian, daftar rujukan atau refensi materi dan penggunaan bahasa yang sederhana serta komunikatif agar peserta didik dapat belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain.

2. Self Contained (Utuh)

Materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh agar siswa dapat mempelajari materi secara tuntas.

3. Stand Alone (Berdiri Sendiri)

Modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain.

4. Adaptif

Modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi serta fleksibel dalam penggunaannya.

5. User Friendly (Mudah digunakan)

Modul hendaknya mudah digunakan dengan pengoperasian media yang tidak rumit, instruksi pelajaran mudah dimengerti serta media, penyajian dan bahasa penyampaiannya dapat membuat pengguna merasa akrab dan termotivasi untuk mempelajarinya.

## C. Manfaat Modul Elektronik

Sama halnya dengan berbagai media pembelajaran lain, sebuah modul elektronik tentu tidak luput dari kelebihan maupun kekurangan. Akan tetapi, jika digunakan dengan kondisi belajar yang sesuai, keberadaannya akan dapat

membantu mewujudkan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Sebab, sebuah modul sudah melewati proses pengujian sebelum dinyatakan valid untuk disebarluaskan (Smaldino dalam (Gunadharna, 2011).

Merujuk pada manfaat yang diperoleh dari penggunaan modul dalam sub bab sebelum ini, maka pengembangan modul cetak menjadi modul yang dikemas secara elektronik tentunya akan sangat mendukung penyajian sebuah materi pelajaran. Dengan menggunakan modul elektronik, materi yang disajikan dengan statis pada modul cetak dapat ubah menjadi lebih dinamis dan interaktif. Unsur verbalisme yang cukup tinggal pada modul cetak juga dapat dikurangi dengan menyajikannya secara visual lewat video tutorial dalam sebuah modul elektronik (Gunadharna, 2011).

## D. Keunggulan dan Kelemahan Modul Elektronik

Meski penyusunan sebuah e-modul memerlukan program khusus, namun hasil yang diperoleh cukup inovatif, karena dapat menampilkan bahan ajar yang lengkap, menarik, interaktif, dan mengemban fungsi kognitif yang bagus. Hasil penelitian Suasana dan Mahayukti dalam (Santayasa, 2009) menemukan bahwa e-modul dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa. Tabel berikut akan menunjukkan kelebihan dan kelemahan dari sebuah e-modul.

**Tabel 2.2:** Keunggulan dan Kelemahan Modul Elektronik  
(Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017)

Keunggulan Modul Elektronik	Kelemahan Modul Elektronik
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dapat meningkatkan belajar motivasi siswa, karena setiap kali mengerjakan tugas, pelajaran yang dibatasi dengan jelas dan sesuai dengan kemampuan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biaya pengembangan bahan mungkin cukup tinggi dan waktu yang dibutuhkan barangkali lebih lama</li> <li>▪ Sulit mendisiplinkan belajar siswa, sebab terdapat kemungkinan para siswa</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Setelah dilakukan evaluasi, guru dan siswa dapat sama-sama mengetahui hasil capaian pembelajaran</li><li>▪ Bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester</li><li>▪ Pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik</li><li>▪ Penyajian materi lebih interaktif dan dinamis</li></ul>	<p>kurang memiliki disiplin belajar yang tinggi</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Membutuhkan ketekunan dari fasilitator untuk terus menerus memantau proses belajar, memberi motivasi dan konsultasi secara individu kepada para peserta didik</li></ul>
--	---

## E. Prinsip Pengembangan Modul Elektronik

Sebagai sebuah media yang menyampaikan informasi kepada peserta didik, modul elektronik memiliki dua aspek penting yang terkandung di dalamnya, yaitu aspek verbal dan visual. Aspek verbal ini berkaitan dengan penggunaan huruf, bahasa dan kalimat dalam membangun isi modul. Sementara itu, aspek visual berkaitan dengan tampilan dari isi sebuah modul, seperti gambar atau ilustrasi yang dapat menjelaskan aspek verbal. Mengenai prinsip yang berkaitan dengan aspek verbal dalam penyusunan sebuah bahan ajar, khususnya modul, dikemukakan oleh Misanchuk dalam (Gunadharna, 2011) sebagai berikut:

1. Menggunakan kalimat pendek
2. Menghindari kalimat gabungan
3. Menghindari informasi yang berlebihan pada kalimat
4. Menggunakan kata ganti orang
5. Menggunakan kalimat aktif

6. Berbentuk poin-poin
7. Menggunakan contoh-contoh yang umum
8. Menulis seperti akan berbicara
9. Menghindari kata-kata yang sulit dan tidak perlu
10. Meletakkan paragraf dan kalimat dalam urutan yang logis

Perihal proses visualisasi sebuah modul yang bertujuan untuk menguraikan materi, setidaknya harus dapat memenuhi empat hal, yaitu memastikan keterbacaan, mengurangi usaha pembelajar untuk menginterpretasikan pesan, meningkatkan keterlibatan aktif pembelajar dengan pesan dan memberikan fokus pada bagian pesan yang paling penting (Smaldino dalam (Gunadharna, 2011). Dengan merujuk pada isi dalam Panduan Praktis Penyusunan e-Modul Pembelajaran (Kemendikbud, 2017), maka prinsip pengembangan modul elektronik secara ringkas dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Diasumsikan menimbulkan minat bagi peserta didik
2. Ditulis dan dirancang untuk digunakan oleh peserta didik
3. Menjelaskan tujuan pembelajaran (goals & objectives)
4. Disusun berdasarkan pola “belajar yang fleksibel”
5. Disusun berdasarkan kebutuhan peserta didik yang belajar dan pencapaian tujuan pembelajaran
6. Berfokus pada pemberian kesempatan bagi peserta didik untuk berlatih
7. Mengakomodasi kesulitan belajar peserta didik
8. Memerlukan sistem navigasi yang cermat
9. Selalu memberikan rangkuman
10. Gaya penulisan yang digunakan cukup komunikatif, interaktif dan semi formal
11. Dikemas untuk digunakan dalam proses pembelajaran
12. Memerlukan strategi pembelajaran (pendahuluan, penyajian, penutup)
13. Mempunyai mekanisme untuk mengumpulkan umpan balik
14. Menunjang self assessment
15. Menjelaskan cara mempelajari buku ajar
16. Perlu adanya petunjuk/pedoman selama menggunakan e-modul

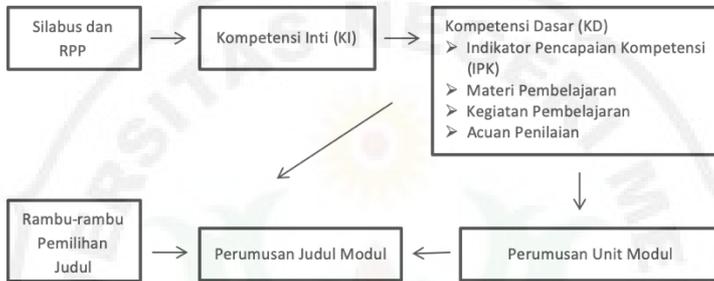
# 3

## Prosedur Penyusunan Modul Elektronik

### A. Tahap Analisis Kebutuhan Modul Elektronik

Penganalisan kebutuhan modul merupakan kegiatan menganalisis silabus dan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) guna mendapatkan informasi terkait modul yang dibutuhkan oleh peserta didik untuk mempelajari sebuah kompetensi yang telah di programkan. Dengan begitu, dalam mendesain sebuah modul, seorang guru/perancang perlu memperhatikan RPP yang sebelumnya telah lebih dahulu dirancang agar siswa dapat belajar secara mandiri. Sebab, isi modul nantinya akan mencakup substansi yang dibutuhkan untuk menguasai suatu Kompetensi Dasar (KD). Ada baiknya jika satu KD tersebut dikembangkan menjadi satu modul saja, tetapi tidak menutup kemungkinan juga untuk mengembangkannya menjadi lebih dari satu modul. Adapun sebuah modul disarankan terdiri atas 2-4 kegiatan pembelajaran dan

judul modul disesuaikan dengan kompetensi yang terdapat dalam silabus dan RPP (Kemendikbud, 2017).



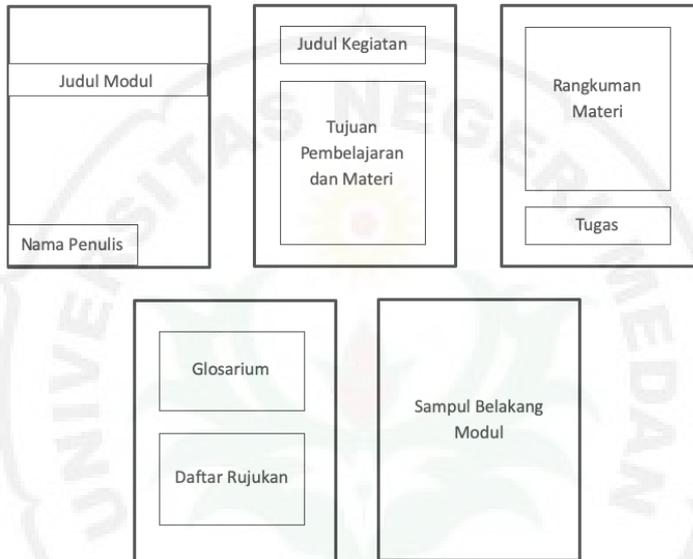
**Gambar 3.1:** Skema Anaisis Kebutuhan E-Modul

(Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017)

Disamping itu, dalam menyusun modul elektronik, para perancang juga perlu memahami karakteristik para peserta didik, lingkungan belajar, tujuan pembelajaran dan alat penilaian atau evaluasi.

## B. Tahap Desain Modul Elektronik

Tahapan desain dalam penyusunan modul elektronik merupakan fase di mana penyusun modul merancang dengan seksama perihal apa saja yang akan dikembangkannya agar tidak menyimpang dari tahap analisis yang sebelumnya telah dilakukan. Pada tahap ini, penyusun modul memulai langkahnya dengan menyusun sebuah flowchart atau storyboard untuk menghasilkan alur dan ilustrasi tampilan yang berkesinambungan, sebagai acuan dalam tahap pengembangan. Flowchart ini dimaksudkan agar materi yang dalam storyboard sesuai dengan tujuan dari proses pembelajaran yang ingin dicapai.



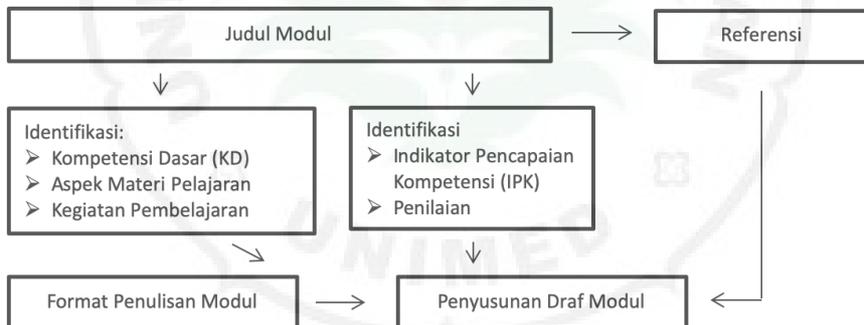
**Gambar 3.2:** Contoh Storyboard

Jika penyusun modul tidak mempersiapkan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) terlebih dahulu, maka beberapa hal yang harus dilakukan adalah:

1. Menetapkan kerangka bahan yang akan disusun
2. Menetapkan tujuan akhir (performance objective), yang berisi kemampuan apa yang harus dicapai oleh peserta didik setelah selesai mempelajari modul
3. Menetapkan tujuan antara (enable objective), yaitu kemampuan spesifik yang menunjang tujuan akhir
4. Menetapkan sistem (skema/ketentuan, metode dan perangkat) evaluasi.
5. Tetapkan garis-garis besar atau outline substansi atau materi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, yaitu kompetensi (KI-KD), deskripsi singkat, estimasi waktu dan sumber pustaka

Adapun beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menyusun sebuah modul adalah sebagai berikut:

1. Materi yang disajikan berupa konsep/prinsip-prinsip dan fakta penting yang mendukung ketercapaian suatu kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik
2. Tugas, soal atau latihan yang diprogramkan harus diselesaikan oleh peserta didik
3. Keberadaan evaluasi atau penilaian yang berfungsi untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menguasai modul serta kunci jawaban dari soal, latihan atau tugas



**Gambar 3.3:** Skema Desain E-Modul

(Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017)

Dalam penyusunan modul, struktur atau kerangka yang dipilih sebaiknya adalah yang sederhana dan sesuai dengan kebutuhan atau kondisi peserta didik. Sebagai contoh, perhatikanlah kerangka modul berikut.



**COVER**  
Judul modul  
Nama Mata Pelajaran  
Topik/Materi Pembelajaran  
Kelas  
Penulis

**DAFTAR ISI**  
**GLOSARIUM**

**I. PENDAHULUAN**  
Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)  
Deskripsi singkat materi, rasionalisasi, dan relevansi (motivasi)  
Prasyarat (jika ada)  
Petunjuk Penggunaan modul

**II. PEMBELAJARAN**  
Kegiatan Pembelajaran 1  
Tujuan  
Uraian Materi  
Rangkuman  
Tugas

**Latihan**  
**Penilaian Diri**  
Kegiatan Pembelajaran 2  
dan seterusnya, mengikuti jumlah pembelajaran yang dirancang

**III. EVALUASI**  
Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**

**KETERANGAN:**

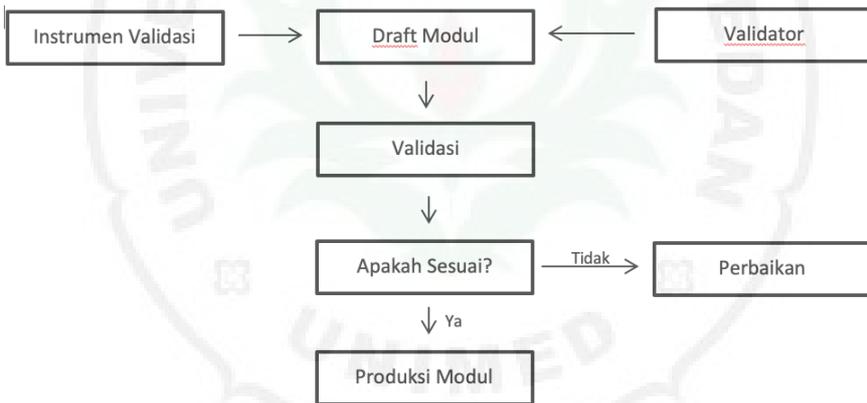
- a Cover, antara lain berisi judul modul, nama mata pelajaran, topik/materi pembelajaran, kelas, penulis dan logo sekolah
- b Kata pengantar, memuat informasi seputar peran e-modul dalam proses pembelajaran
- c Daftar isi, memuat kerangka (outline) modul
- d Glosarium, memuat penjelasan mengenai arti dari istilah atau kata-kata sulit dan asing yang digunakan
- e Pendahuluan, berisikan:
  - Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang akan dipelajari pada modul
  - Deskripsi yang menjelaskan nama dan ruang lingkup isi modul, kaitan modul dengan modul lainnya, hasil belajar yang ingin dicapai serta manfaat kompetensi yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran dan kehidupan
  - Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menguasai kompetensi yang ditargetkan
  - Prasyarat (jika ada), seperti kemampuan awal yang harus dimiliki sebelum mempelajari modul
  - Petunjuk penggunaan modul yang memuat panduan dalam menggunakan modul, seperti langkah-langkah yang harus dilakukan, perlengkapan yang harus dipersiapkan dan pernyataan tujuan yang hendak dicapai oleh peserta didik
- f Pembelajaran, berisikan:
  - Kegiatan pembelajaran 1 yang disertai dengan keterangan akan sub judul, informasi mengenai tujuan pembelajaran, uraian materi, rangkuman, tugas (instruksi dalam tugas bertujuan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi yang dipelajari, misalnya kegiatan observasi, studi kasus atau kajian materi)
  - Lembar kerja keterampilan yang memuat prosedur atau tugas untuk melatih keterampilan dari KD yang ditetapkan

- Latihan yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan peserta didik terhadap materi yang dipelajari
  - Penilaian diri yang memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menilai kemampuannya
  - Kegiatan pembelajaran 2 dan atau seterusnya dengan tata cara yang sama dengan kegiatan pembelajaran 1 namun berbeda dalam topik yang dibahas
- g Evaluasi, di mana teknik atau metode yang digunakan disesuaikan dengan ranah yang dinilai serta indikator pencapaian yang diacu. Tes yang ditetapkan juga menyertai soal-soal berjenis HOTS.
- Tes kompetensi pengetahuan dengan instrumen penilaian dirancang untuk mengukur dan menetapkan tingkat pencapaian kemampuan kognitif (sesuai KD)
  - Tes kompetensi keterampilan dengan instrumen penilaian dirancang untuk mengukur dan menetapkan tingkat pencapaian kemampuan psikomotorik dan perubahan perilaku (sesuai KD)
  - Penilaian Sikap dengan instrumen penilaian dirancang untuk mengukur sikap spiritual dan sikap sosial (sesuai KD)
- h Kunci jawaban dan pedoman pen-skor-an yang berisi jawaban atas pertanyaan dari tugas, latihan dan tes akhir modul, yang dilengkapi dengan kriteria penilaian pada setiap item tes
- i Daftar pustaka yang memuat referensi yang digunakan dalam penyusunan modul
- j Lampiran yang berisi daftar tabel dan daftar gambar

## C. Tahap Validasi dan Penyempurnaan E-Modul

Setelah dua tahapan di atas selesai, maka proses selanjutnya adalah melakukan pengembangan yang terdiri atas pembuatan dan validasi. Di sini, pembuatan diartikan sebagai proses perwujudan atas rancangan-rancangan yang telah

disusun agar siap untuk digunakan. Materi yang telah dipersiapkan sebelumnya, digabungkan dengan gambar, garifik, video atau audio menggunakan program authoring tools hingga menghasilkan sebuah produk. Produk tersebut pun selanjutnya perlu divalidasi sebelum akhirnya diproduksi dan disebarluaskan. Adapun saran dan masukan yang dipaparkan oleh para validator kemudian menjadi bahan yang membantu proses perbaikan dengan menjadikannya sebagai rujukan untuk melakukan revisi maupun finalisasi produk. Kegiatan validasi ini sendiri mencakup validasi isi/materi dan tampilan oleh ahli materi dan media.



**Gambar 3.4:** Skema Validasi dan Penyempurnaan E-Modul  
(Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017)

## 1. Intrumen Validasi E-Modul

**Tabel 3.1:** Format Identifikasi Modul  
(Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017)

No.	Komponen	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Cover			
2.	Daftar Isi			
3.	Glosarium			
4.	Kompetensi (KD/IPK)			

5.	Motivasi/ Apresiasi			
6.	Petunjuk Penggunaan			
7.	Tujuan			
8.	Uraian Materi			
9.	Rangkuman			
10.	Tugas			
11.	Latihan			
12.	Penilaian Diri			
13.	Evaluasi			
14.	Kunci Jawaban dan Pedoman Pen-skoran			
15.	Daftar Pustaka			
16.	Lampiran			

## 2. Instrumen Penelaahan E-Modul

**Tabel 3.2:** Format Rekomendasi Hasil Penelaahan E-Modul  
(Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017.)

Mata Pelajaran:

Judul E-Modul:

No.	Bagian	Hal	Tertulis	Masukan/Perbaikan



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

# 4

## **Aplikasi Pengubah Modul Cetak Menjadi Modul Elektronik**

### **A. Mengubah Modul Cetak Menjadi E-Modul**

#### **1. Jenis Format yang dapat digunakan dalam E-Modul**

Ada banyak format file yang dapat digunakan dalam mendukung penyusunan sebuah modul elektronik. Seiring dengan perkembangan pesat teknologi untuk text, beragam pula jenis format yang tersedia. Berikut merupakan beberapa jenis format yang dapat digunakan dalam menyusun bahan ajar berbasis digital (Kemendikbud, 2017). AZW (Amazon World) merupakan format proprietary milik Amazon yang dikhusus untuk pengguna Kindle dan memungkinkan pembaca untuk melakukan pengaturan pada ukuran tulisan, jenis tulisan, bahkan margin sesuai keinginan.

a. PDF (Portable Document Format)

Format yang diciptakan oleh Adobe untuk produk Acrobat mereka ini dapat digunakan untuk pertukaran dokumen mendapat dukungan dari berbagai perangkat lunak, baik platform komputer maupun perangkat genggam/mobile. PDF termasuk dalam format buku digital versi awal yang menganut tata letak fixed-layout, yakni tata letak yang sudah baku dan tak dapat diubah dengan tampilan persis seperti jika buku tersebut dicetak.

b. Epub (Electronic Publication)

Epub merupakan pengembangan dari standar OpenBook yang pertama kali dikenalkan pada tahun 1996. Epub mengacu pada standar XHTML, XML dan CSS2 dengan spesifikasi dapat ditemukan dalam situs web IDPF, Adobe, Barnes & Noble serta Apple. Saat ini, sudah cukup banyak aplikasi yang dapat digunakan untuk membaca Epub, seperti Adobe Digital Edition dan Azardi pada komputer dan iBook Reader, Gitden Reader, ataupun Ideal Reader untuk versi mobile. Meski begitu, tidak semua aplikasi tersebut mendukung standar Epub secara penuh. Epub sendiri memiliki karakter dokumen elektronik yang bersifat dinamis, yakni reflowable text. Hal ini memungkinkan bentuk tampilan, jenis dan ukuran font, nomor halaman, pemotongan paragraf dan tata letak lainnya dapat disesuaikan dengan piranti baca. Selain itu, Epub juga mendukung untuk menambahkan beberapa format audio dan video di dalamnya

c. DjVu

Djvu mampu menyimpan dan menampilkan hasil scan dengan resolusi tinggi memang dikhususkan pada dokumen-dokumen hasil scan saja. Ukuran file yang dihasilkan oleh format ini juga relatif kecil meskipun terdiri dari banyak image. Untuk membuka file dalam format DjVu pada komputer atau piranti e-reader, dibutuhkan aplikasi pendukung seperti DjView, Okular atau Evince untuk Linux, VuDroid untuk Android, dan Stanza untuk iPhone/ iPad.

d. MobiPocket

MobiPocket dapat digunakan pada perangkat lunak pembaca MobiPocket di hampir semua PDA dan Smartphone. Format ini telah menjadi format buku berbentuk digital yang paling populer untuk membaca buku lewat PDA atau Smartphone (Windows Mobile, Blackberry, Palm OS, Symbian, PocketPC

dan seterusnya) selama beberapa tahun. Kelebihan MobiPocket terletak pada huruf-huruf di dalamnya yang terbaca secara jelas dan tersusun rapi, sehingga tidak membuat mata lelah meskipun membaca menggunakan piranti dengan layar berukuran kecil.

## 2. Pemilihan Format

Dalam menentukan jenis format yang akan digunakan pada e-modul, beberapa hal yang perlu menjadi pertimbangan adalah sebagai berikut:

### 1. Manfaat dan ketersediaan perangkat

Hal ini menjadi poin penting untuk diperhatikan mengingat ketersediaan perangkat elektronik, seperti laptop, tablet dan smartphone yang beredar serta jumlah penggunanya di Indonesia.

### 2. Tampilan aplikasi alat baca e-modul

Terkait dengan masalah ini, maka format PDF dapat menjadi salah satu pilihan untuk dipertimbangkan, sebab format ini dapat dibaca pada komputer maupun laptop. Meski begitu, jika penggunaan e-modul dirancang untuk digunakan lewat perangkat bergerak dengan ukuran layar yang bervariasi, maka ada baiknya untuk disesuaikan dengan beberapa format yang telah disebutkan pada sub-bab sebelumnya dapat.

### 3. Format yang dipilih didukung secara luas

Penggunaan format yang hanya mendukung satu perangkat tertentu perlu dihindari, karena akan membuat penggunaan modul mengalami ketergantungan pada satu teknologi pendukung. Untuk itu, format yang digunakan dalam e-modul butuh mendapat dukungan secara luas.

## B. Aplikasi Pengubah Modul Cetak menjadi Modul Elektronik

Ada banyak sekali aplikasi yang dapat digunakan dalam mengubah modul cetak menjadi modul elektronik. Beberapa diantara aplikasi tersebut pun dapat diunduh secara gratis. Penjelasan mengenai aplikasi yang sering digunakan dalam penyusunan modul elektronik akan diuraikan sebagai berikut (Suryani, 2018).

### 1. Sigil

Sigil adalah sebuah aplikasi manajemen dan pembuatan buku digital dengan hasil akhir menggunakan format Epub. Aplikasi ini mendukung format text, html dan ePub yang mendukung agar modul lebih bervariasi. Selain itu, Sigil juga dapat digunakan untuk menyisipkan gambar atau sampul pada modul dengan ukuran maksimal 590 (lebar) dan 750 (tinggi) pixel.



**Gambar 4.1:** Logo Sigil  
(<https://www.pnggg.com/en/png-zsrxz>, n.d.)

Terdapat lebih dari 20 tools yang dapat digunakan dengan fungsi yang beragam pada aplikasi ini. Salah satunya adalah tool untuk memeriksa kesalahan pada file ePub dengan cara klik pada “tombol centang berwarna hijau” untuk memverifikasi apakah sudah bebas dari kesalahan atau belum sebelum didistribusikan. Sigil juga didukung oleh 15 macam bahasa serta dapat dijalankan pada sistem operasi Windows, Linux, Mac dan android.

## 2. EPUB



**Gambar 4.2:** Logo ePUB  
(<https://www.wikimedia.org/>, n.d.)

Sebagai format yang tidak mengacu pada satu jenis pengembang tertentu, Epub dapat dibaca di berbagai perangkat, seperti komputer (AZARDI, Calibre, plugin firefox, plugin google chrome), Android (FBReader, Ideal Reader), iOS (ireader), Kobo eReader, Blackberry playbook, Barnes and Noble Nook, Sony Reader, serta berbagai perangkat lainnya. Format ini juga mendukung

penyesuaian tampilan teks pada layar berukuran kecil dan memungkinkan modul untuk mengusung fitur audio maupun video atau animasi di dalamnya.

Berbagai kelebihan yang ditawarkan oleh Epub pun telah menjadikannya sebagai salah satu format buku digital yang paling banyak digunakan. Hal ini tentu tidak terlepas dari fitur-fitur yang menyertai keberadaannya, seperti:

1. Format yang terbuka dan gratis
  2. Dapat dibaca di berbagai perangkat
  3. Software-nya mudah didapat
  4. Mendukung penggunaan video dan audio
  5. Memiliki Reflowable (word wrap) dan pengaturan ukuran teks
  6. Mendukung DRM
  7. Styling CSS
- 
3. Exe Learning

Exe Learning merupakan sebuah aplikasi open source yang dapat digunakan untuk membuat modul elektronik dalam konten web tanpa harus mengetahui bahasa pemrograman HTML. Beberapa kelebihan yang ditawarkan oleh aplikasi ini adalah:

1. Mudah dijalankan bagi pemula
2. Memiliki desain yang sederhana
3. Merupakan software gratis dan dapat dioperasikan tanpa koneksi internet
4. Dapat digunakan pada sistem operasi Windows maupun Linux
5. Standar keluaran eXe Learning berupam SCORM



**Gambar 4.3:** Logo Exe Learning  
(<https://Exelearning.Net/En/>, n.d.)

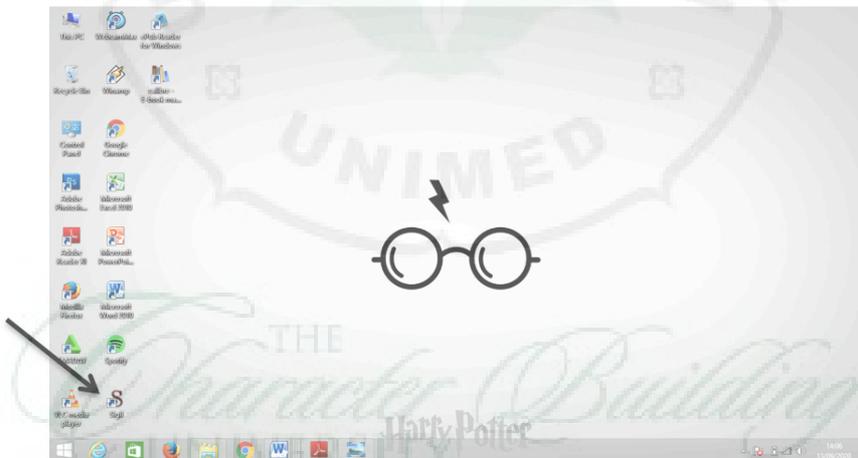
#### 4. Kvisoft Flipbook Maker

Dalam menyusun modul elektronik, Kvisoft Flipbook Maker dapat digunakan untuk menyisipkan gambar, grafik, suara, link dan video pada lembar kerja. Selain itu, aplikasi ini juga memiliki desain template dan fitur seperti background, tombol kontrol, navigasi bar, hyperlink dan back sound, sehingga modul yang dihasilkan dapat memungkinkan peserta didik membaca dengan merasa layaknya membuka buku secara fisik karena terdapat efek animasi, di mana saat berpindah halaman akan terlihat seperti membuka buku secara fisik. Aplikasi ini menghasilkan file yang dapat disimpan dalam format html, exe, zip, screen saver dan app.

## C. Langkah-Langkah Penyusunan Modul Elektronik Sederhana

Dalam menyusun modul elektronik, beberapa hal yang terlebih dahulu perlu dilakukan adalah mengumpulkan materi pembelajaran yang akan disajikan, gambar, video, dan animasi yang berkaitan dengan materi. Setelah itu barulah memulai proses penyusunan menggunakan berbagai aplikasi pengembangan. Berikut adalah tutorial penyusunan modul elektronik sederhana menggunakan aplikasi Sigil versi 8.7.

1. Pastikan aplikasi Sigil sudah terinstal dalam PC/Laptop. Jika belum, dapat mengunduhnya pada <https://www.npackd.org/p/Sigil64/0.8.7, n.d.>



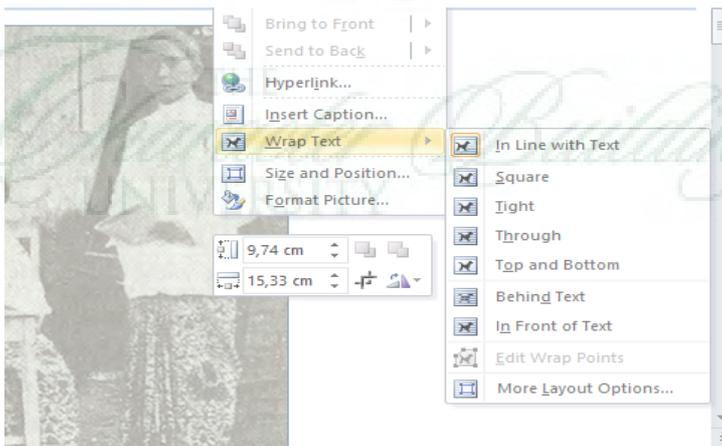
**Gambar 4.4:** Aplikasi Sigil pada Dekstop PC (Dokumentasi Pribadi)

2. Pastikan materi yang akan dimuat pada modul elektornik sudah beformat HTML. Jika belum, proses pengubahan file word menjadi format HTML dapat dilakukan dengan cara berikut:
  - mulailah dengan mengubah tampilan dokumen ke dalam model web dengan cara klik menu View -> pilih Web Layout.



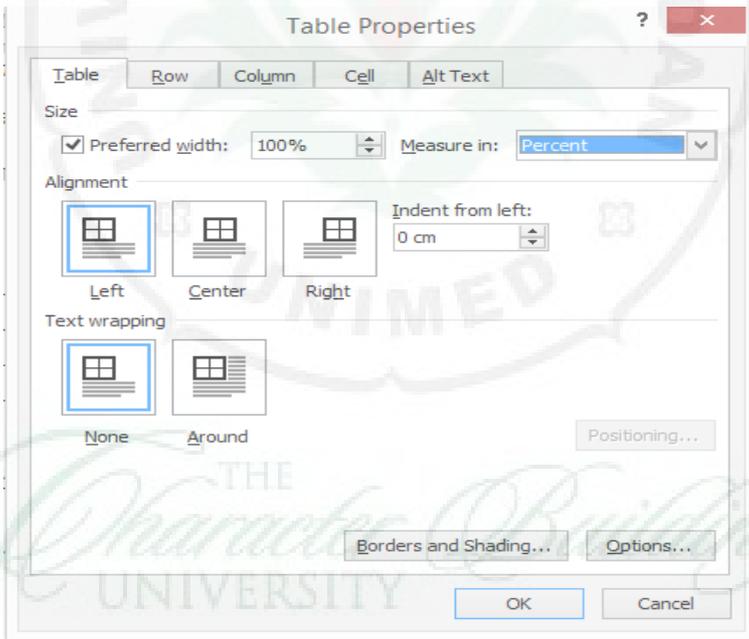
**Gambar 4.5:** Tampilan File dalam Model Web (Dokumentasi Pribadi)

- Ubah semua pengaturan layout gambar menjadi inline with text dengan cara klik kanan pada gambar -> Wrap text -> In Line with Text agar gambar yang akan ditampilkan tetap berada pada tempatnya. Ubah juga semua Smart Object, termasuk Equation, menjadi gambar dengan menggunakan tombol Print Screen -> Paste.



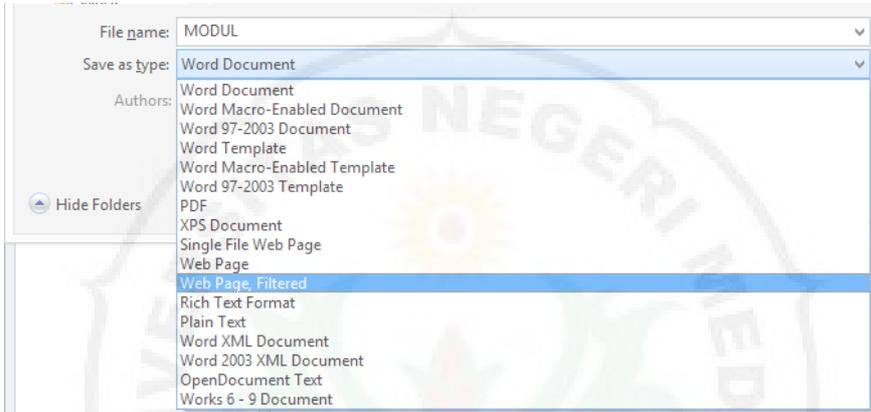
**Gambar 4.6:** Proses In Line with Text (Dokumentasi Pribadi)

- Jika menggunakan tabel, maka tampilkan informasi secukupnya saja pada tabel dan potong kolom sesuai kebutuhan, jika data yang ditampilkan dirasa terlalu panjang. Untuk pengaturan lebar tabel, ubahlah menjadi relative dengan menempatkan kursor dalam sel tabel dan klik kanan -> Table Properties. Kemudian, centang Preferred Width pada Tab Table dan ubah properti Measure In menjadi Percent. Terakhir, ubah lebar menjadi 100%. Hal ini akan memastikan tabel ditampilkan selebar layar pada semua perangkat pembaca Epub.



**Gambar 4.7:** Pengubahan Tabel (Dokumentasi Pribadi)

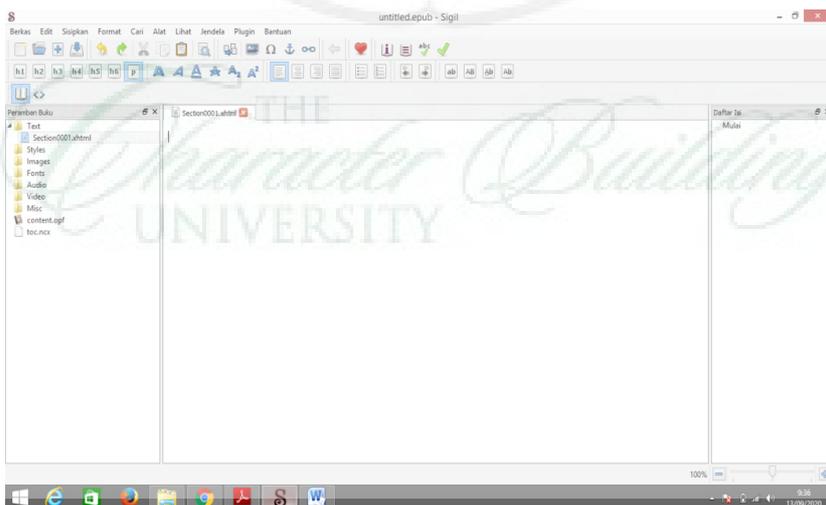
- Setelah itu, simpan dokumen dengan type HTML melalui cara File -> Save as-> Web Page, Filtered.



**Gambar 4.8:** Penyimpanan File dalam Format HTML (Dokumentasi Pribadi)

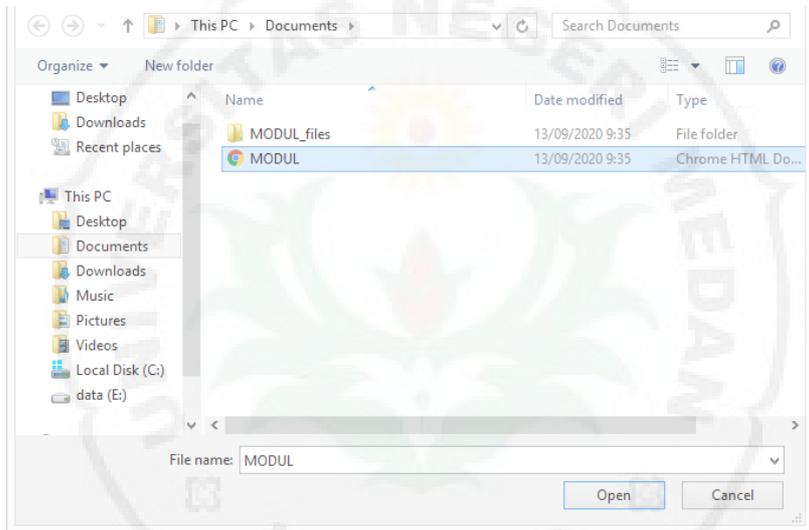
- Jika pada modul elektronik nantinya akan disisipkan video dan audio, maka video harus sudah di persiap dalam format mp4 dan audio dalam format mp3. Perubahan format video dan audio dapat dilakukan secara online atau menggunakan software Format Factory.

### 3. Jalankan aplikasi Sigil



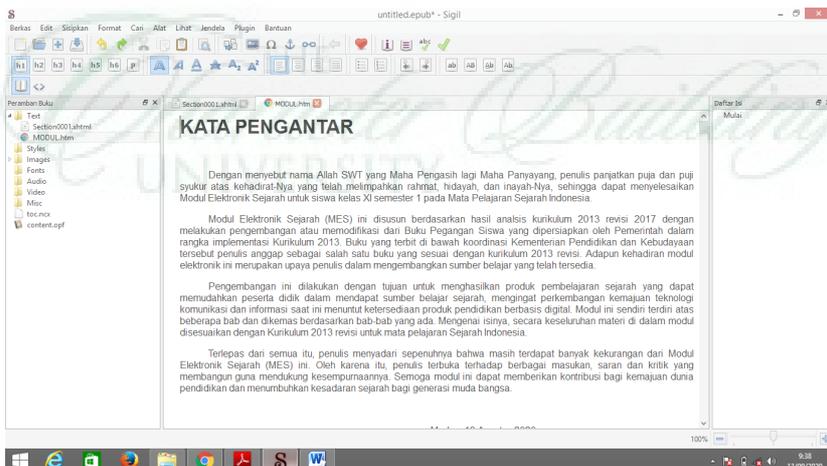
**Gambar 4.9:** Tampilan Awal Sigil (Dokumentasi Pribadi)

4. Masukkan file HTML dengan cara klik File -> Open dan pilih file HTML yang telah dipersiapkan sebelumnya.



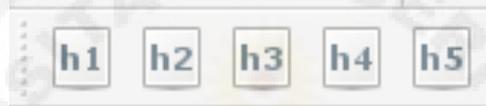
**Gambar 4.10:** Pilih File Modul yang Telah di Format menggunakan HTM Dokumentasi Pribadi)

5. Akan muncul tampilan seperti ini.



**Gambar 4.11:** File HTML pada Sigil (Dokumentasi Pribadi)

- Selanjutnya dapat ditambahkan daftar isi dengan menyamakan Header terlebih dulu. Caranya, letakkan kursor pada setiap awal judul yang ingin dimasukkan ke dalam daftar isi -> klik H2.



**Gambar 4.12:** Tools Untuk Menyamakan Header (Dokumentasi Pribadi)

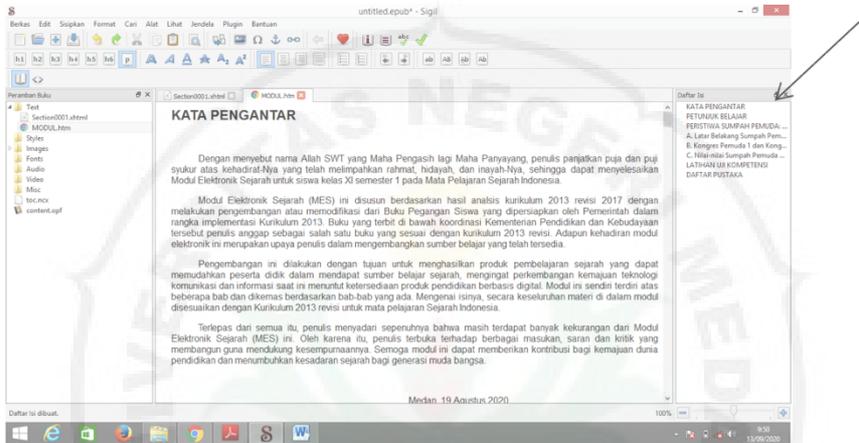
- Kemudian klik pada Tool -> Table Of Contents -> Generate Table Of Contents hingga muncul tampilan seperti di bawah ini.

Entri Daftar Isi / Judul Tajuk	Tingkat	Termasuk
KATA PENGANTAR	h2	<input checked="" type="checkbox"/>
PETUNJUK BELAJAR	h2	<input checked="" type="checkbox"/>
PERISTIWA SUMPAN PEMUDA: NILAI DAN MAKNANYA BAGI KEHI...	h2	<input checked="" type="checkbox"/>
A. Latar Belakang Sumpah Pemuda	h2	<input checked="" type="checkbox"/>
B. Kongres Pemuda 1 dan Kongres Pemuda II dan Lahirnya Sumpah...	h2	<input checked="" type="checkbox"/>
C. Nilai-nilai Sumpah Pemuda dalam Memperkukuh Jati Diri Ke-Ind...	h2	<input checked="" type="checkbox"/>
LATIHAN UJI KOMPETENSI	h2	<input checked="" type="checkbox"/>
DAFTAR PUSTAKA	h2	<input checked="" type="checkbox"/>

Tampilkan Item Daftar Isi saja

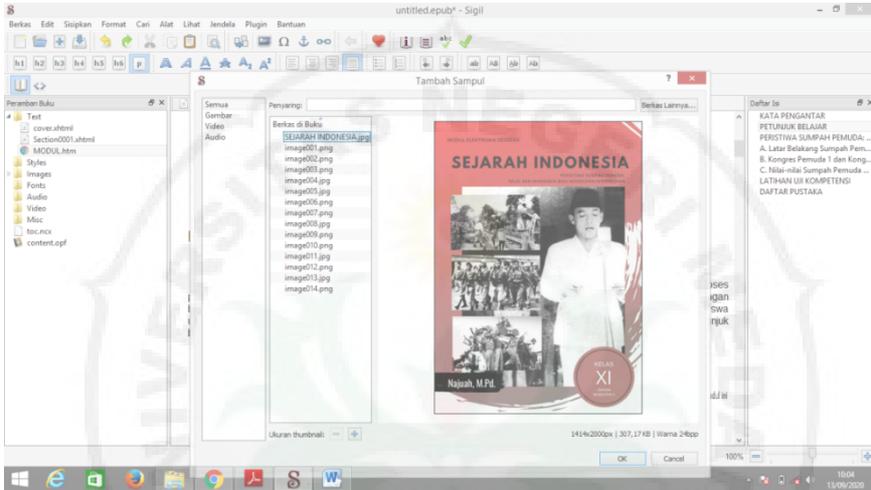
**Gambar 4.13:** Membuat Daftar Isi (Dokumentasi Pribadi)

- Klik Ok maka akan tampilan seperti di bawah ini.



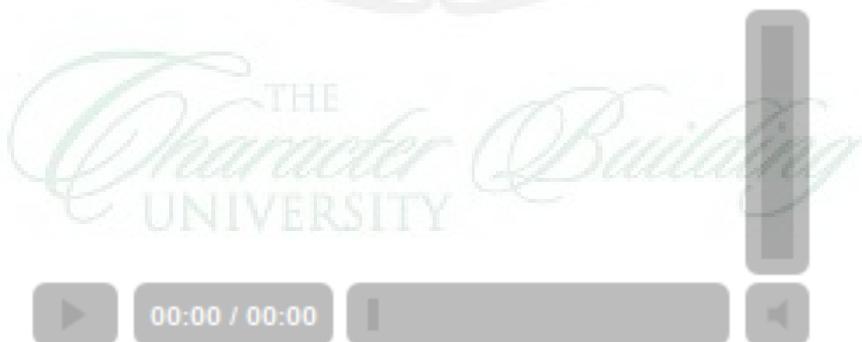
**Gambar 4.14:** Daftar Isi yang telah Selesai di Buat (Dokumentasi Pribadi)

9. Untuk menambahkan informasi yang mendeskripsikan file, klik pada Tools -> Metadata Editor atau tekan tombol F8. Setelah itu, silahkan beri nama judul, pengarang serta properti lainnya, seperti penerbit, tahun terbit, dll dengan klik pada Add Basic. Kemudian, ubah valuenya.
10. Tambahkan halaman sampul pada modul elektronik dengan cara klik Images -> pilih gambar -> klik kanan -> Add semantics -> Cover Image (jika gambar yang ingin digunakan sebagai halaman sampul sudah terdapat di dalam dokumen HTML) atau klik Tools -> Add Cover -> Other Files -> pilih gambar yang akan dijadikan tentukan sebagai halaman sampul (Jika gambar yang ingin digunakan sebagai sampul belum terdapat di dalam dokumen HTML).



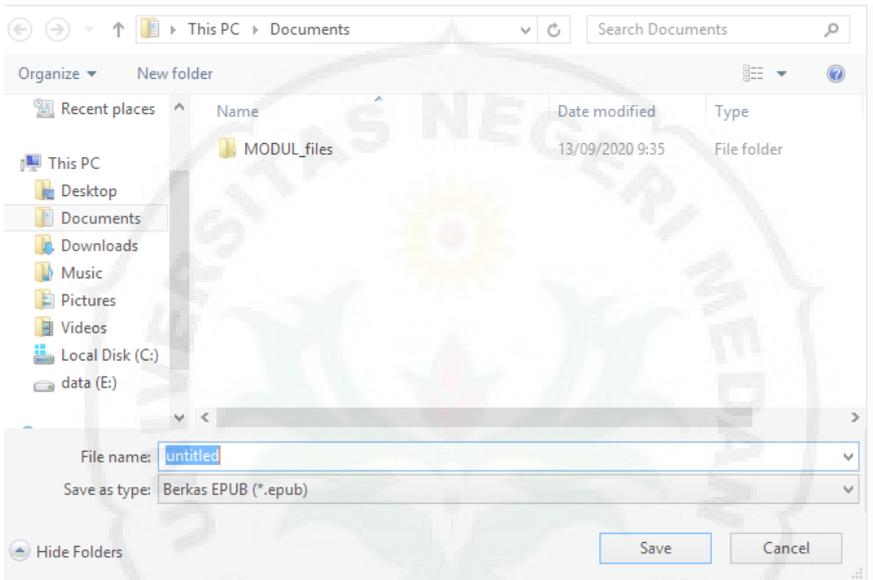
**Gambar 4.15:** Menambahkan Halaman Sampul (Dokumentasi Pribadi)

11. Untuk memasukkan file video/audio, tempatkan kursor di tempat yang diinginkan, lalu klik kanan -> Insert File -> Other File -> pilih audio/video yang diinginkan. Akan muncul tampilan pemutaran video/audio di jendela editor seperti di bawah.



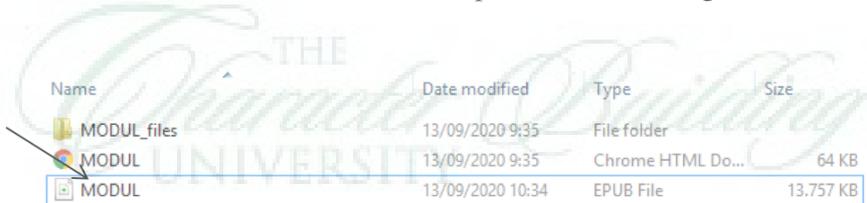
**Gambar 4.16:** File Video/Audio pada Sigil (Dokumentasi Pribadi)

12. Setelah itu pilih File -> Save As untuk menyimpan dokumen dengan format Epub.



**Gambar 4.17:** Menyimpan File ke dalam format Epub (Dokumentasi Pribadi)

13. Klik Save dan modul elektronik dengan format Epub siap digunakan. Untuk membacanya dapat memanfaatkan beberapa software pembaca Epub yang dapat memutar file multimedia, seperti GHP Reader, Ideal Reader (android), iBooks (iOS) maupun Radium (Google Chrome).



**Gambar 4.18:** Modul Elektronik dengan Format Epub (Dokumentasi Pribadi)

Penggunaan aplikasi Sigil dalam penyusunan modul elektronik juga dapat dikembangkan dengan mengoptimalkan berbagai fungsi Script HTML yang ada.

# Daftar Pustaka

- Canghara, H. (1998). Pengantar Ilmu Komunikasi. Grafindo Persada.
- Daryanto. (2013). Menyusun Modul. Gava Media.
- Depdiknas. (2008). Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Gunadharma, A. (2011). Pengembangan Modul Elektronik Sebagai Sumber Belajar Untuk Mata Kuliah Multimedia Design.
- Hamid, s. (2012). Mendesain Kegiatan Belajar-Mengajar Begitu Menghibur, Metode Edutainment Menjadikan Siswa Kreatif dan Nyaman di Kelas. Divapress.
- <https://exelearning.net/en/>. (n.d.). <https://exelearning.net/en/>
- <https://www.npackd.org/p/sigil64/0.8.7>. (n.d.).
- <https://www.pngegg.com/en/png-zsxrz>. (n.d.).
- <https://www.wikimedia.org/>. (n.d.). <https://www.wikimedia.org/>
- Imran, S. (2014). Fungsi Modul Dalam Pembelajaran. <https://ilmu-pendidikan.net/pembelajaran/bahan-ajar/fungsi-modul-dalam-pembelajaran>
- Kemendikbud. (2017). Panduan Praktis Penyusunan E-Modul. 1–57.
- Muderawan, I. . (2011). Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi dan Aplikasinya dalam Pembelajaran.
- Mulyasana, D. (2012). Pendidikan Bermutu dan Berdaya Saing. Remaja Rosdakarya.
- Munir. (2013). Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan. Alfabeta.
- Nasution, S. (2006). Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar. Bumi Aksara.
- Prastowo, A. (2011). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Diva Press.

- Ruhyat, T. (2009). Kurikulum dan Pembelajaran. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rusman. (2012). Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer (Mengembangkan Profesional Guru Abad 21). Alfabeta.
- Santayasa, I. W. (2009). Metode Penelitian Pengembangan dan Teori Pengembangan Modul. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudjana, N. & A. R. (2003). Teknologi Pengajaran. Sinar Baru Algesindo.
- Sungkono, D. (2003). Pengembangan Bahan Ajar. FIP UNY.
- Suryani, N. dkk. (2018). Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya. Remaja Rosdakarya.
- Syatriadin. (2018). Pembelajaran Sebagai Media Komunikasi. Nuansa, 6(2).
- Wena, M. (2010). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer (Suatu Tinjauan Konseptual Operasional). Bumi Aksara.
- Widodo, C. . (2008). Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi. PT. Alex Media Komputindo.
- Zulhaini, A. . (2016). Pengembangan Modul Fisika Kontekstual Hukum Newton Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa di Man Model Banda Aceh. Pendidikan Sains Indonesia, 4(2).  
<https://jurnal.unsiyah.ac.id/JPSI/article/view/6596>



Buku yang berjudul Modul Elektronik : Prosedur dan Aplikasinya ini, diilhami oleh keadaan saat ini yang menuntut dunia pendidikan khususnya guru untuk dapat mengembangkan pembelajarannya sesuai dengan keadaan dan kebutuhan pembelajaran. Di mana dalam proses pembelajaran kehadiran produk produk pembelajaran berbasis digital menjadi alat bantu pembelajaran yang dibutuhkan dan dapat dipergunakan dimasa kini khususnya dimasa pandemi covid-19 yang tengah terjadi.

Modul elektronik merupakan salah satu alat bantu pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu sangat penting bagi guru untuk mengetahui prosedur penyusunan dan berbagai aplikasi yang dapat digunakan guru dalam mengembangkan modul elektronik. Buku ini diharapkan dapat membantu guru, mahasiswa (calon guru) dan pembaca lainnya untuk dapat mengembangkan modul elektronik yang inovatif.

# Modul Elektronik

## Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya



YAYASAN KITA MENULIS  
press@kitamenulis.id  
www.kitamenulis.id

ISBN 978-623-6761-19-9

