

## Pengembangan Modul Pembelajaran Melalui Aplikasi EDMODO Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika

Aufa Cahyo Ramadhan<sup>1\*</sup>, Dedy Irfan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang

\*Corresponding author e-mail : [dadan0129@mail.com](mailto:dadan0129@mail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran elektronik dasar listrik dan elektronika berbasis *e-learning*, menentukan tingkat validitas dari modul elektronik yang dihasilkan. Metode penelitian yang digunakan pada pengembangan modul elektronik ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan menerapkan model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari lima tahap, 1) *Analysis*, 2) *Design*, 3) *Development*, 4) *Implementation*, 5) *Evaluation*. Penelitian ini menggunakan satu instrumen pengumpulan data berupa angket validitas. Hasilnya menunjukkan bahwa modul pembelajaran elektronika yang dikembangkan dinyatakan layak dengan nilai validitas modul dari pakar materi 3.38 dan pakar media yaitu 3.3. data yang diperoleh menunjukkan bahwa modul pembelajaran dasar listrik dan elektronik berdasarkan *e-learning* diproduksi layak.

**Kata kunci** : Modul Elektronik, *Research and development*, ADDIE, *E-Learning*, dasar listrik dan elektronika

### ABSTRACT

*This study aims to produce basic electronic learning modules of electricity and electronics based on e-learning, determining the validity level of the resulting electronic module. The research method used in the development of this electronic module is Research and Development (R&D) by applying the ADDIE model. Addie model consists of five stages, 1) Analysis, 2) Design, 3) Development, 4) Implementation, 5) Evaluation. This research uses one data collection instrument in the form of validity questionnaire. The results showed that the electrical module developed was declared feasible with the validity value of the module from the material expert 3.38 and the media expert namely 3.3. the data obtained shows that the basic electrical and electronic learning modules based on e-learning are produced feasible.*

**Keywords**: *Electronic Modules, Research and development, ADDIE, E-Learning, basic electrical and electronic*

## I. PENDAHULUAN

Teknologi berkembang pesat, terbukti bahwa teknologi yang sebelumnya tidak ada dan sebelumnya hanya dapat digunakan oleh perorangan kini digunakan secara berkelompok. Tentunya perkembangan teknologi juga berdampak

pada beberapa aspek, salah satunya aspek pendidikan. Dalam dunia pendidikan, seorang pendidik harus memanfaatkan perkembangan teknologi dalam proses pembelajarannya agar tercipta suasana belajar yang menarik, aktif, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Seiring

berjalannya waktu, kegiatan belajar berkembang. Mulai dari media pembelajaran, proses pembelajaran, hingga metode pembelajaran[1].

Dalam kondisi saat ini pemanfaatan teknologi dalam media pembelajaran sangat penting. Karena pemanfaatan teknologi akan berbanding lurus dengan inovasi media pembelajaran yang digunakan. salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran yaitu modul pembelajaran elektronik. Modul pembelajaran ialah perangkat pembelajaran yang dibuat oleh ahli bidang studi tertentu berdasarkan Standar Nasional Pendidikan dan saat ini tertuang dalam kurikulum 2013 dengan tujuan untuk meningkatkan minat peserta didik dalam proses pembelajaran [2]. Dalam perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, modul dapat dibuat dengan model – model baru dalam penyempurnaan proses pembelajaran berbasis IT atau yang lebih dikenal dengan *e-learning*.

*E-learning* merupakan sebuah sistem pendidikan dengan teknologi informasi yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Dengan adanya *e-learning* akan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik karena selama proses pembelajaran tidak hanya memperhatikan uraian guru saja, tetapi peserta didik juga dapat melakukan beberapa kegiatan seperti interaksi antar peserta didik, mengamati penjelasan guru, mendemonstrasikan apa yang dimiliki guru. dilakukan, dan evaluasi untuk mengetahui kemampuan masing-masing individu[3].

Dalam bidang elektronik, peserta didik dituntut untuk bisa memahami hal – hal yang berkaitan dengan elektronika. Mulai dari : pengukuran, rangkaian listrik, sampai komponen elektronika. Materi – materi tersebut dapat dipelajari dalam mata Pelajaran Dasar listrik dan Elektronika. Dasar listrik dan Elektronika termasuk mata Pelajaran produktif yang terdapat pada jenjang SMKN sesuai jurusan Teknik Audio Video yang diberikan pada peserta didik kelas X. Dalam mata pelajaran ini, banyak teori – teori dan rumus yang harus dipahami oleh peserta didik. Mata pelajaran ini hanya ada disemester pertama dengan demikian peserta didik diharuskan benar – benar mampu untuk mengerti tentang dasar dari materi tersebut, karena jika tidak dapat memahami berdampak pada pembelajaran kedepanya.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMK Negeri 1 Bukittinggi, permasalahan yang ditemukan di kelas X Teknik audio video mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika yaitu pada permasalahan bagaimana cara peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas. Pada proses pembelajaran peserta didik cenderung saling berbicara dan mengantuk di dalam kelas, ini membuktikan bahwa beberapa diantaranya kurang konsentrasi saat proses pembelajaran berlangsung, karena materi dan media pembelajaran yang diberikan tidak menarik dan cenderung monoton, sehingga peserta didik memerlukan media pendukung pembelajaran, dan juga adanya pandemi covid-19 ini mengakibatkan proses belajar mengajar disekolah di hentikan. Seiring perkembangan teknologi, sebagian peserta didik memiliki telepon genggam yang dilengkapi fasilitas internet. Modul pembelajaran ini memerlukan adanya internet untuk mengaksesnya. Pada kondisi seperti di atas, diperlukan adanya modul pembelajaran agar dapat menunjang proses belajar baik di sekolah maupun di rumah.

Melihat hambatan yang diperoleh akan menjadi halangan untuk pelaksanaan pembelajaran yang baik. Berdasarkan kondisi pembelajaran yang telah dipaparkan diatas, diperlukan adanya modul pembelajaran yang tidak membuat peserta didik kesulitan dalam memilikinya, yaitu dengan adanya modul pembelajaran *e-learning*. tentunya, didalam modul pembelajaran tersebut terdapat materi-materi yang sesuai kurikulum 2013 yang dilengkapi dengan latihan soal. Dari modul ini, peserta didik akan memperoleh materi pembelajaran dan dapat latihan soal agar dapat meningkatkan hasil belajar. Modul pembelajaran *e-learning* yang akan digunakan untuk mendukung proses belajar adalah Edmodo. Digunakanya Edmodo ini, dalam pembuatan modul pembelajaran diharapkan dapat mengikuti kemajuan teknologi dan mengurangi penggunaan kertas.

Edmodo adalah aplikasi yang memberikan berbagai kemudahan untuk proses pembelajaran yang bisa dimanfaatkan oleh guru dan menciptakan konsep pembelajaran yang dilakukan dengan bantuan telepon genggam maupun komputer atau laptop yang memerlukan bantuan internet. Edmodo juga merupakan sarana Pengembangan media pembelajaran elektronik pada mata Pelajaran Dasar

listrik dan elektronika yang didasari dengan keistimewaan dan kemudahan Edmodo yang bisa dipakai untuk menyajikan materi pembelajaran. Kemudahan edmodo yaitu bisa berbagi konten yang berguna sebagai media pemberi pesan melalui data yang dikirimkan, setelah dibagikan data maka semua peserta didik akan memperoleh notifikasi dari system Edmodo. Pengiriman data menggunakan edmodo sangat terjaga dari pada pengiriman secara offline, untuk mengantisipasi data yang hilang dan memastikan semua peserta didik memperoleh notifikasi dari sistem setelah data dikirimkan[4].

## II. METODE

Metode pembuatan modul elektronik pada penelitian ini mengacu pada versi *Research and Development (R&D)* menurut Sugiyono dan model yang digunakan yaitu model ADDIE yang memiliki 5 tahap, 1) *Analysis*, 2) *Design*, 3) *Development*, 4) *Implementation*, 5) *Evaluation*[5].

Sumber data penelitian ini dari uji coba lapangan peserta didik dan hasil penilaian kelayakan modul pembelajaran elektronik mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika dari ahli materi dan ahli media. Kemudian pengambilan data dilakukan pada saat semester ganjil tahun pembelajaran 2020-2021 yang bertempat di SMK Negeri 1 Bukittinggi. Dalam penelitian ini objek yang akan menjadi penelitian adalah modul pembelajaran elektronik yang akan digunakan dalam pembelajaran mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika, dan untuk responden yaitu peserta didik kelas X jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Bukittinggi untuk melaksanakan uji lapangan dan sembilan peserta didik kelas X untuk uji lapangan awal dan uji lapangan utama.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui validitas modul yang dibuat. Pada tahap Analisis (*Analysis*) melakukan wawancara kepada guru dan beberapa peserta didik, untuk mengembangkan penelitian tentang pembuatan modul elektronika dasar kelistrikan dan elektronika berbasis *E-learning*. tahap desain (*Design*) dalam tahap ini meliputi (a) Menentukan topik atau pokok bahasan yang disajikan; (b) Mengatur materi sesuai dengan urutan tujuan pembelajaran; (c) Mempersiapkan rancangan/ *outline* penulisan; (d) Menulis Materi; (e) Pemberian Gambar; (f) Desain Modul.

Tahap pengembangan (*Development*) ialah tahap merealisasikan produk sebelum divalidasi. Pada tahap ini modul disesuaikan dengan desain. Berikutnya akan divalidasi oleh validator yaitu dosen dan guru ahli. Validator menggunakan instrumen yang telah disusun sesuai dengan tahap sebelumnya. Validasi dilakukan untuk menilai keabsahan bahan dan media. Validasi dilaksanakan dengan memberikan angket kepada ahli materi dan ahli media yang berisi beberapa aspek yang diujikan dari modul. kesimpulan dan saran atas angket yang diperoleh dari para ahli digunakan sebagai pedoman untuk perbaikan desain modul dasar listrik dan elektronika dasar yang telah dibuat.

Tahap Implementasi (*Implementation*) merupakan tahap yang dimana uji coba modul dilakukan, uji coba ini akan dilaksanakan secara online, tahap implementasi dilaksanakan pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika dikelas X Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Bukittinggi, setelah modul dibagikan lalu dibagikan soal kepada peserta didik sebagai latihan.

Tahap Evaluasi (*Evaluation*) merupakan tahap terakhir untuk melakukan revisi atau perbaikan pada kekurangan dari modul yang dibuat sehingga bisa digunakan kepada khalayak luas.

Teknik analisis data untuk validitas menggunakan formula Skala Linkert dengan empat pilihan jawaban, dimana pada akhir diperoleh hasil rerata skor keseluruhan setiap instrumen memakai rumus.

$$V = \frac{\sum \bar{w} \text{total}}{l} \quad (1)$$

keterangan:

V : rerata skor keseluruhan setiap instrumen

$\sum \bar{w} \text{total}$  : jumlah rerata skor setiap aspek

l : jumlah aspek

Tabel 1. Kategori kelayakan

Rentang skor	Kategori
>3,50 s/d 4,00	Sangat layak/sangan baik
>3,00 s/d 3,50	Layak/baik
>1,75 s/d 3,00	Cukup layak/cukup baik
1,00 s/d 1,75	Tidak layak/tidak baik

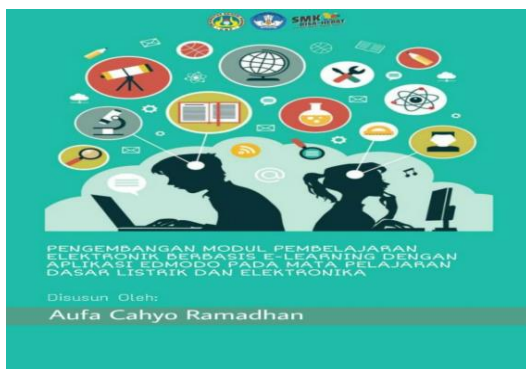
## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis (*Analysis*) dalam tahap ini, melakukan analisis apa yang menyebabkan minat belajar peserta didik menurun, Dari hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di SMK Negeri 1 Bukittinggi, ditemukan sejumlah keadaan penting

yang merupakan dasar dari pengembangan modul pembelajaran ini. Berikut adalah Beberapa hal penting yang menjadi dasar pengembangan modul tersebut, antara lain:

Pertama peserta didik memiliki minat belajar yang cukup rendah, hal ini disebabkan oleh kurangnya kreativitas guru dalam memakai media pembelajaran sehingga peserta didik hanya terpaku dengan penyampaian guru di kelas. Kedua, peserta didik sekarang merupakan peserta didik yang familiar dengan media digital. Didasari dengan hal tersebut, maka peneliti tertarik mengembangkan modul pembelajaran elektronik dengan Edmodo. Alasan penulis memilih modul Edmodo karena desain yang menarik dan dapat diandalkan saat pandemi seperti saat ini.

Tahap desain (*Design*) (a) penentuan topik bahasan, topik yang disajikan disesuaikan dengan silabus Dasar Listrik dan Elektronika semester 1. (b) penentuan urutan materi, dalam menentukan materi dipilih materi dari yang termudah ke materi yang sulit yang mengacu pada tujuan pembelajaran. (c) merumuskan outline modul sebagai kerangka dasar dalam penulisan modul. (d) Penulisan Materi, Penulisan materi dideskripsikan sesuai bab dan sub-bab, materi, dan latihan soal. Materi ditulis sesuai referensi yang dikumpulkan baik dari internet maupun buku. (e) Pemberian Gambar, Gambar disesuaikan dengan materi untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disajikan dalam modul dan juga sebagai daya tarik sebuah modul. (f) Desain Modul, Tahap desain modul terdiri dari merancang penutup modul, komponen konten modul, tata letak konten modul, dan menyediakan header dan footer pada konten modul. Merancang modul elektronik dibuat menarik untuk mendorong minat peserta didik dalam mempelajari dasar listrik dan elektronika menggunakan modul elektronik.



Gambar 1. Cover

Gambar 1 merupakan cover dari modul pembelajaran elektronik yang dibuat, dengan unsur warna hijau dan tulisan yang berwarna putih.



Gambar 2. Layout modul

Gambar 2 ini adalah isi dari modul pembelajaran elektronik yang dibuat, dengan warna putih ditengah dan biru dibagian atas dan bawah, disini berisi materi dan contoh-contoh soal.

Tahap Pengembangan (*Development*) ialah tahap merealisasikan produk sebelum divalidasi. Pada tahap ini modul disesuaikan dengan desain. Berikutnya dilakukan validasi oleh validator yaitu dosen dan guru ahli. Validator menggunakan instrumen yang telah disusun sesuai dengan tahap sebelumnya. Validasi dilakukan untuk menilai validitas materi dan media dengan dua ahli materi dan dua ahli media. Validasi ahli materi dan ahli media dilakukan dengan menggunakan kuesioner penilaian yang berisi aspek yang diuji dari modul tersebut. Setelah dilaksanakan validasi didapatkan bahwa media ini valid dan bisa digunakan oleh peserta didik, maka modul ini bisa diimplementasikan kepada peserta didik.

Tahap Implementasi (*Implementation*) merupakan tahap yang penting karena tahap ini langsung berhubungan dengan peserta didik. Tahap ini dilaksanakan pada kelas X Teknik Audio Video dengan peserta didik sebanyak 20 yang dilaksanakan secara online. setelah modul dibagikan lalu dibagikan soal kepada peserta didik sebagai latihan. Teknis pelaksanaan dilakukan secara online melalui aplikasi Edmodo. Peserta didik membaca materi dan dilanjutkan dengan memperhatikan video dari aplikasi tersebut. kemudian peserta didik mempraktekkan masalah yang ada, setelah itu peserta didik diarahkan untuk melakukan permainan

yang tersedia pada aplikasi tersebut, kemudian Peserta didik menjawab pertanyaan evaluasi untuk mengukur tingkat keberhasilan peserta didik dalam memahami materi.

Tahap Evaluasi (Evaluation) merupakan tahap terakhir untuk melakukan revisi atau perbaikan dari modul yang dibuat. Pada saat modul pembelajaran elektronik dibagikan kepada peserta didik, banyak peserta didik yang memahami isi dari modul yang dibuat, karena modul tersebut memiliki kelebihan materi yang disajikan lebih mudah dimengerti dan simpel kemudian contoh soal yang lebih bervariasi, sedangkan untuk kekurangannya yaitu ada beberapa istilah dan pengejaan kata yang salah, hal ini dapat membuat rancu informasi yang didapat oleh peserta didik.

Uji validitas terhadap modul yang dikembangkan terdiri dari dua tahap validasi, yaitu validitas ahli materi dan ahli media. Validitas ahli materi diujikan dua ahli materi; 2) validitas ahli media diujikan oleh dua guru Teknik Audio Video di SMKN 1 Bukittinggi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan formula Skala Linkert.

Tabel 2. Hasil Validitas data Ahli materi berdasarkan pengisian Angket oleh Validator

ASPEK	RERATA ASPEK	KATEGORI
Self Instruction	3.4	<b>Layak</b>
Self Contained	3.5	<b>Layak</b>
Stand Alone	3	<b>Layak</b>
Adaptive	3	<b>Layak</b>
User Friendly	4	<b>Sangat Layak</b>
V	3.38	<b>Layak</b>

Penilaian dari ahli materi meliputi pengujian kelayakan modul elektronik dilihat dari kualitas materi yang disajikan yaitu berupa angket. Angket terdiri dari beberapa aspek, yaitu self instruction, self contained, stand alone, adaptive, user friendly. Data yang diperoleh dari penilaian validator, Aspek self instruction memperoleh rata-rata 3,4, aspek self contained memperoleh rata-rata 3,5, aspek stand alone memperoleh rata-rata 3, aspek adaptive memperoleh rata-rata 3, aspek user friendly memperoleh rata-rata 4. Penilaian dari seluruh aspek menghasilkan rata-rata 3,38 dengan kriteria layak. Berdasarkan nilai rata-rata kelayakan modul ahli materi maka modul dikategorikan **layak**.

Tabel 3. Hasil validitas data ahli media berdasarkan pengisian angket oleh validator

ASPEK	RERATA ASPEK	KATEGORI
Format	3.3	<b>Layak</b>
Organisasi	3.1	<b>Layak</b>
Daya Tarik	3.3	<b>Layak</b>
Bentuk dan Ukuran	3.4	<b>Layak</b>
Ruang (Spasi kosong)	3.1	<b>Layak</b>
Konsisten	3.6	<b>Sangat Layak</b>
V	3.3	<b>Layak</b>

Penilaian dari segi media meliputi pengujian kelayakan modul elektronik yang dilihat dari kualitas tampilan yang disajikan berupa angket. Aspek – aspek yang terdapat didalam angket yaitu format, organisasi, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, ruang (spasi kosong), dan konsistensi. Data yang diperoleh dari penilaian validator. Aspek format mendapatkan rata-rata 3,3, aspek organisasi mendapatkan rata-rata 3,1, aspek daya tarik mendapatkan rata-rata 3,3, aspek bentuk dan ukuran huruf mendapatkan rata-rata 3,4, aspek ruang (spasi) mendapatkan rata-rata 3,1, konsistensi mendapatkan rata-rata 3,6 Penilaian dari seluruh aspek menghasilkan rata-rata 3,3 dengan kriteria layak, Berdasarkan rata-rata kelayakan modul dari ahli materi maka modul dikategorikan **Layak**.

#### IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian pada validitas dilakukan melalui pengujian kepada ahli materi dan ahli media. Hasil analisis validasi ahli materi pada modul elektronik dasar listrik dan elektronika mendapatkan total keseluruhan setiap aspek ahli materi sebesar 3,4 dari nilai maksimal 4, nilai tersebut termasuk dalam kategori Layak. Sedangkan hasil analisis ahli media mendapatkan nilai sebesar 3,3 dari nilai maksimal 4, nilai tersebut termasuk dalam kategori Layak. Dapat disimpulkan dari hasil analisis ahli materi dan ahli media bahwasanya modul elektronik pembelajaran dasar listrik dan elektronika berbasis *e-learning* dinyatakan layak dari segi ini maupun format.

## V. SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disarankan hal-hal sebagai berikut ini.

1. Disarankan bagi guru dapat menggunakan modul elektronik pembelajaran dasar listrik dan elektronika sebagai media pendukung pembelajaran mandiri.
2. Bagi peserta didik, setelah menggunakan modul elektronik pembelajaran dasar listrik dan elektronika diharapkan dapat lebih mudah dalam menentukan dan memahami konsep-konsep pada materi dasar listrik dan elektronika.
3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melakukan uji praktikalitas dan uji efektivitas dari modul elektronik pembelajaran dasar listrik dan elektronika berbasis E-learning yang dihasilkan terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMK di beberapa sekolah dengan tingkatan yang berbeda ( atas, menengah, dan bawah ).

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Darmawan, Deni. 2012. *Pendidikan teknologi Informasi dan Komunikasi Teori dan Aplikasi*. Bandung: Rosda
- [2] Asnawir dan M. Basyiruddin Usman. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers, .
- [3] setiawan parta , *gurupendidikan*, 2014. Website: <http://ww.gurupendidikan.co.id/pengertian-e-learning/> diakses tanggal 11 juni 2020
- [4] Pitoy, *edmodo: A Free, Secure Social Networking Site For School*, 2010. Website: <http://dunia.pendidikan.co.id/pengertian-edmodo/>, diakses tanggal 20 september 2019.
- [5] Sugiono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta