PEMANFAATAN *E-MODULE* MENGGUNAKAN *SIGIL* PADA MATA PELAJARAN TIK DI SMAN 1 MAPAT TUNGGUL SELATAN

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Wisuda Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Komputer IAIN Bukittinggi

Intan Sari

Nim: 2514.140

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER (PTIK)

FAKULTAS TABIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK)

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)

BUKITTINGGI

2017/2018

PESETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi atas nama Intan Sari, Nim : 2514.140 dengan judul **"PEMANFAATAN *E-MODULE* MENGGUNAKAN *SIGIL* PADA MATA PELAJARAN TIK DI SMA NEGERI 1 MAPAT TUNGGUL SELATAN"** telah diperiksa dan disetujuui dalam sidang munaqasah.

Dengan persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bukittinggi, Januari 2019

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Dr. Supratman Zakir,M.Pd, M.Kom	**Jasmienti, M.Pd**
NIP.197508192006041001	**NIP. 197504012009122001**

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas Nama **Intan Sari, NIM. 2514.140** dengan judul **"Pemanfaatan *E-Module* Menggunakan *Sigil* Pada Mata Pelajaran TIK di SMA Negeri 1 Mapat Tungul Selatan"** ini telah diuji dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi, hari Selasa tanggal 19 Februari 2019, dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Strata satu (S1) pada jurusan Pendidikan TIK.

Bukittinggi, Maret 2019

Tim Penguji

KETUA	**SEKRETARIS**
Dr. Supratman Zakir, M.Pd, M.Kom	**Jasmienti, M.Pd**
NIP. 19750819 200604 1 001	**NIP. 19750401 200912 2 001**

Penguji Utama

Supriadi, S.Ag, M.Pd	**Agus Nur Khomarudin, S.Pd, M.Kom**
NIP.19721005 200312 1 003	**NIP. 2002089002**

Penguji Pendamping

Dr. Supratman Zakir, M.Pd, M.Kom	**Jasmienti, M.Pd**
NIP. 19750819 200604 1 001	**NIP. 19750401 200912 2 001**

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi

Dr. H. Nunu Burhanuddin, Lc, M.Ag
NIP. 19730510 200012 1 002

ABSTRAK

Intan Sari, NIM : 2514.140 dengan judul skripsi : *Pemanfaatan E-module Dengan Menggunakan Sigil Pada Mata Pelajaran TIK di SMA Negeri 1 Mapat Tunggul Selatan.* Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh minimnya media yang digunakan dalam pembelajaran TIK, siswa hanya belajar melalui bahan ajar berupa buku cetak dan lembar kerja siswa. Hal ini disebabkan guru tidak memiliki kompetensi untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih fleksibel yang bisa digunakan kapan saja dan dimana saja. maka salah satu upaya yang dilakukan agar guru tidak terbatasi oleh media adalah dengan bantuan *e-module*. Pemanfaatan *e-module* mata pelajaran TIK merupakan sebuah modul elektronik untuk memudahkan siswa dalam belajar mandiri, Dengan tujuan menghasilkan siswa yang selalu aktif belajar baik itu disekolah maupun dirumah atau dimanapun. Dalam menghasilkan *e-module* penulis menggunakan *Sigil* yang merupakan salah satu *software* yang dapat digunakan untuk menyelesaikan *e-module* mata pelajaran TIK kelas XII di SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) model 4-D (*four-D)* yaitu *define, design, development* dan *disseminate*. Model pengembangan multimedia yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan multimedia versi Luther Sutopo yang terdiri dari enam tahap yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan tahapan penelitian yang mengkombinasikan antara 4-D dan model pengembangan multimedia versi Luther Sutopo. Penelitian ini juga menggunakan penilaian uji validitas, praktikalitas, dan efektifitas.

Hasil dari penelitian *e-module* dengan menggunakan sigil ini berupa media pembelajaran yang bisa digunakan oleh guru dan siswa pada mata pelajaran TIK. Bentuk dari media pembelajaran ini berupa aplikasi *(apk)* yang dijalankan menggunakan *Android* dan bisa juga di baca pada pc sedangkan untuk uji produk validitas dari 2 orang *expert* diperoleh **0,84** nilai yang dinyatakan **valid**, sedangkan untuk uji praktikalitas dari 2 orang *expert* diperoleh nilai **94,833** yang dinyatakan **sangat praktis**, dan untuk uji efektivitas dari 14 orang *expert* diperoleh nilai **0,80** yang dinyatakan **efektif**. Diharapkan kepada peneliti berikutnya dapat merancang media dengan materi lain.

Key Word : Pemanfaatan, Media Pembelajaran ,*E-module, Sigil*.

KATA PENGANTAR

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji hanya bagi Allah SWT, tak satupun nikmatnya yang dapat didustakan. Salah satunya dengan selesainya penulisan skripsi ini, serta pendidikan peneliti pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.

Shalawat beserta salam tak lupa dimohonkan pada Allah SWT untuk disampaikan kepada junjungan umat yakni Nabi Muhammad SAW, yang telah berhasil membawa umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan sepertihalnya saat ini.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan dalam mencapai gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu pada Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.

Peneliti menyadari, skripsi ini tidak mungkin dapat selesai dengan baik tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Rektor dan Wakil Rektor, Dekan dan Wakil Dekan, Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK) IAIN Bukittinggi yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan untuk kepentingan perkuliahan dari awal hingga peneliti menyelesaikan studi.

2. Bapak Dr. Supratman Zakir, M.Pd, M.Kom selaku pembimbing I, dan Ibu Jasmienti, M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini dan juga perkuliahan di IAIN Bukittinggi.
3. Bapak Drs. Khairuddin, M.Pd selaku Penasehat Akademik yang selalu memberikan motivasi, dorongan dan arahan kepada peneliti.
4. Bapak dan Ibu dosen serta karyawan/i IAIN Bukittinggi yang telah membekali peneliti dengan berbagai ilmu pengetahuan selama di perguruan tinggi ini.
5. Kepala Sekolah SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan dan Guru bidang studi TIK yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian kepada peneliti, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Teristimewa peneliti mengucapkan terima kasih banyak kepada kedua orang tua yang peneliti sayangi atas do'a dan dorongan yang diberikan, baik secara moril maupun materil, serta semua pihak yang telah membantu peneliti yang tidak bisa di sebutkan satu per satu. Dan Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer 2014 yang telah banyak memberikan masukan, kritikan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini jauh dari apa yang diharapkan, mengingat sangat terbatasnya waktu dan kemampuan yang ada pada diri peneliti. Namun demikian peneliti mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti sendiri maupun bagi pihak lain, dan juga peneliti menerima segala kritik dan saran untuk kesempurnaan dimasa yang akan datang.

Akhir kata peneliti sampaikan Do'a kepada Allah SWT, semoga amal baik, bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada peneliti mendapat balasan yang berlipat ganda di sisi-Nya. Amin, Amiin, Amiiin Yaa Robbal A'lamin.

Bukittinggi, 31 Januari 2019

Penulis

Intan Sari

Nim : 2514.140

DAFTAR ISI

ABSTRAK……... i
KATA PENGANTAR……. ii
DAFTAR ISI…… .. v
DAFTAR GAMBAR……..…… .. viii
DAFTAR TABEL …...…… .. ix
DAFTAR LAMPIRAN ……..……..... x
BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang Masalah……. 1
B. Identifikasi Masalah…… … 5
C. Batasan Masalah ....…….. . 5
D. Perumusan Masalah..…… . 6
E. Tujuan Penelitian……..... 6
F. Manfaat Penelitian……..... 6
G. Penjelasan Judul……. 7
H. Sistematika Penulisan…… ... 9
BAB II LANDASAN TEORI
A. Pemanfaatan……..……..... 10
B. *E-Module*……..…… 10
1. Pengertian Modul…….……...…..... 11
2. Tujuan Modul……..……..…… 12
3. Komponen-komponen Modul……..... 14
4. Pengertian E-Modul……...……..……..……..... 15
5. Karakteristik Modul Elektronik…….… 18
C. *Sigil*…….. 21
1. Pengertian *Sigil*…….…… 22
2. Tahap Pembuatan…….……. 23
A. Tahap Instalasi…..…….…… 23
B. Persiapan Pembuatan E-Modul…….…… 23
3. Pengembangan *e-Pub*…..……. 26

D. Media Pembelajaran……..…….……. …. 31
1. Pengertian Media Pembelajaran……..... 31
2. Manfaat Media Pembelajaran……..….... 32
3. Kriteria-kriteria Dalam Pemilihan Media Pengajaran…….. 33
E. Teknik Informasi Komunikasi (TIK)...…… 34
1. Pengertian Tik…… …. 34
2. Materi Pembelajaran…...…..……...…….……..... 34
F. Kajian Relevan…...…..……...…….…..... 38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 39
A. Waktu dan Lokasi Penelitian……..…….……... 39
B. Jenis Penelitian…….……..... 39
C. Model Pengembangan Multimedia……...…….. 41
D. Tahap Penelitian……...…….... 44
E. Uji Produk……..... 47
1. Uji Validitas……..…… 47
2. Uji Praktikalitas……..... 48
3. Uji Efektifitas…..……. 49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 51
A. Pembahasan…… 51
1. Define…… 51
2. Design……..... 52
3. Development…… 53
a. *Define*……..... 53
b. *Design*……..... 54
c. Material Collecting……..... 54
b. Assembly…….. 55
1. Design *E-module* Secara secara Umum…….…….... 55
1) *Use Case Diagram*……... 55
2) *Activity Diagram*…….. 57
2. Desain *E-Module* Terinci…….……. 59
1) Desain Output…….…….……. 59

2) Desain Kontrol……..……..…..…… 65
4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*) ..…..……. 67
5. Uji Produk…..……..……...…… 67
B. Hasil Penelitian…..……..…..……...……. . 71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 72
A. Kesimpulan……...…. 72
B. Saran……..…… ……... 74
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Alqur'an Allah menjanjikan akan mengangkat derajat orang beriman yang berilmu pengetahuan dan tidak mengangkat derajat orang beriman yang tidak berilmu pengetahuan,sebagaimana Firman Allah yang tercantum dalam surat Al Mujadilah ayat sebelas.

يَرۡفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمۡ وَٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلۡعِلۡمَ دَرَجَٰتٖۚ وَٱللَّهُ بِمَا تَعۡمَلُونَ خَبِيرٞ ١١

Artinya, *"Allah akan mengangkat kedudukan orang-orang yang* beriman *dan diberikan ilmu di antara kalian beberapa derajat. Allah Maha mengetahui apa yang kalian kerjakan."* (QS. Al Mujadilah [58]:11

Berdasarkan qur'an surah Al-mujadilah ayat 11 orang yang berilmu kedudukannya bagi Allah lebih tinggi daripada orang yang tidak berilmu. sehingga orang yang berilmu pengetahuan dapat memberikan ilmu kepada orang lain dan akan bernilai ibadah dimata Allah SWT. Ilmu pengetahuan tersebut dapat disampaikan melalui berbagai sarana informasi.

Dengan semakin berkembangnya dunia tekhnologi, segala yang diinginkan manusia terasa dapat dipenuhi dengan mudah . seperti halnya yang tidak ketinggalan zaman adalah dunia pendidikan. Dalam pendidikan buku salah satu sumber ilmu yang tidak pernah lepas dari pameran pendidikan. Karena begitu berperannya buku maka buku semakin lama akan semakin berkembang pesat. Buku-buku yang telah ada akan diperbaharui lagi mengikuti perkembangan zaman. Mengingat semakin berkembangnya dunia segalanya juga berkembang, sama halnya dengan buku. Mungkin 20 tahun yang lalu buku masih dapat

diperoleh dengan harga yang murah tetapi saat ini tidak.[1] Begitu pula untuk media dalam pembelajaran, banyak diantara media yang digunakan saat ini agar suatu pembelajaran dapat berlangsung dengan baik.

Sekolah merupakan salah satu wujud dari perintah untuk mewujudkan tujuan pendidikan baik itu pendidikan dari PAUD sampai Perguruan Tinggi, pada hakikatnya pendidikan adalah proses pembelajaran di sekolah adalah proses komunikasi. Kegiatan pembelajaran di kelas merupakan suatu dunia komunikasi tersendiri dimana guru atau dosen dan siswa/mahasiswanya bertukar pikiran untuk mengembangkan ide dan pengertian. Dalam komunikasi sering timbul dan terjadi penyimpangan-penyimpangan sehingga komunikasi tersebut tidak efektif dan efisien, antara lain disebabkan oleh adanya kecendrungan *verbalisme*, ketidakpastian siswa/mahasiswa, kurangnya minat kegairahan dan sebagainya.[2]

Salah satu usaha untuk mengatasi keadaan demikian ialah penggunaan media secara terintegrasi dalam proses pembelajaran, karena fungsi media dalam kegiatan tersebut di samping sebagai penyaji stimulus informasi, sikap, dan lain-lain, juga untuk meningkatkan keserasian dan penerimaan informasi.[3]

Dalam pembelajaran telah banyak media untuk menyampaiakan materi pembelajaran, baik langsung (*face to face*) maupun pembelajaran jarak jauh. Media pembelajaran memiliki kekuatan yang positif yang mampu merubah sikap, motivasi, tingkah laku serta mampu mengubah hasil belajar kearah yang lebih

[1] Pangestuning Maharani, Febrianto Al qodri, Rony Aldhea Dwi Cahya, *Pemanfaatan Software Sigil Sebagai Media Pembelajaran E-Learning yang Mudah, Murah dan User Friendly DenganFormat Epub Sebagai Sumber Materi*, Vol. 3 No. 1 2015, diakses 20 Februari 2018 , 10.00

[2] Asnawir dan Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : Ciputat Pers, 2002), h. 13

[3] ibid., h. 13

baik serta membuat siswa yang kreatif dan inovatif. sehubungan dengan hal itu, perangkat media sangat dibutuhkan dalam pembelajaran, dimana dalam perkembangannya saat ini media bukan lagi sebagai alat bantu tapi sudah termasuk salah satu bagian yang terpenting dalam proses pembelajaran. Saat kegiatan pembelajaran berbagai macam media yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa baik itu media audio, visual, audio visual, dan lain sebagainya. Dengan perkembangan teknologi saat sekarang ini sudah banyak, media yang di rancang untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran salah satunya *e-module*.

E-module adalah bahan belajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan waktu tertentu, yang ditampilkan menggunakan piranti elektronik misalnya komputer dan android.[4] E-modul merupakan media pembelajaran berbasis komputer. Komputer dapat mengakomodasi siswa yang lamban menerima pelajaran, karena dapat memberikan iklim yang lebih bersifat afektif dengan cara yang lebih individual, tidak pernah lupa, tidak pernah bosan, sangat sabar dalam menjalankan instruksi seperti yang diinginkan program yang digunakan.[5]

Jadi *E-module* merupakan sebuah publikasi yang terdiri dari teks, gambar dan dapat diakses melalui perangkat komputer atau telepon seluler atau perangkat

[4] Moh Fausih dan Danang T, *Pengembanngan Media E-modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan "Instalasi Jaringan LAN (Lokal Area Network) untuk siswa kelas XI Jurusan Tekhnik Komputer Jaringan di SMK N 1 Labang Bangkalan Madura,* Nama Jurnal Vol. 01 No. 01 Tahun 2015, hal 6. diakses 15 Februari 2018, 14.40

[5] Nandya R. J. Hafsah, Dedi Rohendi, Purnawan, *Penerapan Media Pembelajaran Modul Elektronik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik,* Journal of Mechanical Engineering Education, Vol. 3, No. 1, Juni 2016. diakses 9 maret 2018, 18.00

elektronik yang lainnya. Maka, salah satu *Software* dalam pembuatan *e-module* ini dengan menggunakan *sigil*. *Sigil* merupakan salah satu *software editor epub* yang bersifat *open source.*

Berdasarkan observasi awal penulis bulan April, melihat realita di lapangan khususnya pada proses pembelajaran TIK di SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan Kabupaten Pasaman, Sarana dan Prasarana yang ada di Sekolah SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan belum memiliki fasilitas pembelajaran yang cukup seperti media yang digunakan masih buku cetak, yaitu dengan metode ceramah. Tanpa menggunakan media lain.

Berdasarkan wawancara penulis dengan salah seorang guru TIK SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan pada tanggal 21 April 2018 yaitu ibuk Linda, bahwasanya beliau hanya menggunakan buku cetak dalam proses belajar mengajar (PBM), serta porsi kurikulum mata pelajaran TIK hanya 2 Jam pelajaran per minggu, dan kelas yang diajarkan yaitu kelas XII IPA dan XII IPS , jadi keseluruhan lokal tersebut sebanyak 2 lokal dan rata-rata setiap lokal tersebut isinya 25 orang. jumlah keseluruhan kelas XII sebanyak 48 orang. Sedangkan nilai rata-rata siswa kelas XII IPA dan XII IPS pada mata pelajaran TIK yaitu 55%. [6]

Berdasarkan permasalahan di atas penulis tertarik mengangkat judul tentang "**Pemanfaatan *E-Module* dengan Menggunakan *Sigil* Pada Mata Pembelajaran TIK di SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan**", yang juga

[6] Linda, *Wawancara Pribadi*, 21 April 2018, 10.00

bermanfaat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran pada mata pelajaran yang dimaksud.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Minimnya media yang digunakan dalam pembelajaran TIK, siswa hanya belajar melalui bahan ajar berupa buku cetak dan lembar kerja siswa. Hal ini disebabkan guru tidak memiliki kompetensi untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih fleksibel yang bisa digunakan kapan saja dan dimana saja oleh siswa.
2. Model pembelajaran yang digunakan masih konvensinal, yaitu menggunakan metode ceramah dan diskusi tanpa menggunakan bantuan media penunjang pembelajaran.
3. Porsi kurikulum mata pelajaran TIK hanya 2 jam pelajaran per minggu, hal ini dikeluhkan oleh guru mata pelajaran TIK

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka dapat dibatasi sebagai berikut:

Pemanfaatan *e-module* dengan menggunakan *sigil* pada sekolah SMA Negeri 1 Mapat Tunggul Selatan dalam mata pelajaran TIK kelas XII semester 1 untuk melihat hasil belajar siswa dengan pokok bahasan materi *Coreldraw*.

D. Perumusan Masalah

Merujuk pada batasan masalah, maka masalah yang akan diteliti adalah **”**Bagaimana Desain *E-Module* dengan Menggunakan *Sigil* Pada Mata Pelajaran TIK di SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan ?”.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan Desain *e-module* dengan menggunakan *sigil* pada mata pelajaran TIK keas XII semester 1 di SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan yang valid, efektif dan praktis.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru

   Membantu guru untuk meningkatkan penggunaan media dalam pembelajaran TIK.

2. Bagi Siswa

   Setelah menggunakan *e-module* ini diharapkan siswa lebih bersemangat lagi dalam mempelajari TIK serta meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Bagi Peneliti

   Untuk memberikan informasi serta memberikan pengalaman dan untuk mengembangkan diri atau melakukan penelitian sebagai syarat untuk memperoleh gelar S.Pd

G. Penjelasan Judul

Agar tidak terjadi perbedaan pemahaman mengenai istilah-istilah yang di gunakan dalam proposal ini, maka beberapa istilah perlu didefenisikan secara operasional.

A. Pemanfaatan

Pemanfaatan menurut kamus besar *Kamus Besar Bahasa Indonesia* adalah roses, cara, perbuatan memanfaatkan.[7]

B. Modul Elektronik *(E-Module)*

Merupakan bahan belajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan waktu tertentu, yang ditampilkan menggunakan piranti elektronik misalnya komputer dan android.[8]

C. *Sigil*

Merupakan aplikasi *open source* yang digunakan untuk melakukan *editing file EPUB. Sigil* dapat dijalankan pada multi sistem operasi baik di *Windows*, *Mac* maupun *Linux*. Karena sifatnya open source, *Sigil* memiliki banyak versi sesuai dengan kepentingan pengembang aplikasinya. Adapun keunggulan *sigil* ;[9]

1) Meggunakan pengguaan beberapa bahasa antarmuka aplikasi.
2) Antarmuka yang mudah dipahami *WYSIWYG (What You See Is What You Get).*

---

[7] Muhammad Azwar, Rizka Amaliah, *Pemanfaatan Jurnal Elektronik Sebagai Sumber Referensi Dalam Penulisan Skripsi di Institut Pertanian Bogor,* Libraria, Vol. 5, No. 1, Juni 2017. Diakses Rabu, 13 Maret 2019.

[8] Moh Fausih dan Danang T, *Op.cit*, h.4

[9] Rahmadani Siregar, *Karya Ilmiyah Interaktif Menggunakan Format File Epub,* Al-Kuttab V0l. 3 2016, diakses 12 maret 2018, 16.38

3) Dukungan *UTF-16*
4) Tersedia tampilan versi buku, versi kode program, dan tampilan akhir.
5) Pembuatan daftar isi otomatis
6) Pengaturan metadata
7) Fitur pemeriksaan ejaan
8) Fitur pencarian teks dan penggantin teks
9) Fitur *import file*
10) *EPUB* Validator

D. Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK)

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), atau *Information and Communication Technologies* (ICT), adalah teknologi yang mencakup seluruh peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi.[10]

E. SMAN 1 Mapattunggul Selatan

SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan merupakan sekolah yang berlokasi di Nagari Silayang, pada Kecamatan Mapat Tunggul Selatan Kabupaten Pasaman . Sekolah ini baru berdiri lebih kurang 6 tahun .

H. Sistematika Penulisan

[10] Ariesto Hadi Sutopo, *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu), Cet. Ke-1; h. 1

Bab I: Pendahuluan Bab ini memberikan arahan dalam penulisan skripsi yang terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian.

Bab II: Landasan Teori Bab ini membahas tentang landasan teori yang menyajikan penjelasan-penjelasan yang berkaitan dengan konsep media pembelajaran, motivasi belajar, kerangka berfikir, serta hipotesis penelitian.

Bab III: Metode Penelitian Pada bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan terdiri dari jenis dan sumber data, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, analisis data dan variabel penelitian.

Bab IV : Hasil dan Pembahasan Di dalam bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan, tahapan-tahapan penelitian dan hasil dari uji produk yang telah dilaksanakan.

Bab V : Kesimpulan dan Saran Dalam bab ini terdapat kesimpulan dari isi skripsi dan saran

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pemanfaatan

Pemanfaatan menurut kamus besar *Kamus Besar Bahasa Indonesia* adalah roses, cara, perbuatan memanfaatkan.[11]

B. *E-Module*

1. Pengertian Modul

Modul dapat dirumuskan sebagai suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri dari suatu rangkaian kegiatan belajar yang di susun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas.[12] Modul pembelajaran merupakan sumber belajar selain guru yang dirancang sistematis oleh ahli bidang studi tertentu atau profesi guru menurut kaidah-kaidah perancangan dengan tujuan meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan meningkatkan ketertarikan siswa untuk terus belajar.[13]

Menurut Basyiruddin usman, modul adalah bentuk pengajaran yang bersifat individual dan masih termasuk pada klasifikasi metode pengajaran yang bersifat inkonfensional, dimana siswa dapat belajar tanpa kehadiran guru atau tidak melalui tatapan muka secara langsung.[14]

Menurut BP3K Departemen Pendidikan dan Kebudayaan modul di defenisikan sebagai satu unit program belajar-mengajar terkecil yang secara rinci menggariskan:

---

[11] Muhammad Azwar, Rizka Amaliah, *Pemanfaatan Jurnal Elektronik Sebagai Sumber Referensi Dalam Penulisan Skripsi di Institut Pertanian Bogor*, Libraria, Vol. 5, No. 1, Juni 2017. Diakses Rabu, 13 Maret 2019.

[12] Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Dan Mengajar*, (Jakarta.Bumi Aksara, 1997), h. 205

[13] Purwaningtyas, Wasis D. Dwiyogo, Imam Hariyadi, *Pengembangan Modul Elektronik Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, Dan Kesehatan Kelas Xi Berbasis Online Dengan Program Edmodo*, Jurnal Pendidikan, Teori, Penelitian, dan Pengembangan, Volume 2 Nomor 1 bulan Januari tahun 2017, hal 121-129. diakses 9 maret 2018, 17.00

[14] Basyiruddin Usman, *Metodologi Pembelajaran Islam*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), h. 63

a. Tujuan intruksional yang akan dicapai
b. Topik yang akan dijadikan dasar proses belajar-mengajar
c. Pokok-pokok materi yang di pelajari
d. Kedudukan dan fungsi modul dalam kesatuan program yag lebih luas
e. Peranan guru dalam proses belajar-mengajar
f. Alat-alat dan sumber yang akan dipergunakan
g. Kegiatan-kegiatan belajar yang harus dilakukan dan dihayati murid secara berurutan
h. Lembaran kerja yang harus di isi oleh siswa
i. Program evaluasi yang harus dilaksanakan[15]

2. Tujuan Modul

Adapun tujuan penggunaan modul dalam kegiatan belajar mengajar agar tujuan pendidikan bisa dicapai secara efektif dan efisien. Para siswa dapat mengikuti program pengajaran sesuai dengan kecepatan dan kemampuan sendiri, lebih banyak belajar mandiri, dapat mengetahui hasil sendiri, menekankan bahan ajar secara optimal (*Mastery Learning*), yaitu dengan tingkat penguasa 80%.[16]

Sedangkan menurut S.Nasution dalam buku Basyiruddin tujun dari pembelajaran modul adalah :[17]

[15] Nana Sudjana dan Rivai, *Tekhnologi Pengajaran*, (Bandung : Sinar Baru Algensindo, 2009), Cet ke-6, h. 132
[16] ibid., h. 133
[17] Basyiruddin Usman. *op. cit.* , hh. 64

a. Modul memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar enurut kecepatan masing-masing
b. Modul memberikan kesempatan kepada siswa unruk belajar menurut cara mereka masing-masing
c. Dalam pengajaran modul terdapat alternative atau pilihan dari sejumlah topik bidang studi yang akan atau di siplin ilmu lainnya, bila kita bahwa siswa tidak mempunyai pola atau minat yang sama untuk yang sama.
d. Pengajaran modul memberikan kesempatan terhadap murid untuk mengenal kelebihan dan kekurangannya.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengajaran modul bertujuan agar siswa dapat belajar sesuai dengan kesungguhan dan menurut lamanya waktu yang digunakan mereka masing-masing, dapat belajar sesuai dengan cara dan teknik mereka masing-masing, memberikan peluang yang luas untuk memperbaiki kesalahan dengan remedial dan banyaknya ulangan dan siswa dapat belajar sesuai dengan topik yang diamati.

Prinsip-prinsip pembelajaran modul :

a. Prinsip fleksibelitas,yakni dapat disesuaikan dengan perbedaan siswa yang menyangkut dalam kecepatan belajar mengajar, gaya belajar, dan bahan pelajaran
b. Prinsip pengayaan, yakni siswa dapat mengetahui kesalahan memperbaiki kesalahan dengan segera

c. Prinsip penguasaan tuntas (*Masteri Learning*), yakni siswa belajar secara tuntas dan mendapat kesempatan memperoleh nilai setinggi-tingginya tanpa membandingkan dengan prestasi nilai siswa lainnya, dengan pengertian pengajaran modul tidak menggunakan kurva normal dalam penilaian.
d. Prinsip remedial, artinya siswa diberi kesempatan untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang di temukan mereka itu sendiri berdasarkan evaluasi secara kontiniu. Siswa tidak perlu mengulangi seluruh bahan pelajaran tetapi hanya bagan-bagan yang dianggap atau berkenaan dengan kesalahan saja.
e. Prinsip motivasi dan kerja sama, yakni pembelajaran modul dapat membimbing siswa secara teratur dengan langkah-langkah tertentu dan dapat pula menimbulkan motivasi yang kuat untuk belajar dengan giat. Disamping itu pengajaran modul mengurangi sedapat mungkin persaingan antara sesama siswa sebab dalam pengajaran modul tidak menggunakan kurva norma, dimana antara siswa dapat memperoleh nilai yang setinggi-tingginya.
f. Prinsip pengayaan, yakni dapat menyelesaikan dengan cepat belajarnya akan mendapat kesempatan untuk mendengarkan ceramah dari guru atau pelajaran tambahan sebagai pengayaan. Disamping itu, guru dapat memberikan bantuan individual bagi siswa yang membutuhkannya.[18]

[18] Basyiruddin Usman. *Op. cit.*, hh. 65

3. Komponen-komponen Modul

Berdasarkan defenisinya dapat di uraikan secara rinci usur-unsur modul yang meliputi :

a. Pedoman guru, berisi pertunjuk-petunjuk agar guru mengajar secara efisien serta memberikan penjelasan tentang jenis-jenis kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa, waktu untuk menyelesaikan modul, alat-alat pelajaran yang harus dipergunakan, dan petunjuk-petunjuk evaluasinya
b. Lembaran kegiatan siswa, memuat pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa. Susunan materi sesuai dengan tujuan instruksional yang akan di capai, disusun langkah demi langkah sehingga mempermudah siswa belajar. Dalam lembaran kegiatan tercantum kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa, misalkan melakukan percobaan, membaca kamus
c. Lembaran kerja, menyertai lembaran kegiatan siswa yang di pakai untuk menjawab dan mengerjakan soal-soal tugas atau masalah-masalah yang harus dipecahkan.
d. Kunci lembaran kerja, berfungsi untuk mengevaluasi atau mengoreksi sendiri hasil pekerjaan siswa. Bila terdapat kekeliruan dalam pekerjaan, siswa bisa meninjau kembali pekerjaannya.
e. Lembaran tes, merupakan alat evaluasi untuk mengukur keberhasilan tujuan yang harus dirumuskan dalam modul.lembaran

tes berisi soal-soal guna menilai keberhasilan siswa dalam mempelajari bahan yang disajikan dalam modul.

f. Kunci lembaran tes, merupakan alat koreksi terhadap penilaian yang dilaksanakan oleh para siswa sendiri.[19]

4. Pengertian *E-Module*

E-Modul adalah bahan belajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan waktu tertentu, yang ditampilkan menggunakan piranti elektronik misalnya komputer dan android.[20]

E-Modul adalah bagian dari *electronik based learning* yang pembelajarannya memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Artinya, tidak hanya internet, melainkan semua perangkat elektronik seperti film, video, kaset, OHP, *slide, LCD projector*.

E-Modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, Batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik (bagian dari *e-learning*).

E-Modul merupakan media pembelajaran berbasis komputer. Komputer dapat mengakomodasi siswa yang lamban menerima pelajaran, karena dapat memberikan iklim yang lebih

[19] Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. *Op. cit.* , hh. 134
[20] Moh Fausih dan Danang T, *Op. Cit* hh 6

bersifat afektif dengan cara yang lebih individual, tidak pernah lupa, tidak pernah bosan, sangat sabar dalam menjalankan instruksi seperti yang diinginkan program yang digunakan.[21]

Dari beberapa pendapat tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa *e-module* adalah seperangkat media pembelajaran digital atau non cetak yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk keperluan belajar mandiri, sehingga menuntut siswa untuk belajar memecahkan masalah dengan cara sendiri.[22]

Tidak defenisi pasti mengenai modul elektronik sampai sejauh ini. Berdasarkan pengertian mengenai modul dan modul elektronik tersebut, terlihat bahwa tidak ada perbedaan prinsip pengembangan antara modul konvensional (cetak) dengan modul eletronik. Perbedaan hanya terdapat pada format penyajian secara fisik saja, sedangkan komponen-komponen penyusunan modul tersebut tidak memiliki perbedaan. Modul elektronik mengadaptasi komponen-komponen yang terdapat didalam modul cetak pada umumnya. Perbedaan hanya pada penyajian fisik modul elektronik yang membutuhkan perangkat computer untuk menggunakannya.[23]

Berikut ini tabel perbandingan yang akan membedakan antara modul cetak degan modul elektronik dari segi penyajian fisiknya.

---

[21] Nandya R. J. Hafsah, Dedi Rohendi, Purnawan, *Op.cit*, hal 107.
[22] Moh Fausih dan Danang T. *op. cit.* , hh. 5
[23] Ananda Gunadharma, *Pengembangan Modul Elektronik Sebagai Sumber Belajar Untuk Mata Kuliah Multimedia Desain, (Universitas Negeri Jakarta),* h.18, diakses 20 mei 2018

Tabel 2.1

Perbandingan antara modul elektronik dengan modul cetak[24]

***Module* Elektronik**	***Module* Cetak**
Ditampilkan menggunakan monitor atau layer computer.	Tampilannya dengan kumpulan kertas yang berisi informasi tercetak, dijilid dan diberi cover.
Lebih praktis untuk dibawa kemana-mana, tidak peduli berupa banyak modul yang disimpan dan dibawa tidak akan memberatkan kita dalam membawanya.	Jika semakin banyak jumlah halamannya maka akan semakin tebal dan semakin besar pula ukurannya, serta semakin berat. Hal ini akan merepotkan kita dalam membawanya.
Menggunakan CD, USB, flashdisk, atau memori card sebagai medium penyimpanan datanya.	Tidak menggunakan CD atau memori card sebagai medium penyimpanan datanya.
Biaya produksi yang lebih murah dibandingkan dengn modul cetak. Tidak diperlukan biaya tambahan untuk memperbanyaknya, hanya dengan *copy* antara *user* satu dengan yang lainnya. Pengiriman atau proses distribusi pun dapat dilakukan dengan menggunakan e-mail.	Biaya produksinya jauh lebih mahal, terlebih lagi jika menggunakan banyak warna. Begitu juga dengan biaya untuk memperbanyak dan menyebarluaskan (distribusi, diperlukan banyak tambahan).
Menggunakan sumber daya berupa tenaga listrik dan *computer* atau *notebook* untuk mengoperasikannya.	Cukup praktis, tidak membutuhkan sumber daya khusus untuk menggunakannya.
Tahan lama dan tidak lapuk dimakan waktu	Daya tahan kertas terbatas oleh waktu, semakan lama warna kertas akan memudar dan lapuk, selain itu juga kertas dapat dimakan rayap dan mudah sobek juga.
Naskahnya dapat disusun secara linear maupun non linear.	Naskahnya hanya dapat disusun secara linear.
Dapat dilengkapi dengan audio	Tidak dapat dilengkapi dengan

[24] ibid., h. 19-20

dan video dalam satu bundle penyajiannya.	audio dan video dalam satu *bundle* penyajiannya. Hanya dapat dilengkapi dengan ilustri dalam penyajiannya. Jika ditambah dengan video terpisah menjadi paket pembelajaran, bukan lagi hanya sekedar mudul.
Pada tiap kegiatan belajar dapat diberikan kata kunci atau *password* yang berguna untuk mengunci kegiatan belajar selanjutnya. Dengan demikian peserta didik menuntaskan kegiatan belajar secara berjenjang.	Tidak dapat diberikan *password*, peserta didik bebas mempelajari setiap kegiatan belajar, sehingga terdapat sedikit kelemahan dalam kontrol jenjang kompetensi yang harus diperoleh pemelajar.

5. Karakteristik *E-Module*

Karateristik yang dimiliki modul cetak tersebut kemudian dapat diadaptasikan kedalam modul elektronik, berikut merupakan beberapa modul elektronik yang diadaptasi dari modul cetak:

a. Belajar mandiri (*self instruction*)

Modul disusun sedemikian rupa sehingga pemelajar dapat memahaminya tanpa atau sesedikit kemungkinan bantuan dari orang lain. Untuk memenuhi prinsip tersebut, maka modul harus:

1) Terdapat tujuan yang dirumuskan dengan jelas, baik tujuan umum maupun tujuan khusus
2) Materi pelajaran dikemas kedalam unit-unit terkecil atau spesifik, sehingga memudahkan siswa belajar secara tuntas.
3) Tersedia cintoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.

4) Terdapat soal-soal latihan,tugas dan sejenisnya yang memungkinkan siswa memberikan respond dan mengukur penguasaannya.
5) Kontekstual, yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan siswa.
6) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
7) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
8) Terdapat instrument penilaian yang memungkinkan siswa melakukan "*selft assessment"*.
9) Terdapat instrument yang digunakan siswa untuk mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi diri sendiri.
10) Tersedia informasi tentang rujukan atau pengayaan atau referensi yang mendukung materi pembelajaran yang dimaksud.

b. Utuh (*self contained*)

Yang dimaksud *selft contained* yaitu, materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub bab kompetensi yang dipelajari terdapat satu modal secara utuh. Tujuan dari prinsip ini adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari yang tuntas, karena materi dikemas kedalam satu kesatuan yang utuh.

c. Berdiri sendiri (*stand alone*)

Stand alone atau berdiri sendiri berarti modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan Bersama-sama dengan media lain.

d. Dapat disesuaikan

Modul hendaknya memiliki daya adaptif yag tinggi terhadap perkembangan ilmu dan tekhnologi. Dikatakan adaptif jika media teknologi dalam kurun waktu tertentu (*up to date*) serta fleksible digunakan.

e. Akrab dengan pemakaiannya (*user friendly*)

Modul hendaknya mudah digunakan, media yang digunakan mudah dioperasikan, instruksi yang disampaikan mudah dimengerti dan mudah ditanggapi oleh pemelajar, bahasa yang digunakan bersifat umum, sederhana dan mudah mudah dimengerti oleh pemelajar.[25]

Modul dapat dikatakan baik bila memiliki beberapa karakteristik, yaitu:[26]

a. Modul bisa digunakan siswa belajar secara mandiri
b. Modul dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
c. Modul menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.

C . *Sigil*

[25] ibid., h. 21-23
[26] Riska Darmi Ristanto, *Pengembangan Modul Elektronik Adobe Photoshop Untuk Kelas X SMK*, (Yokyakarta: Fakultas Teknik Universitas Yogyakarta), h.17

1. Pengertian *Sigil*

Sigil merupakan *software editor* yang *editor* untuk epub yang bersifat *open source*. Epub (*electronic publication*) merupakan salah satu format digital yang merupakan format standarisasi bentuk yang diperkenalkan oleh *international digital publishing forum (IDPF)* pada tahun 2011. Epub merupakan *software* pengganti dari *open ebook* yang bertugas sebagai format buku terbuka. Epub merupakan file multimedia yang dapat diakses dari file bertipe html, xhtml, xml, css, yang dijadikan satu file dengan ekstensi .epub.[27]

Sigil adalah sebuah *editor open source* yang mudah didapatkan oleh semua penulis maupun pembaca. Beberapa fitur *sigil* adalah gratis dan *open source* dengan lisensi GLPv3, *multiplatform* (dapat dijalabkan di windows, linux, dan mac), *multiple view (book view, code view, dan prevew*), dapat langsung mengedit Epub langsung pada *book view*, generator daftar isi dengan support untuk heading *multi-level*, editor metadata.[28]

Sigil merupakan aplikasi *open source* yang digunakan untuk melakukan *editing* file EPUB. *Sigil* dapat dijalankan pada *multi* sistem operasi baik di Windows, Mac maupun Linux. Karena sifatnya *open*

[27] Pangestuning Maharani, Febrianto Al qodri, Rony Aldhea Dwi Cahya, *Op.cit.*

[28] Rahmat Hidayat, Erwadi, Vitria Ratna Sari, Vide Rawi Purnama Ade, *Pemanfaatan Sigil Untuk Pembuatan E-Book (Elektronik Book) dengan Format EPub,* Teknosi, Vol. 03, No. 01, April 2017, diakses 20 Februari 2018, 13.07

source, *Sigil* memiliki banyak versi sesuai dengan kepentingan pengembang aplikasinya.[29]

Beberapa fitur dari *sigil* adalah :

a. Gratis dan *Open Source* dengan lisensi GPLv3
b. *Multiplatform*: dapat dijalankan di *Windows*, *Linux* dan *Mac*
c. *Multiple view: Book View, Code View,* dan *Preview*
d. Dapat langsung mengedit tampilan *epub* di *book view*
e. Generator daftar isi dengan support untuk *heading multi-level*
f. *Editor* metadata.[30]

Pembuatan *e-module* pada *sigil* ada dua cara yaitu:

Pertama dengan cara merubah merubah dokumen yang berekstensi .doc/.docx menjadi ekstensi atau *save as* dengan ekstensi .*html*. dengan cara *save as* >> *Web Page, Filtered* (*.*html*;*.*html*)(*Save as type*) >> *save*. Setelah file berekstensi .html, buka *file* tersebut pada sigil dengan cara *File* >> *Add* >> *Existing Files*.

Cara kedua sangat mudah digunakan dan tampilannya sama. *File* dokumen yang dirubah ke *image* sebelumnya diubah dulu ke *pdf* setelah itu baru bisa dirubah menjadi *image*. Buka *sigil* dan *Insert File* untuk disusun menjadi sebuah buku digital. Cara ini mempunyai kekurangan yaitu jika terjadi perubahan pada isi buku, maka harus melewati proses yang sama pada saat pertama kali membuat *e-module*. Selanjutnya membuat *cover* buku dengan cara klik *Tools* >> *Add cover* >> dan pilih

[29] Rahmadani Siregar, *Karya Ilmiyah Interaktif Menggunakan Format File Epub, Op.cit*.
[30] Seamolec.[2013]. Materi Buku Digital, hlm.11, 23 Januari 2018, 12.00

file yang akan dijadikan *cover* buku. *E-module* yang dibuat melalui aplikasi *sigil* bisa ditampilkan di redium pada *google chrome.*

2. Tahap Pembuatan

A. Tahap Instalasi

Panel sebelah kiri merupakan *file browser untuk file-file* yang terdapat di dalam *e-Pub,* panel tengah merupakan editor, dan panel sebelah kanan untuk daftar isi dari dokument *e-pub* yang sedang dikerjakan.

B . Persiapan Pembuatan e-modul

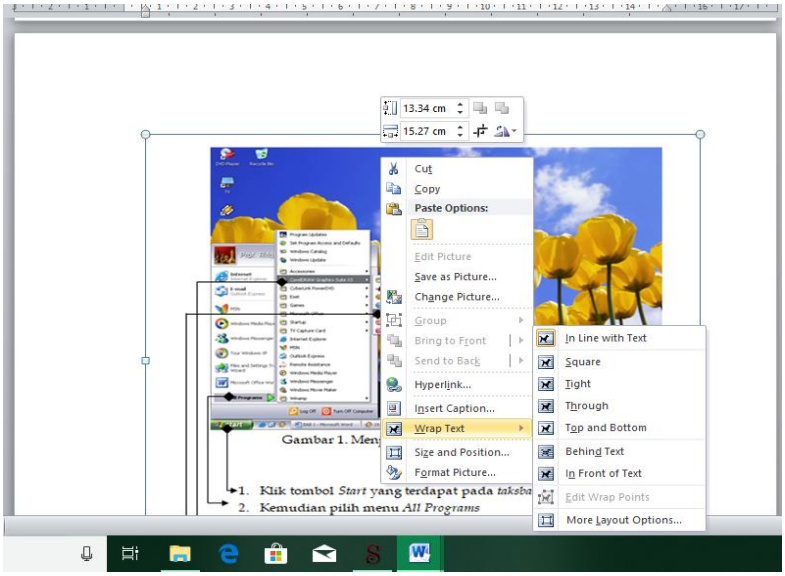
Document awal awal yang dibutuhkan untuk pembuatan e-modul adalah HTML dan pdf. Untuk mengkonversi HTML menjadi buku digital menggunakan *sigil* sedangkan pdf menggunakan perangkat lunak *calibre*. Buku digital ini menggunakan format *file* e-Pub.

Dokumen Word

Sebelum siap digunakan dalam e-pub, terdapat beberapa penyesuaian yang harus dilakukan pada document word peserta. Mulailah dengan merubah tampilan ke model web yaitu dengan klik menu view-> pilih web layout.

a. Gambar

1) Ubah semua pengaturan layout gambar menjadi inline with text, **klik kanan gambar-> wrap text ->inline with text.**



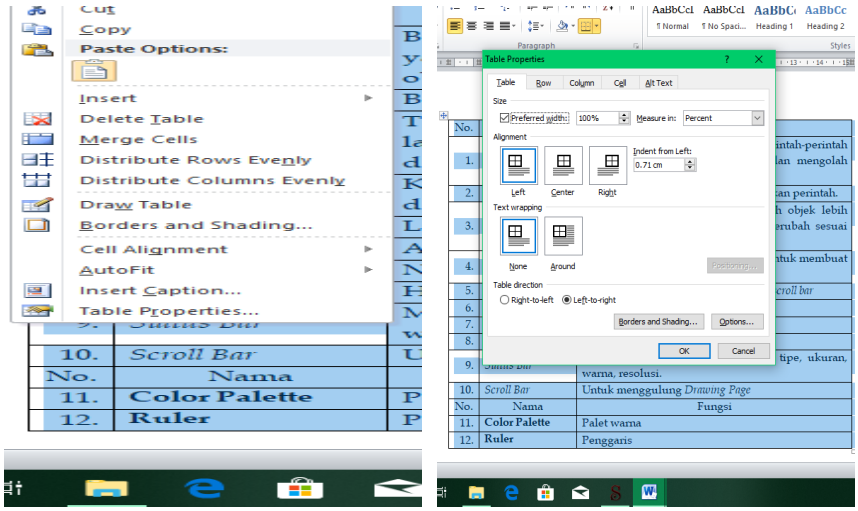
Gambar 2.1 Pengaturan layout gambar

Gambar yang tidak inline with text akan ditampilkan tidak pada tempatnya atau bahkan menghilang.

2) Ubah semua smart object termasuk equation menjadi gambar, tekan tombol **print screen -> paste** di print. Semua smart object akan dihapus.

b. Tabel

Penampilan table dalam e-pub harus diperhatikan, dikarenakan penamppilan e-pub yang beragam baik dari sisi perangkatntya maupun *software* yang digunakan. Tampilkan informasi secukupnya pada *table*, dan potong kolom sesuai kebutuhan jika dirasa data yang ditampilkan terlalu panjang. Untuk pengaturan lebar *table*, buatlah menjadi *relative*, untuk melakukannya pada *Microsoft word* : tempatkan kursor dalam sel *table* dan klik kanan, sebuah jendela *pop-up* akan muncul dan pilih ***table properties.***



Gambar 2.2 Pengaturan tabel

Centang preferred width tabel pada tab tabel, kemudian ubah ***properties measure in*** menjadi ***percent,*** dan terakhir ubah lebar menjadi 100%. Hal ini akan memastikan tabel ditampilkan selebar layar pada semua perangkat pembaca, e-pub nantinya.

c. Video

Seringkali materi pembelajaran memerlukan penjelasan yang lebih *detail* daripada sekedar teks dan gambar, video merupakan salah satu sumber belajar yang relatif mudah untuk dibuat ataupun dicari diinternet. Format video yang didukung oleh e-pub adalah mp4 dalam kasus ini kita akan menggunakan s*software format factory*.

3. Pengembangan *e-Pub*

Proses pengembangan *e-pub* dapat dilakukan dengan lebih mudah jika materi bahan ajar telah dibuat dalam format word terlebih dahulu. 3 tahap pengembangan e-pub :

a) Konversi materi menjadi *e-pub*

b) Konversi identitas buku

c) Menambahkan file multimedia

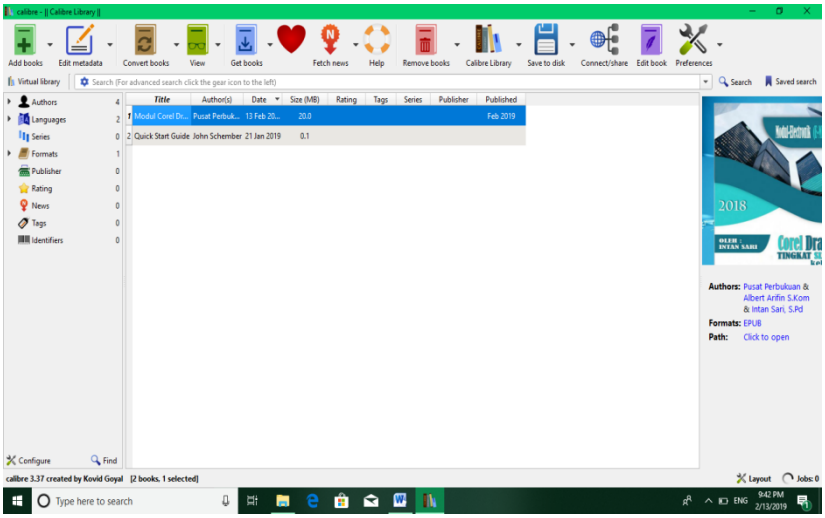
Langkah pertama yang harus dilakukan dalam pengembangan buku digital adalah perubahan materi yang dimiliki menjadi format *e-pub*. Materi yang dapat diubah menjadi format *e-pub* adalah materi dalam bentuk wodr atau pdf.

1) Konversi word ke HTML

Sebelum diubah menjadi HTML pastikan dokumen tersebut telah disiapkan sesuai dengan penyiapan pada langkah sebelumnya. Pastikan gambar seudah format inline with text, tabel sudah diubah presentasi lebarnya, dan semua smart object diubah menjadi bentuk gambar. Setelah semua itu dilakukan, simpan dokumen menjadi html dengan cara **File-> Save as-> Web page-> filtered.**

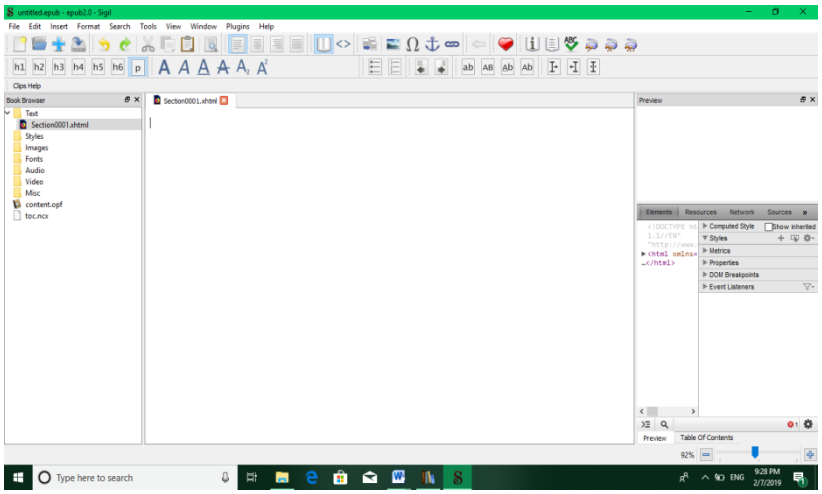
2) Konversi PDF ke e-pub

untuk mengkonversi PDF ke e pub kita dapat membuat dalam aplikasi *calibre*. Caranya yaitu buka aplikasi *calibre* kemudian klik **Add books.** Maka, sebuah jendela pop-up akan tampil untuk mengarahkn anda untuk memilih file PDF yang tampil untuk mengarahkan kita memilih *file* PDF yang kita buat. Pilih *file* tersebut lalu klik ***open*** . *file* tersebut akan ditambahkan ke *calibre.*



Gambar 2.3 konversi PDF ke E-pub

3) Membuat E-Modul Dengan *Sigil*



Gambar 2.4 tampilan awal *sigil*

Panel sebelah kiri merupakan *file browser* unyuk *file-file* yang terdapat didalam e-pub, panel tengah merupakan editor, dan panel sebelah kanan untuk daftar isi dari dokumen e-pub yang sedang dikerjakan.

a) Memasukkan halaman HTML

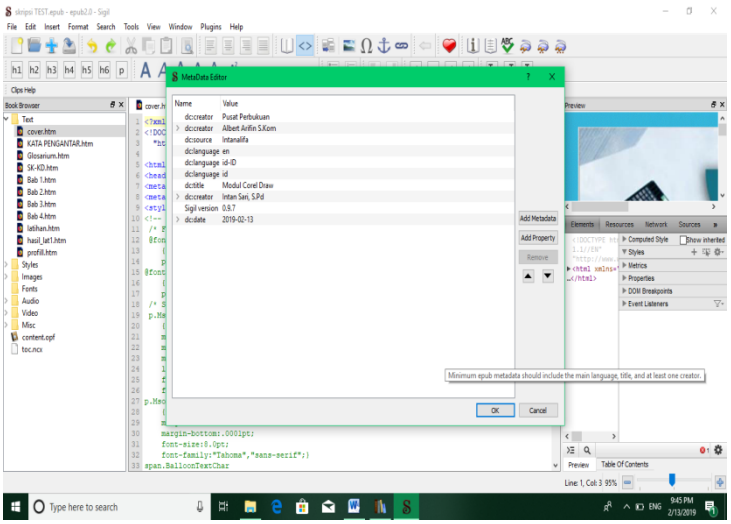
Langkah awal yang harus dilakukan adalah membuka *file HTML* yang telah dibuat kedalam *sigi*, dari *sigil* -> ***File-> open,*** kemudian pilih file HTML yang telah dibuat.

b) Kolofon

Kolofon adalah catatan penulis, umumnya pada akhir naskah atau terbitan berisi, berisi keterangan mengenai tempat, waktu dan penyalin naskah. Kolofon pada buku digital sama dengan metadata.

Metadata merupakan sebuah informasi yang mendeskripsikan sebuah *file* pada *e-pub,* metadata berfungs seperti Identitas pada sebuah buku : judul, nama pengarang, tahun penerbitan, bahasa, ISBN, penerbit, kategori, deskripsi dan lain-lain.

Untuk masuk kejendela metadata, dari *sigil ->tool-> metadata editor,* atau tekan tombol F8. setelah itu silakan masuk judul (*title*), pengarang (*author*), serta untuk menambahkan properties lainnya seperti penerbit, tahun terbit, dan kita tekan tombol add basic dan kemudian ubah valuenya.

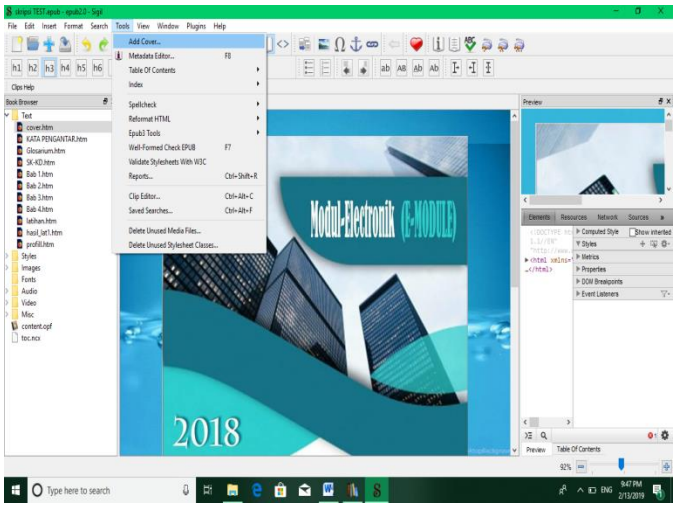


Gambar 2.5 Pemberian Identitas Metadata

c) Cover Image

Cover image merupakan halaman sampul dari buku digital kita, halaman sampul biasanya ditampilkan ditampilan utama *software* pembaca buku *digital* bersama informasi lainnya, seperti judul dan pengarang.

1. Image -> pilih gambar-> klik kanan -> add semantics -> cover image
2. Tool >> Add cover>>

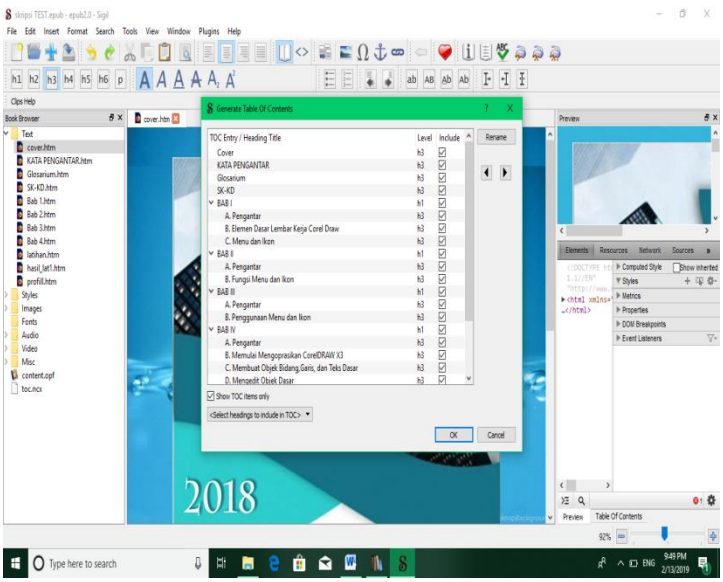


Gambar 2.6 Tampilan Add Cover

Pada tampilan add cover akan muncul gambar yang sudah dimasukkan, jika file yang kita pilih sudah ada, kita dapat meilih tombol Ok.

d) Identasi

Identasi adalah bagian paraagraf yang menjorok kedalam pada garis-garis paragraf. Identasi adalah bagian dari pembuatan daftar isi. Pengguna dapat langsung membuka bagian dokumen yang ingin dibaca dengan menggunakan daftar isi tanpa harus membuka tiap-tiap halaman, sistem yang mirip dengan hyperlink di halaman web. Untuk membuat daftar isi di radium cukup dengan masuk ke tools -> table of content -> Ok.[31]



[31] Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Pembelajaran.* (Diaksres 23 April 2018, jam 14.23).

Gambar 2.7 Tampilan Tabel of Content

D . Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karna adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya.[32]

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perentara’, atau ‘pengantar’. Dalam bahasa arab, media adalah perentara (وساءل) atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Gerlach dan Ely (1971) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini guru, buku, teks, dan lingkungan sekolah merupakan media.[33]

2. Manfaat Media Pengajaran

Adapun manfaat media pengajaran dalam proses belajar siswa , diantaranya :

---

[32] Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo), Cet. Ke- 18; h. 1
[33] ibid. , h. 3

a) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa dapat menumbuhkan motivasi belajar
b) Bahan pengajaran akan lebih jeas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik
c) Metode pengajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran
d) Siwa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti, mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.
e) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengar uraian guru.[34]

3. Kriteria-Kriteria Dalam Pemilihan Media Pengajaran

a) Ketepatannya dengan tujuan pengajaran, artinya media pengajaran dipilih atas dasar tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan.
b) Dukungan terhadap isi bahan belajar, artinya bahan pembelajaran yang sifatnya fakta, prinsip, konsep, dan generalisasi sangat memerlukan bantuan medi agar lebih mudah dipahami siswa.

[34] Nana Sudjana, Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo), Cet. Ke- 9; h. 2

c) Kemudahan memperoleh media, artinya media yang diperlukan mudah diperoeh, setidak-tidaknya mudah dibuat oleh guru pada waktu mengajar.

d) Keterampilan guru dalam menggunakannya, apau jenis media yang diperlukan syarat utama adalah guru dapat menggunakannya dalam proses pengajaran.

e) Tersedia waktu untuk menggunakannya, sehingga media tersebut dapat beramafaat bagi siswa selama pengajaran berlangsung.

f) Sesuai dengan taraf berpikir siswa, memilih media untuk pendidikan dan pengajaran harus sesuai dengan taraf berpikir siswa, sehingga makna yang terkandung didalamnya dapat dipahami oleh para siswa.[35]

E . Teknik Informasi Komunikasi (TIK)

1. Pengertian TIK

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), atau *Information and Communication Technologies* (ICT), adalah teknologi yang mencakup seluruh peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi. TIK mencakup dua aspek yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Teknologi informasi meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi. Sedangkan teknologi komunikasi adalah

[35] Ibid., h. 4

segala sesuatu yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari satu perangkat ke lainnya. Dengan demikian, teknologi informasi dan teknologi komunikasi adalah dua buah konsep yang tidak terpisahkan.[36]

2. Materi Pembelajaran

A. Pengertian *Coreldraw*

Coreldraw merupakan aplikasi design grafis yang digunakan untuk membuat berbagai macam design seperti logo, kartu nama, kalender, poster, stiker, dan lain-lain yang terkenal dalam dunia digital.

B. Pengantar

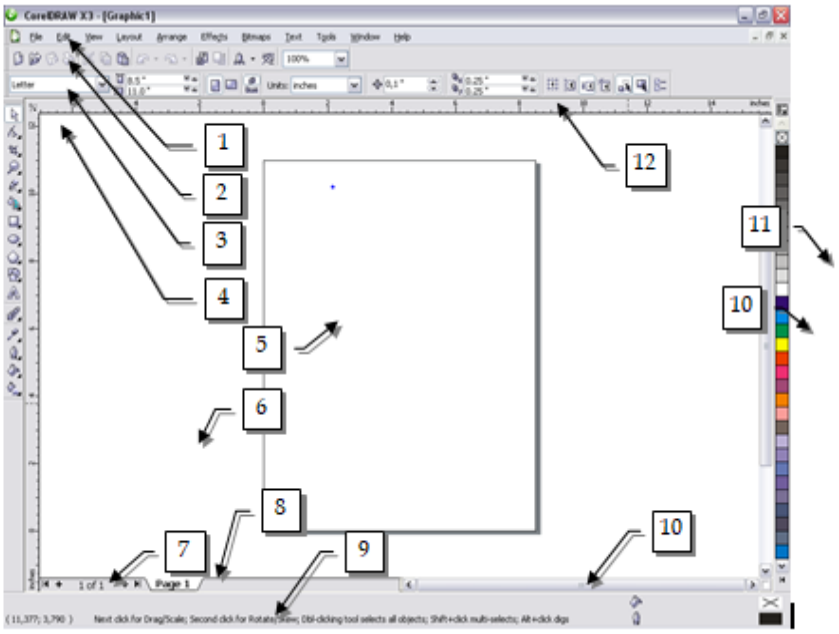
Program pengolah grafis dilihat dari perkembangannya mengalami perubahan dan kemajuan yang sangat pesat. Terlihat di masyarakat banyak beredar program – program pengolah grafis, yang tentu terkait pada kebutuhan akan tingkat penggunaan dan kelebihan dari program – program tersebut. Untuk itu, setiap program mempunyai tampilan, karakteristik, dan menu program yang berbeda. Bahan ajar akan mengulas salah satu program pengolah grafis yang terpopuler saat ini, yaitu *CorelDRAW X3*. Materi yang diberikan memberikan gambaran tentang tampilan perangkat lunak pengolah grafis, khususnya *CorelDRAW X3*, sehingga nantinya siswa dapat

[36] Ariesto Hadi Sutopo, *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan,* (Yogyakarta: Graha Ilmu), Cet. Ke-1; h. 1

mengidentifikasi menu dan ikon pada perangkat lunak pengolah grafis.

C. Elemen Dasar Lembar Kerja *Coreldraw*

Tampilan *CorelDRAW X3* mempunyai elemen dasar dalam pengoprasiannya seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini, setelah menekan tombol *New*.



Gambar 2.8 Elemen dasar *CorelDRAW X3*

Keterangan elemen dasar *coreldraw X3 :*

1. *Menu Bar* : Barisan menu yang terdiri dari *file, edit, layout, type, element, utilities, view, window dan help*. Semua perintah-perintah terdapat pada menu-menu tersebut.
2. *Tool Bar* : Barisan berisi tombol untuk menjalankan perintah

3. *Property Bar* : *Property bar* merupakan baris perintah yang unik, karena tampilannya akan selalu berubah dan perintah-perintah yang ada didalamnya akan menyesuaikan dengan *icon* yang sedang aktif pada *tool Box*. Misalnya *tool box* sedang aktif pada *zoom tool,* maka akan memunculkan property dari *zoom tool,* demikian juga dengan *tool-tool* yang lain. Disini kita akan dapat lebih cepat dalam mengakses perintah-perintah yang berhubungan dengan *tool* yang sedang aktif.[37]

4. *Tool Box* : Merupakan barisan icon yang menyimpan berbagai macam perintah untuk pembuatan obyek dasar, *editing* obyek, efek-efek interaktif dan lain lain.

5. *drawing page* : Lembar kerja, yang dapat diatur oleh *scroll bar*

6. *drawing window* : Area kerja

7. page navigator : Navigasi halaman lembar kerja

8. *status bar* : Memberikan informasi objek seperti tipe, ukuran, warna, resolusi.

9. *Scroll bar* : Untuk menggulung *Drawing Page*

D. Menu dan Ikon

Jika kita melihat elemen dasar tampilan *CorelDRAW X3* terdapat perintah–perintah untuk menjalankan program. Perintah–

[37] Andi . 2014. The Secret of Coreldraw , (Yogyakarta: ANDI).

perintah tersebut terbagi dan terdapat dalam sebuah ikon dan menu program. Ikon adalah bentuk perintah yang ditampilkan secara gambar (*visual*) pada setiap *bar* (kumpulan ikon), sedangkan menu adalah perintah–perintah berupa teks/tulisan yang terdapat dalam *Menu Bar*.

1) Menu file
2) Menu edit
3) Menu view
4) Menu edit
5) Menu arrange
6) Menu effects
7) Menu text

F . Kajian Relevan

1. Diani Hidayat : 2512.152 (2016) *Perancangan Modul Digital Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum Di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer Menggunakan Bahasa Pemograman Php/Mysql*

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian pemanfaatan *e-module* ini, penulis melaksanakannya pada bulan November 2018 – Januari 2019. Sedangkan lokasi penelitian sendiri akan penulis laksanakan di SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan. Pemilihan tempat penelitian didasarkan atas pertimbangan bahwa kondisi dan sarana yang ada pada sekolah tersebut sudah memadai sehingga dapat mendukung dilaksanakannya penelitian.

B. Jenis Penelitian

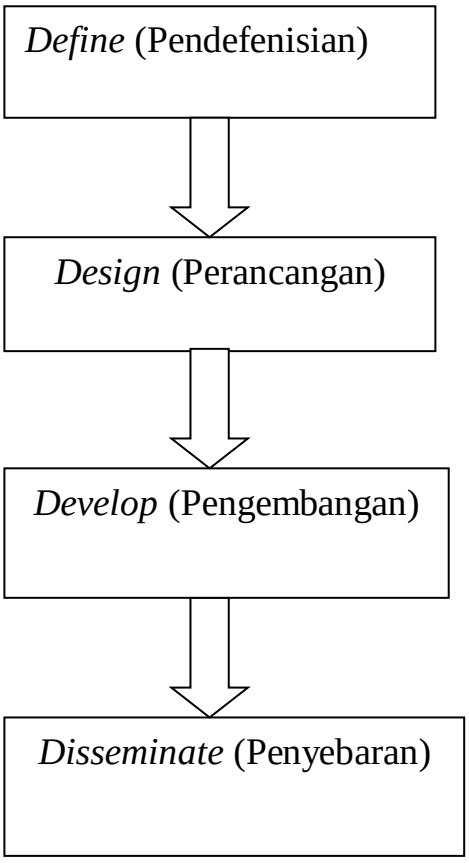
Metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.[38]

[38] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2010), Cet ke-8, h.407

Menurut Drag dan Gall dalam buku Sugiyono, *R&D (Research and Development)*, merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.[39]

R & D yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D *(Four-D)* karena metode R & D versi ini sesuai dengan model pengembangan yang digunakan dalam perancangan modul digital ini

Model ini dikembangkan oleh S. Thagarajan, Dorothy S.Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model pengembangan 4-D terdiri atas 4 tahap utama yaitu:



[39] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan…,* h.9

Gambar 3.1 Konsep 4D

1. Tahap Pendefenisian (*Define*)

   Tujuan tahap ini adalah menentapkan dan mendefinisikan masalah diawali dengan analisis tujuan dan perumusan tujuan. Dalam pendefenisian ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model penelitian dan pengembangan (model R&D) yang cocok digunakan untuk mengembangkan produk.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

   Tujuan tahap ini adalah menyiapkan prototipe sistem pendukung keputusan dalam perancangan modul digital. Tahap ini merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap *define* dan tahap *design.*

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

   Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan modul digital yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Tahap ini melakukan validasi perangkat oleh para pakar diikuti dengan revisi, Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan *user*.

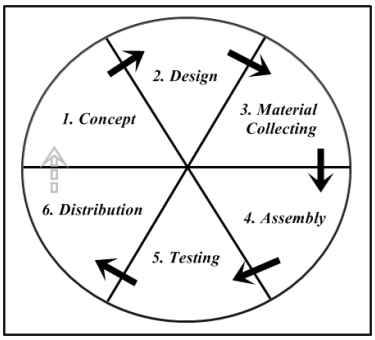
4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

   Pada tahap ini merupakan tahap penggunaan modul digital yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya digunakan langsung oleh guru pelajaran Tik dan siswa yang belajar pelajaran Tik.

C. Model Pengembangan Multimedia

Dalam penelitian ini penulis menggunakan model multimedia versi Luther-Sutopo.[40] Menurut Luther, pengembangan multimedia dilakukan berdasarkan enam tahap yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), material *colecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan tahap *distribution* (pendistribusian). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam prakteknya, tahap - tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap konsep memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan.

Sutopo mengadopsi metodologi Luther dengan modifikasi, seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.2. Tahapan Pengembangan Multimedia
Sumber : Iwan Binanto, Multimedia Digital, Dasar Teori+ Pengembangannya.

1. *Concept*

Tahap *concept* (konsep) yaitu menentukan tujuan, termasuk identifikasi audiens, macam aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain-lain), tujuan aplikasi (informasi, hiburan, pelatih, dan lain-lain dan spesifikasi umum). Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini,

[40]Iwan Binanto, *Multimedia Digital dasar teori+Pengembangannya*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2010), hal.259

seperti ukuran aplikasi, target, dan lain-lain. Output dari konsep biasanya dokumen dengan penulisan yang bersifat naratif untuk mengungkapkan tujuan proyek.

2. *Design*

   Design (perancangan) adalah tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Spesifikasi dibuat serinci mungkin sehingga pada tahap berikutnya, yaitu *material collecting* dan *assembly*, pengambilan keputusan baru tidak diperlukan lagi, cukup menggunakan keputusan yang sudah ditentukan pada tahap ini. Pada tahap ini biasanya menggunakan *storyboard* untuk meng-gambarkan deskripsi tiap *scene*.

3. *Material Collecting*

   Material collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain gambar *clip art*, foto, animasi, video, audio dan lain-lain yang dapat diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai rancangannya. Tahap ini dapat dikerjakan secara paralel dengan tahap *assembly*.

4. *Assembly*

   Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*, seperti *storyboard*, bagan alir, dan/atau struktur navigasi. Tahap ini menggunakan perangkat lunak *authoring*, yaitu *3D max*.

5. *Testing*

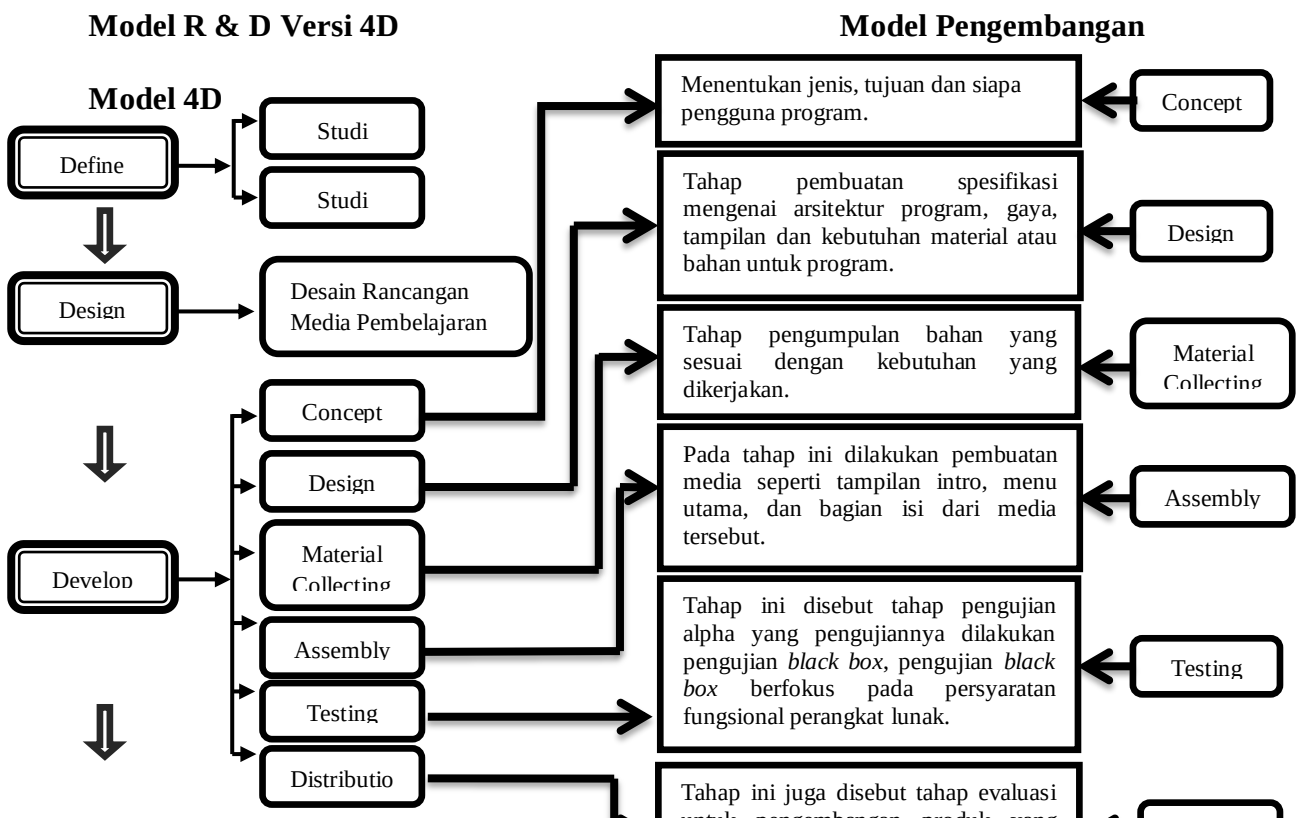
Tahap *testing* (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan *(assembly)* dengan menjalankan aplikasi/program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap ini disebut juga tahap pengujian alpha *(alpha test)* yang pengujiannya dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri.

6. *Distribution*

Pada tahap ini, dilakukan proses penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, maka dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut. Evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik.

D. Tahap Penelitian

Tahapan penelitian yang penulis laksanakan yaitu mengkolaborasikan metode R & D Versi 4D dengan Model Pengembangan Sistem dari Luther Sutopo.



Gambar 3.3 Skema Tahapan Penelitian

Adapun penjelasan dari tahapan penelitian pada penelitian peneliti kali ini adalah sebagai berikut :

1. Tahapan pertama (*Define*)

   Pada tahapan ini, peneliti melakukan studi lapangan dan studi literatur. Studi lapangan dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai seperti apa penggunaan media pembelajaran yang sedang berjalan oleh guru dan mencari serta menentukan potensi dan masalah yang terjadi di lokasi penelitian. Untuk menemukan potensi dan masalah dilakukan dengan metode kualitatif. Sumber data / informasi adalah guru dan siswa. Teknik pengumpulan data dengan observasi, dan studi dokumentasi. Teknik analisis data dengan analisis kualitatif.

   Studi lapangan juga dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang (media pembelajaran) seperti apa yang harus dibuat dan diterapkan. Metode yang digunakan adalah dengan kualitatif. Sumber data/informannya adalah pakar (media pembelajaran), guru (yang akan menggunakannya).

Studi literatur yang dipelajari adalah yang terkait dengan (media pembelajaran). Melalui studi literature diharapkan dapat diperoleh pemahaman secara teoritis tentang (media) sebelum dikembangkan. Literatur tersebut dapat menjadi jembatan peneliti dalam merencanakan konsep desain dengan rancangan produk yang cocok sesuai kebutuhan.

2. Tahap kedua (*Design*)

   Pada tahap ke dua ini peneliti melakukan design,membuat gambaran atau rancangan tentang media yang akan dirancang berdasarkan kebutuhan - kebutuhan yang dibutuhkan pengguna. Hasil dari studi lapangan dan studi literatur akan digunakan untuk membuat rancangan produk media pembelajaran.

3. Tahap ketiga (*Develop*)

   Dalam melaksanakan penelitian peneliti mengikuti beberapa proses atau tahapan yang di adopsi dari model pengembangan multimedia versi Luther-Sutopo. Adapun tahapan nya sebagai berikut:

   a) *Concept*, menentukan jenis, tujuan dan siapa pengguna program.
   b) *Design*, Tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk program.
   c) *Material Collecting*, tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan.
   d) *Assembly*, pada tahap ini dilakukan pembuatan media seperti tampilan intro, menu utama, dan bagian isi dari media tersebut.

e) *Testing*, tahap ini disebut tahap pengujian alpha yang pengujiannya dilakukan pengujian *black box*, pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program[41].

f) *Distribution*, tahap ini juga disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik.

4. Tahapan ke empat *(Disseminate)*

Merupakan tahap penyebaran produk yang telah di validasi, uji praktikalitas dan efektivitasnya ke lokasi penelitian yaitu SMA NEGERI 1 MAPAT TUNGGUL SELATAN.

E. Uji Produk

Uji produk dibuat untuk melihat Validitas, Efektifitas dan Praktilitas produk.

1. Uji Validitas

Aspek pertama penentuan kualitas produk pembelajaran adalah kevaliditasan (kesahihan). Van den Akker menyatakan validitas mengacu pada tingkat desain intervensi yang didasarkan pada pengetahuan *state-of-the art* dan berbagai macam komponen dari intervensi yang berkaian antara satu dengan yang lainnya, disebut juga validitas konstruk.

[41] Roger S. Pressman, "*Rekayasa Perangkat Lunak"*, (Yogyakarta : ANDI, 2002), h.551

Untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan siap diuji cobakan perlu adanaya uji validitas produk dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan oleh beberapa ahli(expert). Pengujian dilakukan dengan membandingkan angket tentang penilaian dari produk.

Uji validitas dilakukan dengan mengacu rumus Statistik Aiken's V sebagai berikut :

V= Σs / [n(c-1)..... [Aiken's V]

Keterangan :

s : r – lo

lo :Angka penelitian validitas yang terendah.

c : Angka penelitian validitas yang tertinggi.

r : Angka yang diberikan oleh seorang penilaian.

n : Jumlah penilai.

Untuk menetukan validitas angka "V" diperoleh antara 0,00 sampai 1,00. Kategori penentuan validitas formula Aiken menyatakan bahwa sebuah produk valid jika memiliki rentang nilai Aiken's V dari 0.60 – 1.00 dan tidak valid jika nilai Aiken's kecil dari 0.60.[42]

2. Uji Praktikalitas

[42] Lewis R.Aiken *Three Coefficients For Analyzing The Reliability And Validity Of Rating, Educational and psychological measurement*, 45(1) 131-142, diakses 3 desember 2018, 15.02

Aspek kepraktisan ditentuukan dari hasil pengguna atau pemakai. Penilain kepraktisan oleh pengguna atau pemakai, dilihat dari jawaban-jawaban pertanyaan :

a. Apakah praktis berpendapat bahwa apa yang dikembangkan dapat digunakan dalam kondisi normal.
b. Apakah kenyataan menunjukan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan oleh praktisi, misalnya guru dan siswa.

Lembar uji kepraktisan yang penulis gunakan ada dua, yaitu lembar uji kepraktisan menurut guru dan lembar uji kepratisan menuurut siswa.

Kriteria yang digunkan untuk uji kepraktisan adalah sebagi berikut :

Tabel 3.3 kriteria Praktisitas

Skala	Keterangan
0 – 20	Tidak praktis
21 – 40	Kurang praktis
41 – 60	Cukup praktis
61 – 80	Praktis
81 – 100	Sangat praktis

Dimodifikasi dari Riduwan,*Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*,(Bandung : Alfabeta, 2012), cet. Ke-9

3. Uji Efektifitas

Aspek efektifitas dalam pengembangan, sangat penting untuk mengetahui tingkat atau derajat penerapan teori, atau model dalam situasi tertentu. Nieveen mengkukur tingkat keefektivan dari penghargaan siswa

dalam mempelajari program, dan adanya keinginan siswa untuk terus menggunakan pelaksaan program tersebut. Nieveen menjelaskan moodel dirancang konsisten penggunaannya dengan aktual.

Uji Efektifitas dilakukan dengan mengacu rumus Statistik Richard R. Hake, sebagai berikut :

$$G = \frac{Sf - Si}{100\% - Si}$$

Keterangan :

<G> : Rata- rata keuntungan

Sf : nilai akhir

Si : nilai awal

Dengan ketentuan sebagai berikut:

a. " High-G"/ efektifitas tinggi jika mempunyai (< g>) > 0.7
b. " Medium-G"/efektifitas sedang jika mempunyai 0.7> (< g>)s> 0.3
c. " Low-G"/efektifitas rendah jika mempunyai (< g>)< 0.3.[43]

[43] Richard R. Hake *Analyzing Change/Gain Scores*, Journal Of Education and Research. Diakses 3 desember 2018, 15.16

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembahasan

1. *Define*

Menetapkan dan mendefenisikan modul yang sedang digunakan sebelum melakukan perancangan terhadap modul digital Pendefenisian ini bertujuan mengetahui bagaimana bentuk modul yang digunakan selama ini pada mata pelajaran TIK di SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan. Selatan itu dengan dilakukannya pendefenisian ini juga dapat diketahui masalah yang ditemukan dalam perancangannya. Pendefenisian ini merupakan mencari

informasi dari modul yang digunakan, sehingga memudahakan penulis dalam menerjemahkan masalah yang timbul. Sebagaimana yang telah dijelaskan dilatar belakang masalah.

Manfaat *e-modul* sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran antara lain, dapat menambah dan memperluas cakrawala sajian yang ada dalam kelas, dapat merangsang untuk berfikir, bersifat dan berkembang lebih lanjut.

2. *Design*

Setelah menetapkan dan mendefenisikan modul digunakan pada tahap *Define*, selanjutnya dibutuhkan bahan-bahan perancangan modul elektronik (*e-module*) berdasarkan analisis yang telah dilakukan di atas. Pada tahap ini penulis membutuhkan berupa silabus, materi-materi mata pelajaran TIK serta komponen apa saja yang ada dalam *e-module*. Adapun *e-module* yang dirancang juga membutuhkan beberapa sumber daya :

a. Hardware

Dalam perancangaan modul digital mata pelajaran TIK, *hardware* yang digunakan adalah:

a) Laptop Lenovo (Pc)
b) *Operating system: windows 10 Pro 32-bit*
c) *Processor :* Intel(R) Core(TM) i3-4005U CPU @1.70GHz (4 CPUs), -1.7GHz
d) *Memory :* 4096MB RAM

b. *Software*

Software yang digunakan dalam perancangan elektronik modul (*e-module*) ini adalah sebagai berikut :

a) *Adobe photoshop* CS5

b) *Sigil*

3. *Development*

a. *Concept* (Pengonsepan)

Media pembelajaran *e-module* ini didesain untuk guru komputer supaya dapat digunakan sebagai salah satu media dalam kegiatan belajar mengajar, dan juga dapat digunakan oleh siswa SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan khususnya kelas XII sebagai bahan pembelajaran mandiri. Adapun gagasan dari pembuatan desain media pembelajaran *e-module* ini adalah untuk menarik minat dan perhatian siswa sehingga kegiatan pembelajaran TIK menjadi lebih mudah dan menyenangkan.

Pemanfaatan media pembelajaran *e-module* ini hasil akhirnya adalah berupa media pembelajaran dengan format aplikasi dan modul yang dapat dijalankan dengan menggunakan *android* atau pc.

Penyajian media pembelajaran ini menggunakan, gambar-gambar menarik serta kombinasi warna sehingga dapat menarik perhatian peserta didik. Media pembelajaran ini juga dilengkapi dengan soal evaluasi yang berguna untuk mengingat kembali materi pelajaran TIK yang telah disajikan.

Untuk mendesain media pembelajaran *e-module* ini menggunakan *software sigil*, Photoshop, dan word.

b. *Design* (Perancangan)

Media pembelajaran *e-module* ini di desain untuk siswa SMA, maka desain yang dibuat banyak menggunakan gambar agar siswa tertarik menggunakan aplikasi ini sebagai media pembelajaran TIK. Unsur tersebut disempurnakan dengan menambahkan video yang sesuai dengan materi, yaitu *Coreldraw. Background* dibuat dengan perpaduan warna Biru dan hitam pada setiap halamannya. Hal ini dimaksudkan agar media terlihat menarik dengan kombinasi warna.

c. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Material collecting adalah tahap pengumpulan bahan. Bahan yang dikumpulkan adalah *image* atau gambar, *background*, teks dan *image-image* pendukung lainnya. Pada praktiknya, tahap ini bisa dilakukan secara paralel dengan tahap *assembly*.

Beberapa data dan informasi yang harus dikumpulkan untuk memulai pembuatan media ini adalah **:**

1) Data teks yang digunakan adalah teks tentang materi *Coreldraw.*
2) Data grafik atau *image* yang digunakan adalah *image object* dan *background*.

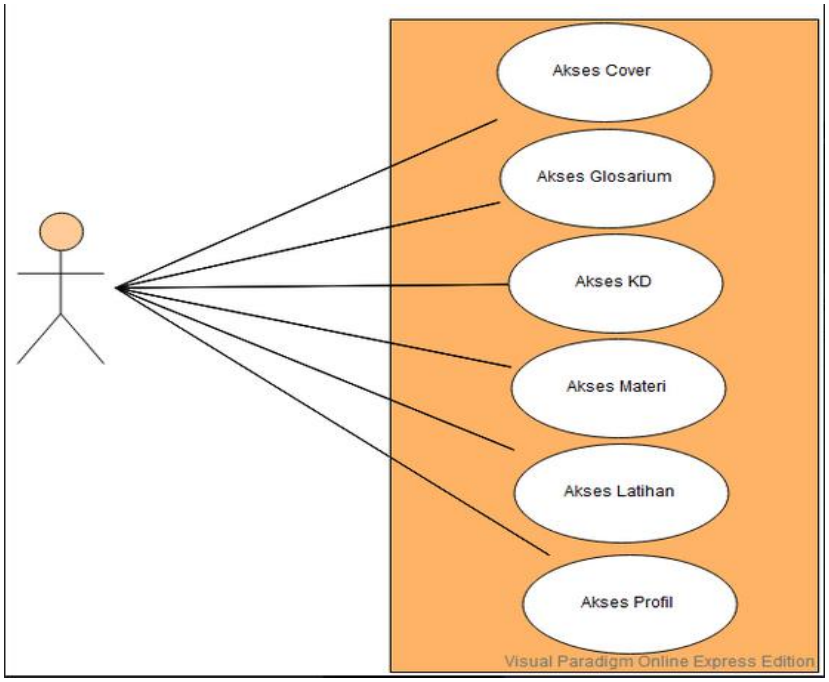
d. *Assembly* (Pembuatan)

Assembly adalah tahap pembuatan seluruh objek multimedia berdasarkan desain yang telah dilakukan sebelumnya.

1) Desain modul elektronik (*e-module*) secara umum

1. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan interaksi secara *usecase* dan *actor*. *Use Case* mepresentasikan fungsionalitas sistem dan kebutuhan sitem dari sudut pandang pengguna. Sedangkan *actor* mempresentasikan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem. *Use Case Diagram* dari *e-module* yang akan dirancang di SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan pada mata pelajaran TIK sebgai berikut :



Gambar. 4.1 *Uce Case Diagram* Modul Elektroik (*e-module*) TIK

Berdasarkan diagram *use case* di atas dapat dilihat terdapat satu *actor* yaitu pegguna (*user*) dan terdapat *use case*, yaitu akses cover, akses glosarium, akses KD, akses materi, akses latihan dan akses profil. Diagram diatas menggambarkan bagaimana interaksi yang terjadi antara *actor* dengan modul elektronik (*e-module*) TIK. *User* hanya dapat mengakses aplikasi sebagai pengguna yang dibatasi, maksudnya pengguna tidak diberi hak akses untuk mengedit sistem aplikasi. Akses sistem hanya dimiliki oleh penulis sebagai *programmer*.

Berikut penjelasan dari *use case* diagram antara *actor* dalam perancangan *e-module* TIK :

a) Akses Cover

User dapat mengakses menu cover untuk melihat judul modul, nama mata pelajaran, topik / mata pelajaran, kelas, dan penulis.

b) Akses Glosarium

User dapat mengakses penjelasan tentang arti dari setiap istilah, kata-kata sulit dan asing yang digunakan dan disusun menurut urutan abjad (alphabetis)

c) Akses KI KD

User dapat mengakses menu KD untuk melihat kompetensi dan materi yang disajikan dalam *e-module* TIK ini.

d) Akses materi

User dapat mengakses materi untuk melihat materi yang disajikan dalam modul elektronik *e-module* TIK.

e) Akses Latihan

User dapat mengakses latihan untuk mengevaluasi hasil belajar yang telah dilakukan.

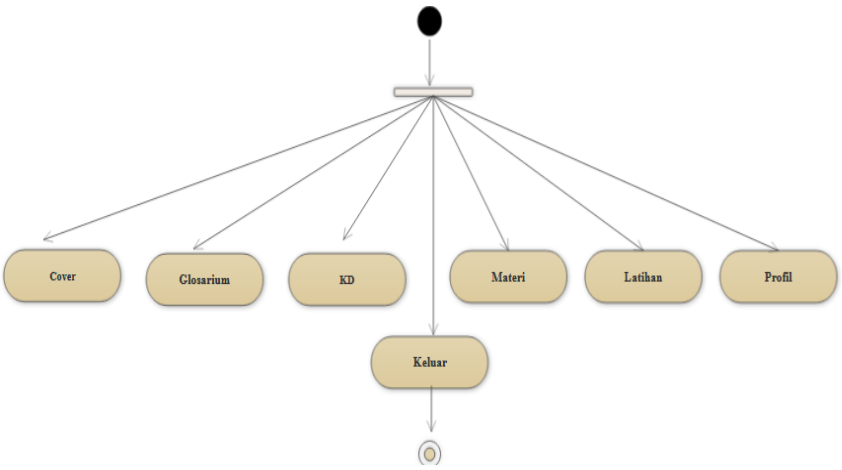
f) Akses profil

User dapat mengakkses profil dan melihat informasi mengenai penulis.

2. *Activity Diagram*

Activity diagram menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi. *Activity* diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka

berakhir. Adapun *activity diagram* pada perancangan aplikasi *e-module* sebagai berikut :



Gambar 4.2 *Activity Diagram* Modul Elektronik (*E-module*) TIK

Pada diagram *activity* di atas, digambarkan mengenai aktifitas yang terjadi antara *user* dengan aplikasi. *User* dapat mengakses dan melakukan pembelajaran dalam perancangan ini.

Penjelasan *activity* diagram yang terjadi antara *user* dengan modul elektronik (*e-module*) adalah :

a. Cover

Siswa dapat melihat keterangan tentang modul elektronik (*e-module*) baik itu dari segi judul modul, nama mata pelajaran serta penulis dan lain-lainnya.

b. Glosarium

Siswa dapat melihat penjelasan, arti dan istilah yang belum ia pahami dalam materi pembelajaran.

c. KD

Untuk melihat kompetensi atau materi yang akan di ajarkan.

d. Materi

Fasilitas materi ini dapat dilihat dan dibaca siswa yang sudah di masukkan oleh guru

e. Akses latihan

Fasilitas latihan ini siswa dapat membaca dan mengisi yang sudah di masukkan oleh guru

f. Akses Profil

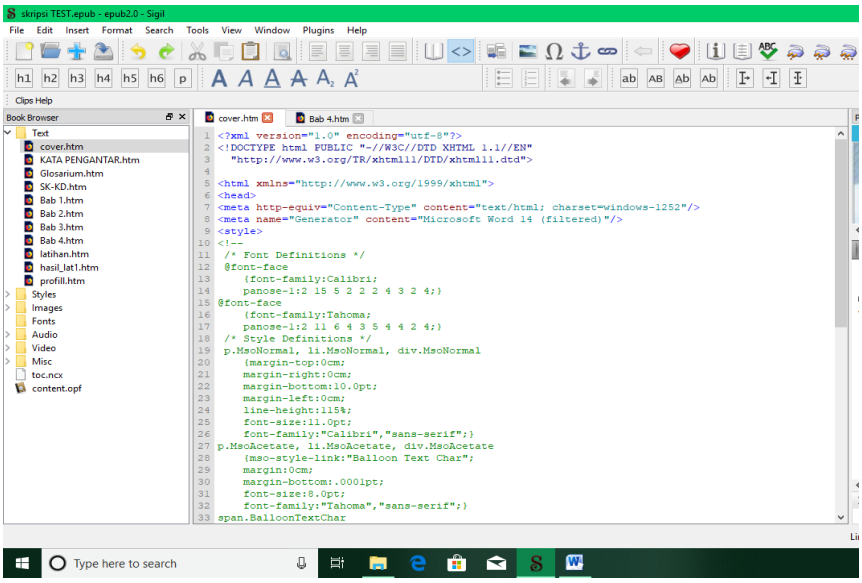
Guna untuk memudahkan siswa dapat melihat biodata penulis *e-module* ini, serta memberikan kemudahan dalam proses pengenalan.

2) *Design* Modul elektronik (*e-module*) Teirinci

Perancangan media pembelajaran *e-module* memiliki gambara tampilan produk sebagai berikut :

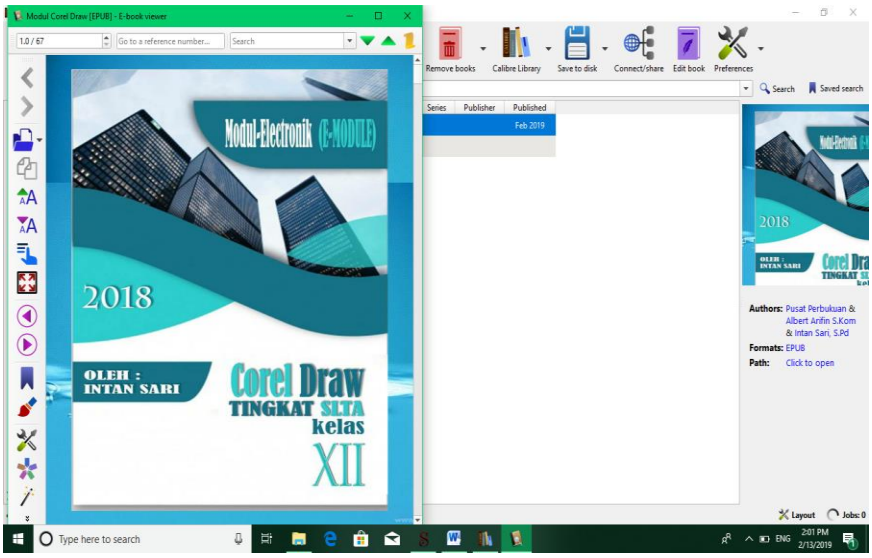
a) Desain Output

1. Desain Cover



Gambar 4.3 *Codding* Cover

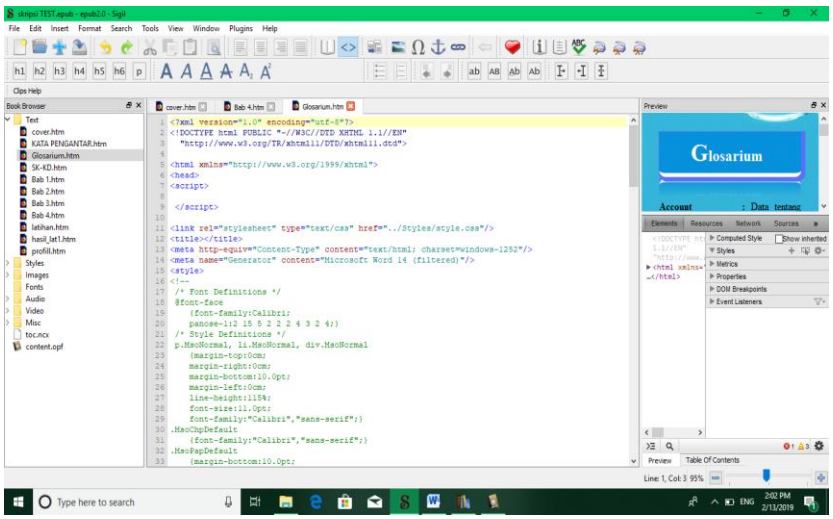
Tampilan halaman depan modul elektronik (*e-module*).



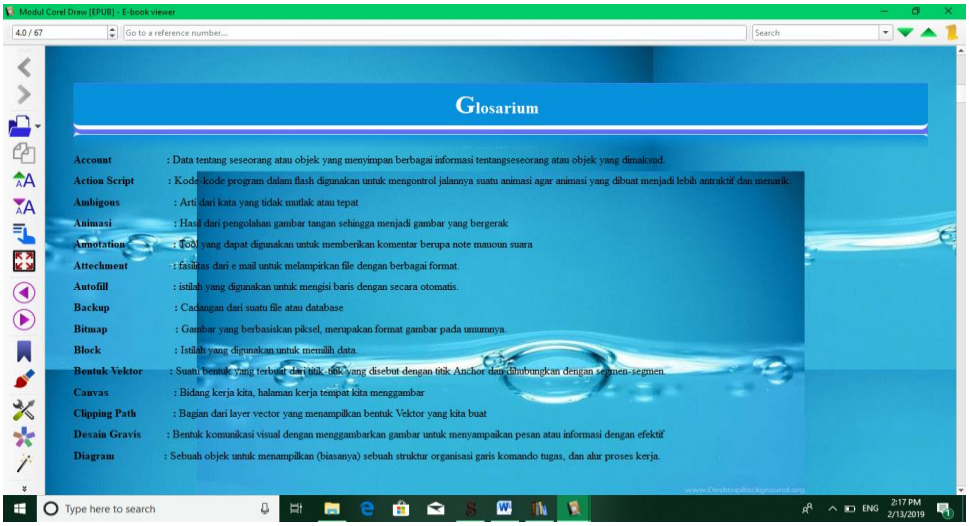
Gambar 4.4 Tampilan Cover

2. Desain Glosarium

Jika pengguna mengklik “GLOSARIUM” maka akan menampilkan gambar berikut :



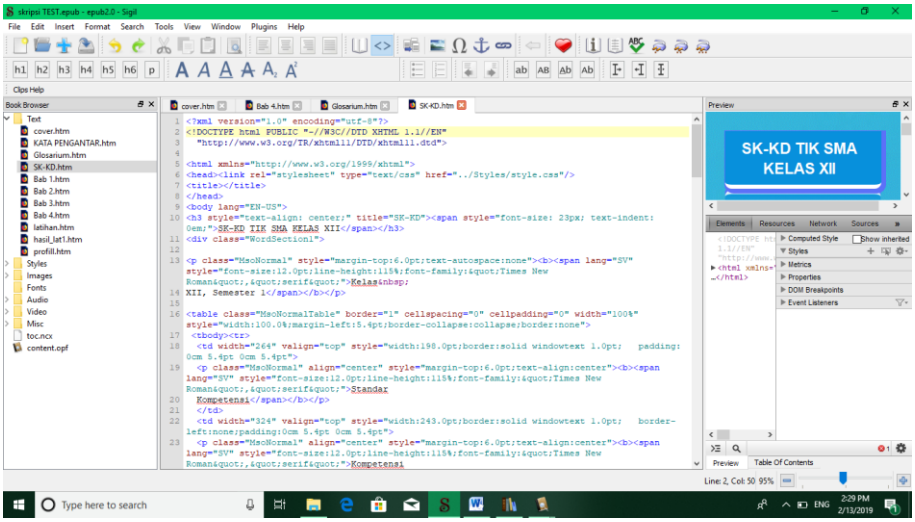
Gamabar 4.5 *Codding* Glosarium



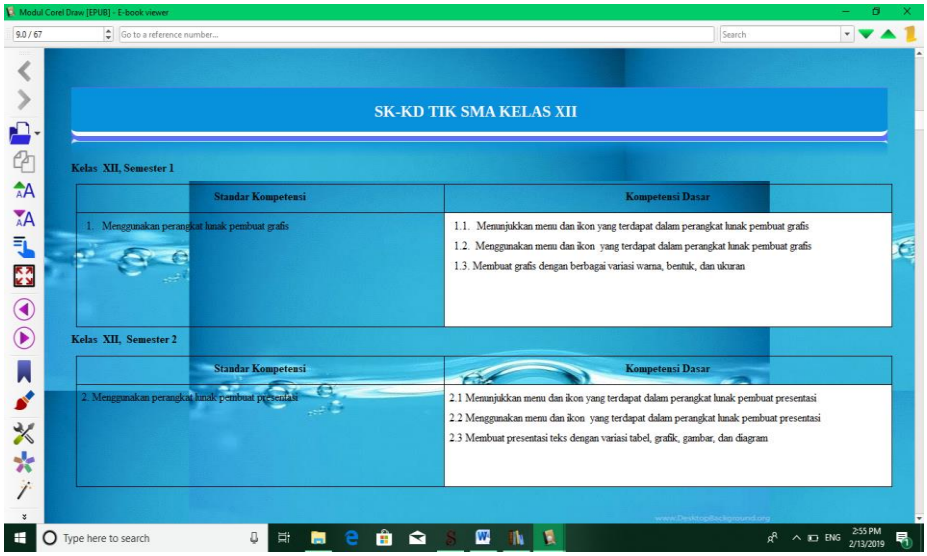
Gambar 4.6 Tampilan Glosarium

3. Desain KD

Maka jika pengguna mengklik KD akan menuju kehalaman seperti tampilan dibawah ini :



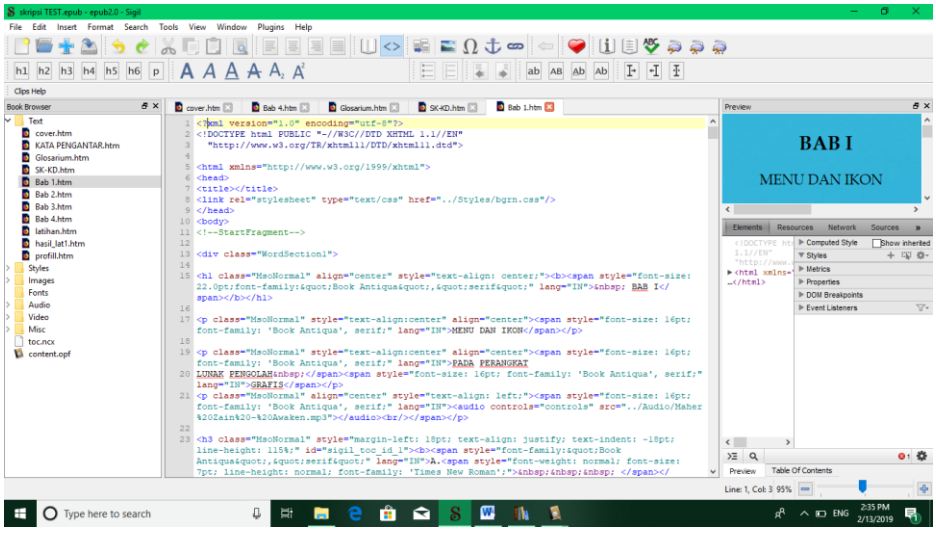
Gamabar 4.7 *Codding* KD



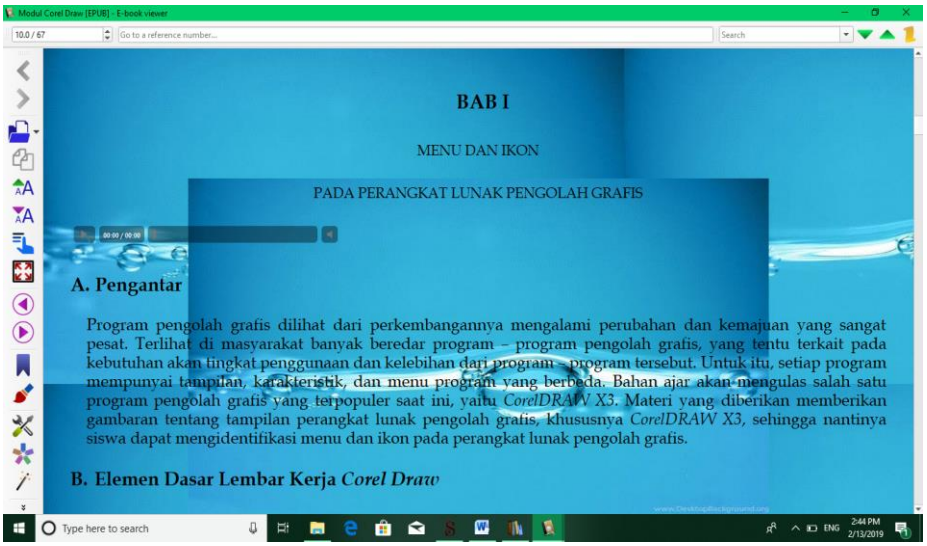
Gambar 4.8 Tampilan KD

4. Desain materi

Ketika pengguna (*user*) mengklik "materi" pada daftar isi, maka akan langsung menuju halaman yang berisi materi yang bisa dipelajari peserta didik. *Part* ini tidak hanya berisi teks, tapi juga berisi gambar dan video terkait materi yang disajikan.



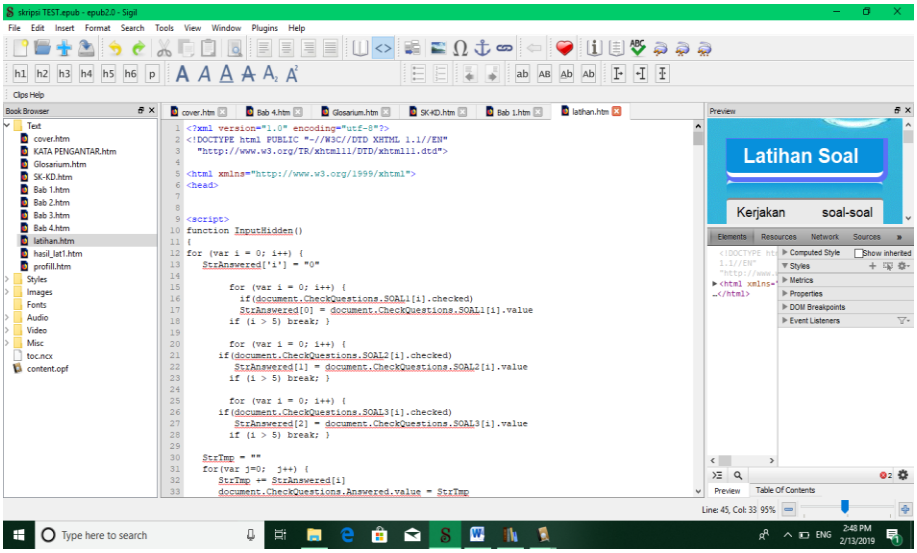
Gambar 4.9 *Codding* Materi Bab I



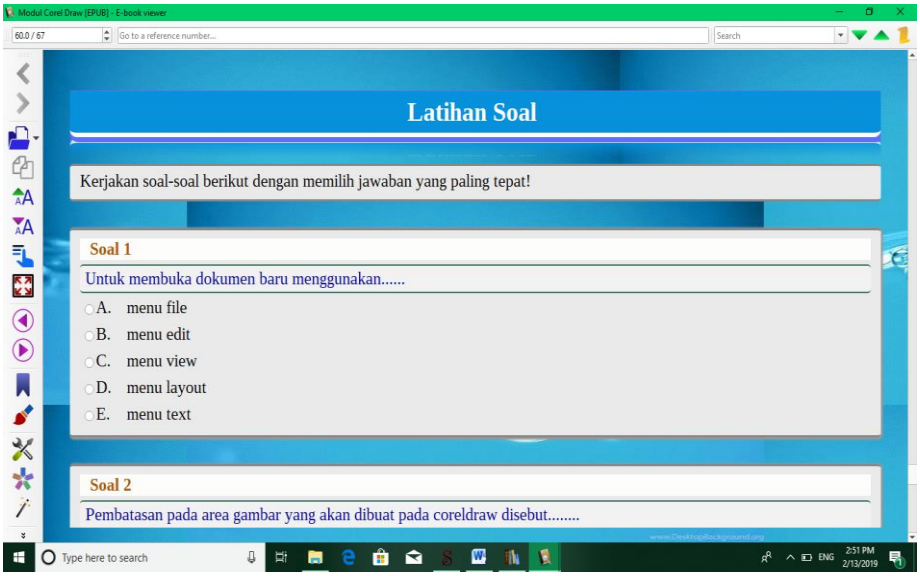
Gambar 4.10 Contoh Tampilan Materi

5. Desain Latihan

Ketika pengguna mengklik “latihan” pada daftar isi maka akan menuju ke tampilan latihan, seperti gambar dibawah ini

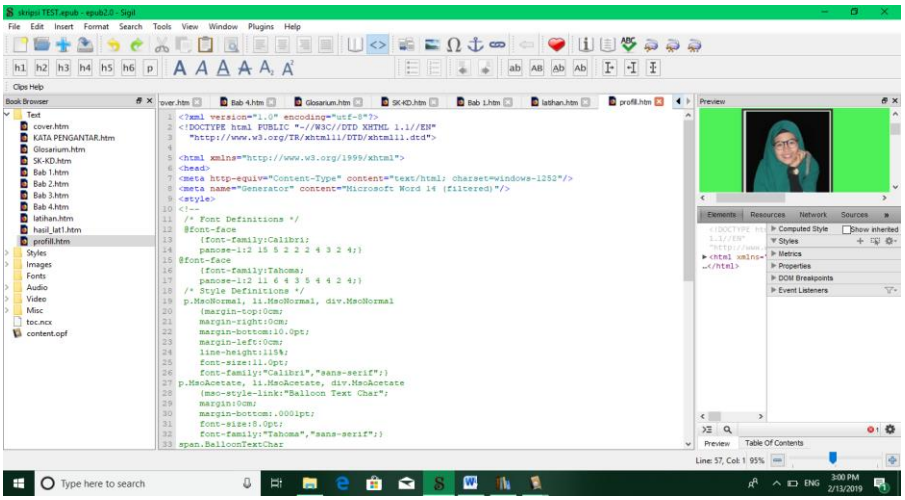


Gambar 4.11 *Codding* Latihan



Gambar 4.12 Tampilan latihan

6. Desain Profil Maka sama halnya dengan profil , akan menampilkan seperti tampilan dibawah ini :



Gambar 4.13 *Codding* Profil



Gambar 4.14 Tampilan Profil

b) Desain Kontrol

Untuk menjaga keamanan sistem yang penulis rancang maka diperlukan analisa sistem. Beberapa hardware kontrol yang digunakan dalam perancangan sistem ini seperti pengaturan laptop untuk menghindari cahaya matahari. Sedangkan *software* kontrol yang digunakan dalam perancangan sistem ini agar untuk menghindari pihak yang tidak berhak dalam mengakses sistem.

1. Penggunaan anti virus seperti smadav, avast
2. Melakukan backup terhadap data yang ada sehingga data yang ada tetap aman dan dapat digunakan kembali jika diperlukan.

e. *Test* Publikasi *File*

Setelah pembuatan aplikasi media ini semuanya selesai, tahap selanjutnya adalah melakukan *test e-module* dengan tujuan untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik atau tidak. Apabila masih terdapat kesalahan atau *error* maka harus dilakukan

perbaikan hingga aplikasi berjalan dengan baik. Tahap selanjutnya yaitu mempublikasi *file* utama menjadi *.Apk* dengan tujuan agar aplikasi multimedia dapat berjalan pada *smartphone android*.

f. Testing

Testing adalah tahap pengujian program jadi. Apabila ada kesalahan program akan dibetulkan, dan jika sudah berjalan dengan baik, proses akan masuk ke tahap selanjutnya yaitu *distribution*.Tahap testing dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dan seluruh data dimasukkan.

g. Distribution

Dalam proses ini aplikasi yang sudah jadi disalin ke *Device android* pengguna atau laptop, lalu dilakukan pemasangan (instal). Selesai pemasangan pengguna diwajibkan untuk memasang aplikasi Supreader kalau android, sedangkan untuk pc memakai aplikasi calibre supaya aplikasi media ini bisa dijalankan di *smartphone* atau di pc.

4. Tahap Penyebaran (*Dessiminate*)

Untuk tahap awal ini penyebaran media pembelajaran ini hanya dilakukan kepada guru TIK Kelas XII SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan. Hal ini dimaksudkan karena dalam prosesnya nanti media ini akan mengalami banyak perbaikan berdasarkan saran dan masukan dari pihak-pihak terkait, baik dari guru TIK

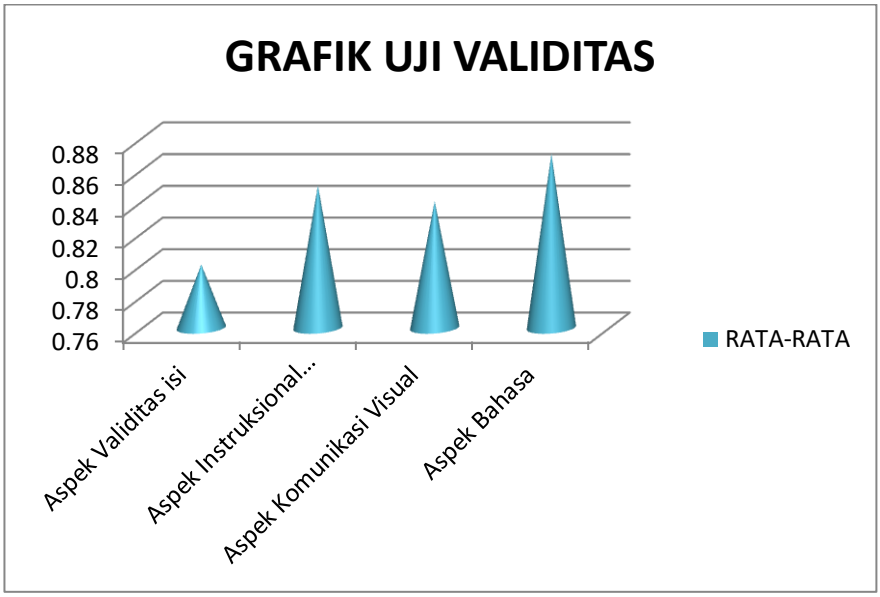
maupun dari ahli-ahli yang telah menguji validitas, praktikalitas maupun efektivitas dari media pembelajaran ini.

5. Uji Produk

Hasil uji produk yang telah di lakukan adalah sebagai berikut :

1. Hasil uji validitas produk

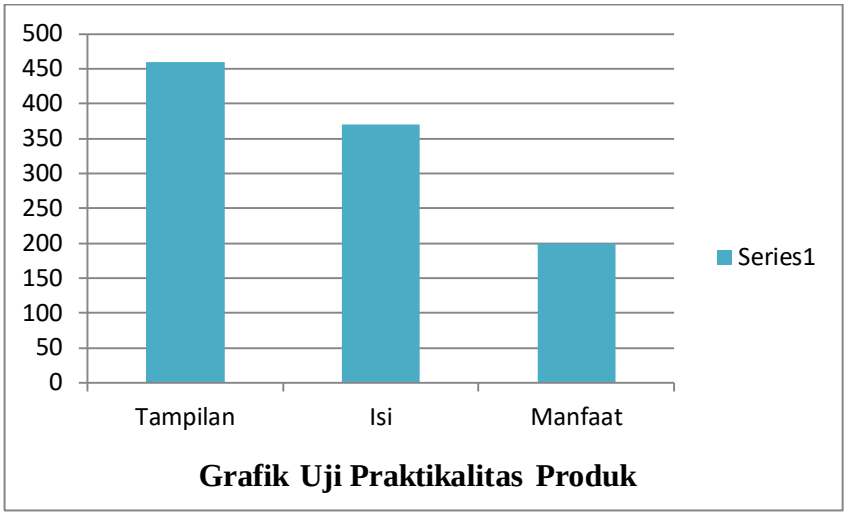
Uji validitas dilakukan untuk melihat isi dari produk tersebut dengan tujuan untuk melihat ketepatan produk ini. Uji Validitas produk untuk ahli media dan ahli bidang studi yang dilakukan dengan meminta penilaian kepada para ahli tersebut. Tahap pengujian validitas ini peneliti tujukan kepada 2 orang ahli media yaitu Bapak Sarwo Derta, M.Kom dengan nilai **0,86**, dan Bapak Agus Nur Khomaruddin, S.Pd, M.Kom dengan nilai **0,85**, maka nilai rata-rata keseluruhan validitas yaitu **0,84.** dengan kesimpulan tampilan, keterpaduan isi produk dan komunikasi visual produk sudah **valid** tetapi masih dapat banyak penambahan dalam produk ini, penambahan tersebut dilakukan dengan banyak revisi produk perancangan modul elektronik (*e-module*) dengan menggunakan sigil pada mata pelajaran TIK di SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan.



Gamabar 4.15 Grafik Uji Validitas Produk

2. Hasil uji praktikalitas produk

Praktikalitas berarti bahwa bersifat praktis, artinya mudah dan senang memakainya. Kepraktisan suatu produk dapat dilihat dalam mempertimbangkan intervensi dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal. Kepraktisan tersebut dapat dilihat atau diukur apakah guru berpendapat bahwa produk tersebut mudah dan senang digunakan guru kepada siswa. Untuk menguji ke praktikalitasan produk peneliti tujukan kepada dua orang guru mata pelajaran TIK yaitu Ibu Linda Putriani, S.Pd dengan nilai **92,66** dan Ibu Iga Pelita Putri, S.Pd dengan nilai **97**, kesimpulan nilai keseluruhan hasil uji praktikalitas yaitu **94,833,** dengan kesimpulan media sudah dikatakan **sangat praktis** dan manfaat produk sangat praktis dapat digunakan serta mempermudah guru dalam proses pembelajaran dan produk bisa digunakan.

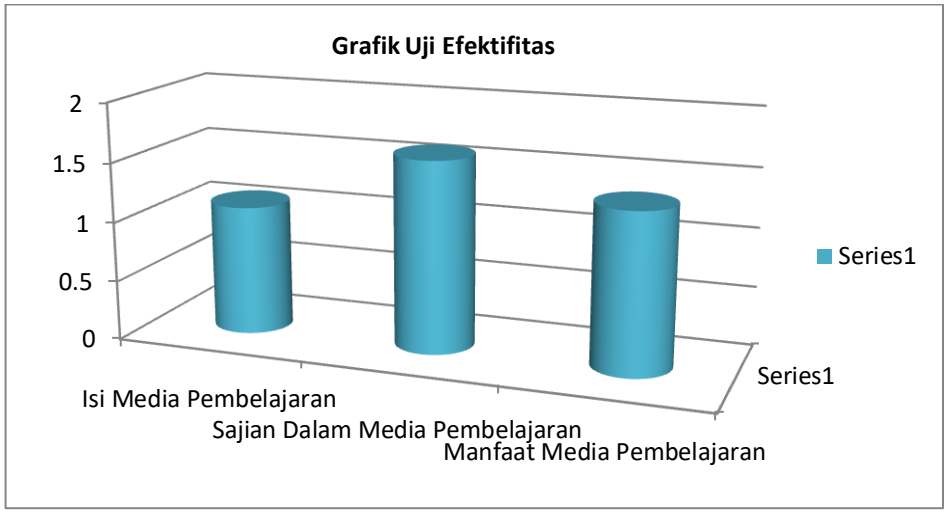


Gambar 4.16 Grafik Uji Praktikalitas Produk

3. Uji efektifitas produk

Bagaimana seorang siswa tersebut tertarik menggunakan produk tersebut sebagai media pembelajaran. Untuk uji Efektifitas peneliti tujukan kepada 14 orang siswa kelas XII dengan kesimpulan bahwa produk sudah **efektif** dengan nilai rata-rata **0,80** dan kesimpulan tampilan, isi dan kemanfaatan efektif digunakan oleh siswa serta produk membuat siswa sangat tertarik dan senang menggunakan produk perancangan modul elektronik (*e-module)* dengan menggunakan sigil pada pembelajaran TIK di SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan ini membangkitkan semangat siswa dalam proses pembelajaran.

Ketiga Uji produk diatas dilakukan kepada masing-masing pakarnya dan telah dilakukan ke tiga pengujian tersebut untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada halaman lampiran.



Gambar 4.17 Grafik Uji Efektifitas Produk

B. Hasil

Penelitian ini telah menghasilkan sebuah produk penelitian berupa media pembelajaran Tik berbasis *e-module* tentang *Coreldraw* menggunakan *software sigil.* Media ini dibuat sebagai bahan pendukung proses pembelajaran TIK di SMAN 1 Mapat Tunggul Selatan. Diharapkan dengan adanya media ini pemahaman, semangat dan ketertarikan siswa terhadap materi yang disampaikan akan lebih meningkat lagi. Media Pembelajaran ini disajikan dalam bentuk modul, dimana pada *cover* terdapat judul *e-module*. Pada halaman pertama berisikan kompetensi inti, kompetensi dasar, sedangkan pada halaman selanjutnya terdapat pembahasan materi dan halaman terakhir terdapat profil.

Hasil dari penelitian ini di dukung oleh angket yang telah peneliti buat dan sebarkan untuk mendapatkan hasil uji validitas, praktikalitas dan efektivitas terhadap media pembelajaran media pembelajaran Biologi berbasis komik *strip* yang dapat dilihat pada lampiran skripsi peneliti ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan produk yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil pengamatan terhadap pembelajaran TIK pada kelas XII di SMAN 1 Kecamatan Mapat Tunggul Selatan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran TIK masih bersifat konvensional, dimana guru masih menggunakan metode ceramah dan tidak menggunakan media pembelajaran penunjang dalam penyampaian materi, sehingga siswa menjadi bosan, mengikuti pembelajaran, dan siswa membutuhkan media tambahan atau media penunjang untuk membantu siswa dalam mempelajari dan memahami materi pelajaran yang disajikan atau yang disampaikan guru disekolah.
2. *e-modul* dapat digunakan sebagai sumber belajar yang dapat membantu siswa dalam belajar mandiri atau kelompok, baik digunakan dalam proses belajar mengajar di sekolah maupun di rumah atau di tempat-tempat lain.
3. *e-module* mata pelajaran TIK ini dapat membantu guru dalam memberikan materi dan memberikan tugas terhadap siswa.
4. Uji Produk
    1. Uji validitas

        Tahap pengujian validitas ini peneliti tujukan kepada 2 orang ahli media yaitu Bapak Sarwo Derta, M.Kom dengan nilai **0,86**, dan

Bapak Agus Nur Khomaruddin, S.Pd, M.Kom dengan nilai **0,85**, maka nilai rata-rata keseluruhan validitas yaitu **0,84.** Tanggapan yang peneliti peroleh adalah produk yang dirancang **valid** sesuai lampiran angket validitas.

2. Uji praktikalitas

   Untuk menguji ke praktikalitasan produk peneliti tujukan kepada dua orang guru mata pelajaran TIK yaitu Ibu Linda Putriani, S.Pd dengan nilai **92,66** dan Ibu Iga Pelita Putri, S.Pd dengan nilai **97**, kesimpulan nilai keseluruhan hasil uji praktikalitas yaitu **94,833**, dengan kesimpulan media sudah dikatakan **sangat praktis** dan manfaat produk sangat praktis dapat digunakan serta mempermudah guru dalam proses pembelajaran dan produk bisa digunakan.

3. Uji efektifitas

   Untuk uji Efektifitas peneliti tujukan kepada 14 orang siswa dengan nilai rata-rata **0,8**, dengan demikian media sudah dikatakan **efektif tinggi** dengan kesimpulan isi dan kemanfaatan media digunakan oleh siswa serta produk membuat siswa tertarik dan senang menggunakan modul elektronik (*e-module*) dan dapat membangkitkan semangat siswa dalam proses pembelajaran.

B. Saran

Dalam media pembelajaran ini penulis menyarankan kepada:

1. Diharapkan kepada calon peneliti lain untuk dapat mengembangkan media pembelajaran ini kepada pokok bahasan atau materi lain
2. *e-module* mata pelajaran TIK ini masih ada kekurangan yaitu belum adanya *link download* karena belum online.
3. Bagi pengguna maupun *user* agar memberikan saran dan kritikan yang membangun bagi peneliti agar media dan penulisan ini bisa lebih sempurna dan bermanfaat bagi kita semua untuk kedepannya. Amin

Daftar Kepustakaan

Arsyad, Azhar. (2007). *Media Pembelajaran,* Jakarta: Raja Grafindo

Ariesto, Sutopo, Hadi. *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan,* Yogyakarta: Graha Ilmu

A. Pribadi, Benny. *2009. Model Desain Sistem Pembelajaran* , Jakarta: Dian Raktyat, Cet 1

Emzir, 2015. *Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif*, Jakarta : Rajawali Pers

Haviz, M. 2013 *Research and Development: Penelitian di Bidang Kependidikan yang Inovatif, Produktif dan Bermakna*

Nasution. *1997. Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Dan Mengajar,* Jakarta *:* Bumi Aksara

Iwan Binanto, 2010. *Multimedia Digital Dasar Teori+Pengembangannya*, Yogyakarta: Andi Offset

Riduwan. 2013. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, Peneliti Pemula,* Bandung: Alfabeta, Cet. 9

Rivai, Sudjana, Nana. 2009. *Tekhnologi Pengajaran,* Bandung : Sinar Baru Algensindo

Setyosari, Punaji. 2012. *Metode Penelitian Dan Pengembangan*, Jakarta : Predana Media Group

Thiagarajan et al., *Instructional Development for Training Theachers of Exceptional Children: a Sourcebook*, (Bloomington : Indiana University, 1974)

Presman, Roger S. 2002. "*Rekayasa Perangkat Lunak"*, Yogyakarta : ANDI

Usman, Basyiruddin dan Asnawir. 2002. *Media Pembelajaran*, Jakarta : Ciputat Pers

Usman, Basyiruddin. 2002. *Metodologi Pembelajaran Islam,* Jakarta

Gunadharma, Ananda. *Pengembangan Modul Elektronik Sebagai Sumber Belajar Untuk Mata Kuliah Multimedia Desain,* (Universitas Negeri Jakarta)

Maharani, Pengestuning, dkk, *Pemanfaatan Software Sigil Sebagai Media Pembelajaran E-Learning yang Mudah, Murah dan User Friendly Dengan Format Epub Sebagai Sumber Materi*, diakses 20 Februari 2018 , 10.00 (http://ojs.amicom.ac.id)

Moh Fausih dan Danang T, *Pengembanngan Media E-modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan "Instalasi Jaringan LAN (Lokal Area Network) untuk siswa kelas XI Jurusan Tekhnik Komputer Jaringan di SMK N 1 Labang Bangkalan Madura*, (Surabaya: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya), diakses 15 Februari 2018, 14.40 (http://id.scribd.com/document/367106066//10375-13517-1-PB-pdf)

Purwaningtyas, dkk, *Pengembangan Modul Elektronik Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, Dan Kesehatan Kelas Xi Berbasis Online Dengan Program Edmodo,* (journal.um.ac.id/index.php)

Ristanto, Riska Darmi *Pengembangan Modul Elektronik Adobe Photoshop Untuk Kelas X SMK,* (Yokyakarta: Fakultas Teknik Universitas Yogyakarta)

Rahmat Hidayat, Erwadi, Vitria Ratna Sari, Vide Rawi Purnama Ade, *Pemanfaatan Sigil Untuk Pembuatan E-Book (Elektronik Book) dengan Format EPub* (http://teknosi.fti.unand.ac.id)

Seamolec.[2013]. Materi Buku Digital

Nandya R. J. Hafsah, Dedi Rohendi, Purnawan, *Penerapan Media Pembelajaran Modul Elektronik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik*, *(*download.portalgaruda.org/article.php?*)*