

Pengembangan E-Modul Interaktif Menggunakan Media *Google Classroom* Pada Mata Pelajaran Penerapan Sistem Radio dan Televisi

Anwar Ilham^{1*}, Yasdinul Huda²

¹Prodi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

²Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang

*Corresponding author e-mail : anwarilham3@mail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan e-modul penerapan sistem radio dan televisi, menentukan tingkat validitas dari yang dihasilkan. Metode penelitian yang digunakan pada pengembangan e-modul ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan menerapkan model Plomp. Model Plomp terdiri dari tiga tahap, 1) Penelitian awal (*pleinary research*), 2) Tahap membuat prototipe (*prototype phase*), 3) Tahap asesmen (*assesment phase*). Instrumen validitas dianalisis dengan rumus Cohen Kappa (k). sebesar 0,77 dari nilai maksimal 1, nilai tersebut termasuk dalam kategori valid. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa validitas ahli media sebesar 0,85 dari nilai maksimal 1, nilai tersebut termasuk dalam kategori valid.

Kata kunci : E-Modul, Penerapan sistem radio dan televisi, Plomp, Google Classroom.

ABSTRACT

The purpose of this study is to produce an e-module for the application of radio and television systems, to determine the level of validity of the resulting ones. The research method used in the development of this e-module is Research and Development (R&D) by applying the Plomp model. The Plomp model consists of three stages, 1) pleinary research, 2) prototype phase, 3) the assessment phase. Instrument validity was analyzed by the Cohen Kappa formula (k). of 0.77 from a maximum value of 1, this value is included in the valid category. The results of this study state that the validity of media experts is 0.85 from a maximum value of 1, this value is included in the valid category.

Keywords: E-Module, Application of radio and television systems, Plomp, Google Classroom.

I. PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran saat ini mengharuskan peserta didik pada proses keterampilan dan belajar aktif (*active learning*). Disamping guru dituntut untuk memilih dan cekatan dalam menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan tujuan, juga harus mampu memilih media yang sesuai dengan materi dalam mempermudah penyampaian dalam proses pembelajaran, oleh karena itu diperlukan media yang bisa menimbulkan daya Tarik peserta didik dalam menyerap materi. Salah satu media yang dapat dikembangkan ialah pembelajaran interaktif berupa modul elektronik (E-modul) [1]. Modul merupakan alat pembelajaran berupa materi, metode, Batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang menarik dan sistematis dalam mencapai kompetensi yang diharapkan [2]. Manfaat penggunaan E-modul sebagai materi dalam proses pembelajaran ialah,

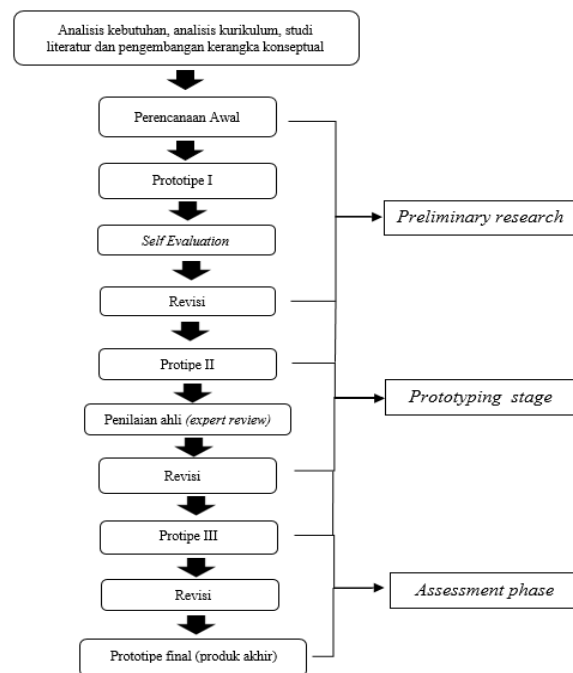
dapat memperluas wawasan, merangsang cara berpikir yang aktif dan berkembang lebih lanjut pola pikir peserta didik. Adanya E-modul dapat memperluas cara berpikir peserta didik dengan mempelajari materi tambahan yang disajikan dalam modul, selain itu juga pembahasan ulang beberapa materi yang diberikan [3]. Namun, yang terjadi pada saat ini dunia pendidikan sedang di terpa oleh wabah virus corona atau yang lebih dikenal dengan covid-19. Ada berbagai keputusan pemerintah dalam menghadapi virus corona saat ini. Salah satunya adalah keputusan pemerintah yang memindahkan proses pembelajaran dari sekolah menjadi di rumah. Dalam hal tersebut, pendidik di harapkan memiliki keterampilan dan kemampuan berfikir kreatif dan inovatif untuk berkolaborasi dengan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan adanya era teknologi yang semakin berkembang maka

proses pembelajaran diarahkan untuk memanfaatkan teknologi dengan baik. Salah satu pemanfaatan teknologi saat ini adalah menggunakan media Google classroom [4].

Google Classroom adalah layanan ruang kelas online gratis yang dikembangkan oleh Google. Google Classroom sebagai sarana pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran Penerapan Sistem Radio dan Televisi dikarenakan fitur dari Google Classroom sangat mudah diakses, dan menggunakan aplikasi layanan yang tidak begitu sulit juga tampilan yang sederhana [4]. Menyediakan ruang untuk peserta didik yang bertujuan untuk menyederhanakan, membuat, mendistribusikan, dan menilai tugas tanpa menggunakan kertas. Layanan memudahkan guru untuk memantau kemajuan dari proses pembelajaran peserta didik. Seluruh materi dan nilai yang diberikan di aplikasi Google Classroom dengan kemudahan penyimpanan data yang akan diakses [5]. Google Classroom sebagai sarana pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran Penerapan Sistem Radio dan Televisi dikarenakan fitur dari Google Classroom sangat mudah diakses, dan menggunakan aplikasi layanan yang tidak begitu sulit juga tampilan yang sederhana [6]. Peserta didik dapat mengajukan pertanyaan yang telah didiskusikan di di menu “forum” yang tersedia dalam layanan aplikasi tersebut. penggunaan Google Classroom dalam setiap akunnya bisa membuat kelas sendiri tanpa guru sebagai ruang diskusi peserta didik [7].

II. METODE

Metode penelitian ini menerapkan model Plomp. Model Plomp terdiri dari tiga tahap, 1) Investigasi awal (*pleminary research*), 2) Tahap membuat prototipe (*prototype phase*), 3) Tahap asesmen (*assesment phase*) [8]. Pada tahap investigasi awal (*pleminary research*) identifikasi dan analisis yang dibutuhkan langkah-langkah yang dapat dilakukan yaitu : a) analisis kebutuhan, b) analisis kurikulum, menggunakan analisis pada Kompetensi Dasar KD (Kompetensi Dasar) 3.1 dan 4.1 sesuai dengan IPK (Indikator Pencapaian Kompetensi; c) studi literatur, pencarian referensi yang berhubungan dengan kegiatan penelitian. Tahap Pembentukan Prototipe ini dilakukan Kegiatan yang berupa pada tahapan pembentukan prototipe yaitu : a) prototipe I, b) prototipe II, c) prototipe III, Pada tahap ini dilakukan evaluasi formatif berupa penilaian ahli (*expert review*) untuk mendapatkan tingkat validitas dari e-modul yang dibuat.



Gambar 1. Prosedur Pengembangan Plomp

Tahap penilaian (*asesment stage*) yaitu tahapan untuk menyimpulkan produk yang dihasilkan dapat digunakan dilapangan. Jika diperlukan revisi terhadap prototipe III maka dilakukan revisi sesuai dengan saran dari guru dan pembimbing. Jenis data penelitian ini adalah data primer. Data primer yang bermaksud adalah data yang diperoleh secara langsung dari dosen dan guru yang diambil melalui angket validitas. Instrumen Pengumpulan Data: a) daftar *Checklist*, dan b) angket Validitas. Teknik Analisis Validitas Isi dan Validitas konstruk Lembar yang diberikan berupa angket dan pada bagian akhir diberikan kesempatan bagi validator untuk memutuskan hasil penilaian yang telah diberikan. Penilaian validator terhadap masing-masing pernyataan dianalisis dengan menggunakan formula Kappa Cohen, dimana pada akhir pengolahan diperoleh momen kappa.

$$\text{momen kappa } (k) = \frac{\rho_o - \rho_e}{1 - \rho_e}$$

Keterangan:

- k = Momen kappa menunjukkan validitas produk
- ρ_o = Proporsi terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai yang diberi oleh validator dibagi jumlah nilai maksimal
- ρ_e = Proporsi tidak terealisasi, dihitung dengan cara jumlah maksimal dikurangi dengan jumlah nilai total yang diberi validator dibagi jumlah nilai maksimal

Tabel 1. Kategori Keputusan Berdasarkan *Moment Kappa*

Interval	Kategori
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang

0,21 – 0,40	Rendah
0,01 – 0,20	Sangat rendah
< 0,00	Tidak valid

(Boslaugh, 2008: 12)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan pengembangan terhadap e-modul interaktif Penerapan Sistem Radio dan Televisi, langkah-langkah yang dapat dilakukan yaitu :

a) analisis kebutuhan, Pada tahap ini dilakukan wawancara untuk menemukan hambatan yang dihadapi oleh guru dalam pembelajaran, yaitunya kurang minat peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Ini disebabkan karena modul yang disajikan guru kurang menarik, dari situlah keinginan peneliti untuk mengembangkan modul yang lebih menarik peserta didik dalam memahami materi pembelajaran, b) analisis kurikulum, analisis kurikulum dilakukan dengan menelaah kurikulum yang digunakan pada sekolah uji coba yaitu kurikulum 2013. Analisis ini dilakukan untuk mempelajari cakupan tujuan pembelajaran, materi dan strategi yang dipilih sebagai landasan mengembangkan perangkat pembelajaran. Analisis ini berupa analisis kompetensi dasar (KD) dan bahan materi pembelajaran di silabus sehingga dapat tercapai indikator pencapaian kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran pada materi Penerapan Sistem Radio dan Televisi. Seperti pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi Mata Pelajaran Sistem Radio Dan televisi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menjelaskan karakteristik frekuensi dan propagasi radio.	Mampu mengidentifikasi karakteristik frekuensi dan propagasi gelombang radio.
4.1 Menguji karakteristik frekuensi dan propagasi gelombang radio AM dan FM broadcast.	Mampu mengidentifikasi propagasi gelombang radio FM.
3.2 Menjelaskan macam – macam sistem penerima dan pemancar radio.	Mampu membedakan penerima dan pemancar radio.
4.2 Mengoperasikan sistem penerima radio dan pemancar.	Mampu mengoperasikan radio penerima dan pemancar FM.

3.3 Menjelaskan saluran transmisi dan antena gelombang radio.	Mampu membedakan saluran transmisi dan antena gelombang radio.
4.3 Menguji saluran transmisi dan antena	Mampu menguji saluran transmisi

c) studi Literatur, pada tahap studi literatur dilakukan pencarian sumber dan referensi yang berhubungan dengan kegiatan penelitian. Sumber dan referensi dapat berupa buku, jurnal maupun sumber dari internet. Tahap Pembentukan Prototipe Prototipe yang dihasilkan yaitu: a) prototipe I, dihasilkan berupa modul rangkaian Penerapan Sistem Radio dan Televisi yang memiliki beberapa komponen seperti yang telah dijelaskan pada studi literatur. Berikut merupakan penjabaran dan spesifikasi produk yang dihasilkan. Cover E-modul, Bagian Cover modul memuat identitas modul yaitu judul e-modul. Cover e-modul didesain dengan warna dan latar belakang berwarna yang menarik. Warna tersebut menggambarkan ketenangan dan kenyamanan sehingga mampu memberikan efek positif bagi peserta didik. Penggunaan warna pada desain yang ada di dalam modul dimaksudkan agar peserta didik lebih tertarik untuk belajar.



Gambar 2. Cover E-modul

b) prototipe II, Dari hasil evaluasi formatif *selfevaluation* diperoleh hasil bahwa prototipe I tidak membutuhkan revisi karena komponen modul sudah lengkap. c) prototipe III, pada tahap ini dilakukan evaluasi formatif berupa penilaian ahli (*expert review*) yaitu ahli media dan ahli materi yang dilakukan oleh dua orang dosen elektronika FT UNP, dua orang guru elektronika SMKN 1 SUMBAR, diperoleh nilai validitas modul. Berdasarkan saran dari validator dilakukan revisi terhadap prototipe II sehingga diperoleh prototipe III. Hasil penilaian validitas materi dan media terhadap modul penerapan sistem radio dan televisi

1) validitas Ahli Materi, isi materi dari modul menjadi salah satu aspek yang diuji kelayakannya. Materi dinilai dengan menggunakan angket yang diberikan

kepada dua ahli materi. Angket terdiri dari pengujian berdasarkan aspek *selfinstruction*, *selfcontained*, *stand alone*, *adaptive*, *user friendly*. Data dari angket tersebut kemudian dianalisis sehingga mendapatkan hasil layak tidaknya modul digunakan dalam pembelajaran. Analisis dimulai dengan mengkonversi data dari angket ke dalam tingkat bobot skor nilai dengan skala pengukuran 5, 4, 3, 2, 1. Setelah dikonversi kemudian dihitung angka penilaian setiap skor yang didapat dari validator menggunakan rumus Kappa Cohen, kemudian jumlah skor dari kedua ahli materi dapat diketahui valid tidaknya dari setiap indikator yang dinilai. Setelah didapatkan nilai momen kappa validitas produk, kemudian hasil tersebut dinyatakan dalam kategori valid atau tidak valid.

Tabel 3. Hasil Validitas Data Ahli Materi Berdasarkan Penilaian dari validator

No	Aspek yang dinilai	(k)	Kategori
1.	Self Instructions	0.81	Sangat Tinggi
2.	Self Contained	0.75	Tinggi
3.	Stand Alone	0.75	Tinggi
4.	Adaptive	0.75	Tinggi
5.	User Friendly	0.78	Tinggi
Rata-rata		0.77	Tinggi

Keterangan: k = Momen kappa

Hasil analisis validitas ahli materi pada e-modul Penerapan Sistem Radio maka diketahui bahwa aspek *selfinstruction* mendapatkan *momen kappa* sebesar 0.81 dengan kategori sangat tinggi, aspek *selfcontained* mendapatkan *momen kappa* sebesar 0.75 dengan kategori tinggi, aspek *standalone* mendapatkan *momen kappa* sebesar 0.75 dengan kategori tinggi, aspek *adaptive* mendapatkan *momen kappa* sebesar 0.75 dengan kategori tinggi, aspek *user friendly* mendapatkan *momen kappa* sebesar 0.78 dengan kategori tinggi. Total keseluruhan setiap aspek ahli materi sebesar 0.77 nilai total didapatkan dari menjumlahkan setiap indikator yang didapatkan dari ahli materi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data ahli materi termasuk dalam kategori tinggi.

Tabel 4. Hasil Validitas Data Ahli Media Berdasarkan Penilaian dari validator

No	Aspek yang dinilai	(k)	Kategori
1.	Format	0,86	Sangat Tinggi
2.	Daya Tarik	0,80	Sangat Tinggi
3.	Bentuk dan Ukuran Huruf	0,89	Sangat Tinggi
Rata-rata		0,85	Sangat Tinggi

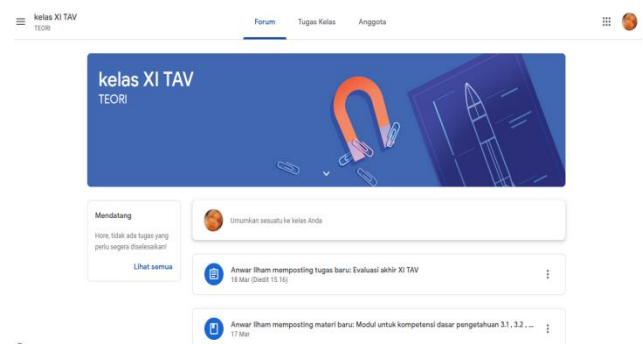
Keterangan: k = Momen kappa

Berdasarkan hasil analisis validitas ahli media pada modul rangkaian dasar elektronika digital berbasis *guided discovery learning* maka diketahui

bahwa aspek format mendapatkan momen kappa sebesar 0.86 dengan kategori sangat tinggi, aspek daya tarik mendapatkan momen kappa sebesar 0.80 dengan kategori tinggi, aspek bentuk dan ukuran huruf mendapatkan momen kappa sebesar 0.89 dengan kategori tinggi, aspek konsistensi mendapatkan momen kappa sebesar 0.87 dengan kategori tinggi. Total keseluruhan setiap aspek ahli materi sebesar 0.85 dari nilai maksimal 1, nilai total didapatkan dari menjumlahkan setiap indikator yang didapatkan dari ahli materi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data ahli materi termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Penelitian ini menghasilkan produk berupa e-modul penerapan sistem radio dan televisi. Pengujian modul dilakukan dengan menguji aspek materi dan aspek media. Aspek materi pada modul diuji oleh dua ahli materi yaitu Thamrin, S.Pd., M.T selaku dosen Teknik Elektronika FT UNP yang menyatakan modul layak digunakan dengan sedikit perbaikan, serta Ridcel Yandres, S.Pd, M.Pd.T selaku guru mata pelajaran Penerapan Sistem Radio dan Televisi di SMKN 1 SUMBAR yang menyatakan modul sudah layak digunakan.

Aspek media pada modul diuji oleh dua ahli media yaitu Bayu Ramadhani Fajri, S.ST., M.Ds selaku dosen Teknik Elektronika FT UNP yang menyatakan modul layak digunakan dengan sedikit perbaikan serta Drs. Budi Prianto selaku guru mata pelajaran Penerapan Sistem Radio dan Televisi di SMKN 1 SUMBAR yang menyatakan modul layak digunakan dengan sedikit perbaikan. Pada penelitian yang dilaksanakan, penggunaan *google classroom* sebagai sarana pembelajaran disaat pandemi *covid-19* memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar peserta didik. Pada penelitian ini, peneliti menguji cobakan produk melalui *Google Classroom* yang dibagikan kepada peserta didik kelas XI TAV di SMKN 1 SUMBAR. dalam penelitian ini juga menggunakan metode wawancara terstruktur tentang berbagai problematika dan upaya dari guru saat menghadapi pembelajaran menggunakan *google classroom*.



Gambar 2. Tampilan Google Classroom

IV. KESIMPULAN

Dihasilkannya media pembelajaran Interaktif (e-modul) Sebagai Sumber Belajar Penerapan Sistem Radio dan Televisi Menggunakan Media Aplikasi Google Classroom Pada Kelas XI Teknik Audio dan Video, melalui beberapa tahapan Model Plomp yang terdiri dari tiga tahap yaitu investigasi awal (preliminary research), pembentukan prototipe (prototyping stage) dan tahap penilaian (assessment phase) dengan menerapkan cara belajar mandiri pada modul.

Didapatkannya validitas dari E-modul Interaktif Sebagai Sumber Belajar Penerapan Sistem Radio dan Televisi Menggunakan Media Aplikasi Google Classroom Pada Kelas XI Teknik Audio dan Video. Hasil analisis validasi ahli materi pada e-modul penerapan sistem radio dan televisi mendapatkan total keseluruhan setiap aspek ahli materi sebesar 0,77 dari nilai maksimal 1, nilai tersebut termasuk dalam kategori valid. Sedangkan hasil analisis ahli media mendapatkan nilai sebesar 0,85 dari nilai maksimal 1, nilai tersebut termasuk dalam kategori valid. Dapat disimpulkan dari hasil analisis ahli materi dan media bahwasanya e-modul Penerapan Sistem Radio Dan Televisi dinyatakan valid dari segi isi maupun format.

V. SARAN

Penelitian yang selanjutnya dapat disarankan untuk dapat melakukan uji praktikalitas dan efektivitas dari e-modul Penerapan Sistem Radio Dan Televisi yang dihasilkan terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI SMK di beberapa sekolah dengan tingkatan yang berbeda (atas, menengah, dan bawah).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Prasetya I Gede Agus Saka. 2017. "Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak Kelas XI Dengan Model Problem Based Learning Di SMK N 2 Tabanan." *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 14, no. 1.
- [2] Satriawati Helna. 2015. Pengembangan E-Modul Interaktif Sebagai Sumber Belajar Elektronika Dasar Kelas X Smkn 3 Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- [3] Haryanto T. S., W. D. Dwiyoogo, and Sulistyorini. 2015. "Pengembangan Pembelajaran Permainan Bolavoli Menggunakan Media Interaktif Di SMP Negeri 6 Kabupaten Situbondo." *Jurnal Pendidikan Jasmani* 25, no. 1.
- [4] Maulana Farid. 2020. Problematika Penggunaan *Google Classroom* Sebagai Sarana Pembelajaran Akibat Pandemi Covid-19 Terhadap Motivasi Belajar Ipa Di Smp Negeri 4 Salatiga. Salatiga: IAIN Salatiga.
- [5] Haniah Siti. 2019. Pemanfaatan *Google Classroom* Sebagai Sarana Dalam Pembelajaran IPS Di SMPN 7 Bandung. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- [6] Hamni Zedha. 2017. Implementasi *Google Classroom* Pada Kelas XI IPA MAN 2 Kudus. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- [7] Herliyanto Ari. 2015. Implementasi Metode Pembelajaran Problem Solving Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Radio Dan Televisi Kelas Xi Jurusan Teknik Audio Video Smk Negeri 2 Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- [8] Arsyad Azhar. 2015. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.