

# **PENGEMBANGAN *TRAINER AUDIO AMPLIFIER CLASS D DAN CLASS H* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KELAS XII PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK AUDIO VIDEO DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

## ***DEVELOPING CLASS D AND CLASS H TRAINER AUDIO AMPLIFIER AS LEARNING MEDIA FOR GRADE XII STUDENTS OF AUDIO VIDEO TECHNIQUE EXPERTISE PROGRAM AT MUHAMMADIYAH 3 VOCATIONAL HIGH SCHOOL YOGYAKARTA***

Oleh: Beni Juniarto Rahmad Raharjo

Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

E – mail : benijuniartorahmadraharjo@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh realisasi dan mengetahui tingkat kelayakan *trainer audio amplifier class D* dan *class H* sebagai media pembelajaran kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Pengembangan media pembelajaran ini merujuk pada model yang ditawarkan Sugiyono. Tahap pengembangan media pembelajaran meliputi (1) Identifikasi Potensi dan Masalah, (2) Pengumpulan Informasi, (3) Desain Produk, (4) Validasi Desain, (5) Revisi Desain, (6) Uji Coba Produk, (7) Revisi Produk, (8) Uji Coba Pemakaian, (9) Revisi Produk dan (10) Produk Akhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil pengembangan media pembelajaran sudah sesuai dengan rancangan sebagai media pembelajaran *audio amplifier class D* dan *class H* di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Hasil kelayakan oleh ahli materi memperoleh persentase sebesar 89,17% dengan kategori sangat layak. Hasil kelayakan oleh ahli media memperoleh persentase sebesar 84,15 dengan kategori sangat layak. Uji pemakaian oleh siswa kelas XII program keahlian Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta memperoleh nilai persentase kelayakan sebesar 85,44%. Dari ketiga perolehan tersebut, media pembelajaran ini masuk dalam kategori sangat layak digunakan untuk mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio program keahlian Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Kata kunci: media pembelajaran, audio amplifier, pengembangan

### **Abstract**

*This research aims to get realization and get the expediency level of class D and class H trainer audio amplifier as learning media for grade XII students of Audio Video Technique Expertise Program at Muhammadiyah 3 Vocational High School Yogyakarta. Development of instructional media refers to the models offered Sugiyono . The development phase includes instructional media (1) identifying of potential and problem, (2) collecting information, (3) designing product, (4) validating design, (5) revising design, (6) implementing product, (7) revising product, (8) implementing usage, (9) revising product and (10) getting final product. The result of the research shows that the learning media development result is appropriate with the plan as learning media for grade XII students of Audio Video Technique Expertise Program at Muhammadiyah 3 Vocational High School Yogyakarta. The result of the expedience by the material experts is 89.17 % in the category of very appropriate. The result of the expedience by the media experts is 84.15 % in the category of very appropriate. The usage implementation by the XII grade students of Audio Video Technique Expertise Program at Muhammadiyah 3 Vocational High School Yogyakarta is 85.44 %. Based on those results, the learning media is included in the category of very appropriate to be used for plan and installation audio system lesson for Audio Video Technique Expertise Program at Muhammadiyah 3 Vocational High School Yogyakarta.*

*Keywords : instructional media , audio amplifiers , development*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar untuk mengubah tingkah laku serta mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran. Pendidikan tinggi merupakan kelanjutan pendidikan menengah yang diselenggarakan untuk menyiapkan peserta didik yang memiliki kemampuan akademik yang dapat mengembangkan, menerapkan, dan menciptakan ilmu pengetahuan. Kualitas pendidikan maupun pembelajaran akan berdampak pada kualitas sumber daya manusia dan teknologi yang dihasilkan. Semakin baik kualitas pendidikan, dapat meningkatkan sumber daya manusia yang mumpuni sehingga mampu menghasilkan teknologi – teknologi yang terus berkembang.

Dalam meningkatkan kualitas pendidikan maupun pembelajaran, lembaga pendidikan (sekolah) menjadi salah satu sarana yang penting dalam mewujudkannya. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya – upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil – hasil teknologi dalam proses belajar. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat- alat yang disediakan sekolah. Di samping mampu menggunakan alat – alat yang tersedia guru juga diminta untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan. Dengan adanya media semua itu akan dapat terwujud karena media adalah bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dan tujuan pembelajaran disekolah pada khususnya (Azhar Arsyad, 2014:2).

Di SMK pada kompetensi keahlian Teknik Audio Video, ada salah satu mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio yang membutuhkan suatu *trainer* yang dapat digunakan

sebagai media pembelajaran. *Trainer* yang dibutuhkan adalah *trainer* yang dapat membantu peserta didik belajar macam – macam rangkaian penguat audio daya besar. Dalam kegiatan belajar penguat daya audio besar tentu tidak mudah jika tidak dibantu dengan media yang mendukung. Menurut Sri Anitah (2012:24), objek yang sesungguhnya atau benda model yang mirip sekali dengan benda nyatanya, akan memberikan rangsangan yang amat penting bagi siswa dalam mempelajari tugas yang menyangkut keterampilan psikomotorik. Poin penting dari kalimat tersebut adalah sebuah media dapat memberikan motivasi serta memberikan kesempatan lebih kepada siswa mengembangkan kemampuan keterampilan dengan adanya dukungan media pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dan wawancara dengan guru di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, pada Program Keahlian Teknik Audio Video untuk mata pelajaran perencanaan & instalasi sistem audio khususnya pada pembelajaran penguat daya audio berdaya besar membutuhkan dan menuntut adanya suatu alat / peraga berupa *trainer* yang dilengkapi modul materi pembelajaran yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Namun proses belajar mengajar yang ada sekarang tidak dapat dilaksanakan dengan maksimal, hal ini dikarenakan terbatasnya media pembelajaran yang tersedia. Selama ini pembelajaran masih menggunakan simulasi *proteus*, yang mana untuk penguat daya besar audio *amplifier class D* dan *class H* tidak dapat disimulasikan karena terbatasnya komponen pada simulasi tersebut. Faktor lainnya siswa SMK kurang tanggap terhadap metode pembelajaran yang klasik, dimana peran guru sangat dominan dalam penyampaian materi didepan kelas dan siswa cenderung pasif hanya menerima dan menjawab permasalahan yang diberikan.

Setelah mendapatkan beberapa masalah di atas, akhirnya dipilihlah *Trainer Audio Amplifier class D* dan *class H* beserta modul *trainer* untuk menunjang pembelajaran SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Pada Kompetensi dasar Merencanakan rangkain penguat daya audio, diharapkan agar siswa dapat lebih memahami arsitektur penguat daya audio dan dapat menjelaskan cara kerja *amplifier class D* dan *class H*. Penulis ingin meneliti tingkat kelayakan dari *trainer amplifier class D* dan *class H* tersebut dengan judul “Pengembangan *Trainer Audio*

*Amplifier Class D* dan *Class H* Sebagai Media Pembelajaran Kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video Di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta” yang merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh realisasi dan mengetahui tingkat kelayakan *trainer audio amplifier class D* dan *class H* sebagai media pembelajaran kelas XII Program Keahlian Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

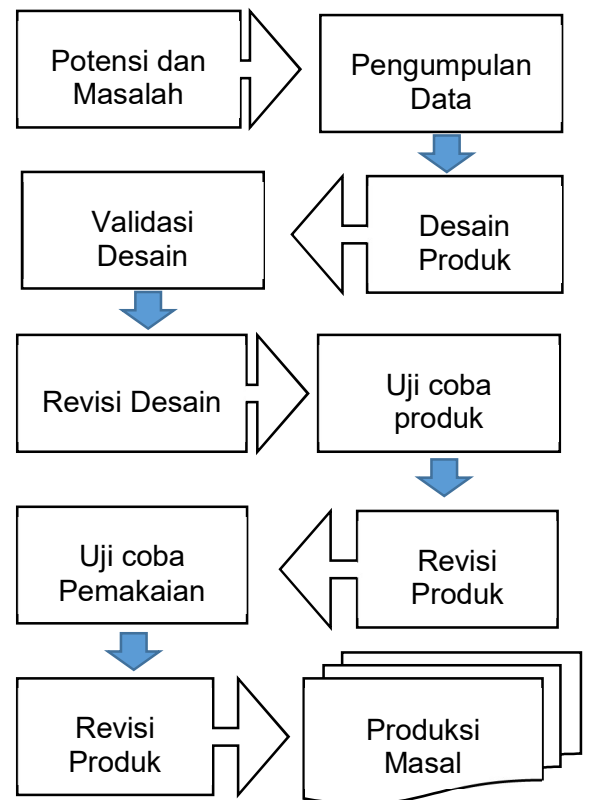
## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah dengan metode penelitian pengembangan atau dikenal dengan *Research and Development (R & D)*. Menurut Sugiyono (2014:297), *Research and Development* merupakan sebuah model penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu.

### Prosedur Pengembangan

Model pengembangan yang menjadi acuan dalam penelitian ini diadaptasi dari Sugiyono (2014:298) . Model pengembangan tersebut disajikan dalam gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah R & D (Diadaptasi dari Sugiyono, 2014:298)

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, menggunakan wawancara, observasi dan angket/kuisisioner. Wawancara dan observasi digunakan untuk menganalisis potensi dan masalah pada penelitian ini. Angket digunakan untuk menilai

### Instrumen Penelitian

Instrumen yang ada pada penelitian ini terbagi menjadi 3 (tiga) yaitu ahli ahli materi, ahli media dan pengguna atau siswa. Instrumen untuk ahli materi meliputi kualitas isi dan tujuan dan kualitas pembelajaran. Instrumen untuk ahli media meliputi kualitas tampilan, kualitas teknis dan kemanfaatan, sedangkan instrumen siswa meliputi kualitas teknis, kualitas pembelajaran dan kemanfaatan.

Validasi ketiga instrumen dilakukan dengan mengkonsultasikan kepada para ahli sesuai bidangnya. Instrumen untuk peserta didik diuji melalui uji validitas item tiap butir menggunakan korelasi product moment dengan berpedoman, jika nilai koefisien korelasi ( $R_{xy}$ ) > 0,30 maka dinyatakan valid. (Sugiyono, 2014:179).

Perhitungan reliabilitas instrumen dicari menggunakan rumus Alpha Cronbach, dihitung menggunakan bantuan SPSS 16 dan Microsoft Office Exel 2016, yang dibandingkan dengan tabel interpretasi koefisien Alpha untuk menyatakan bahwa instrumen sudah reliabel.

Tabel 1. Interpretasi Koefisien Alpha

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Cukup
0,600 – 0,799	Kuat
0,800 – 1,000	Sangat kuat

(Sugiyono 2014: 184).

kesesuaian modul yang dikembangkan dengan tujuan yang telah ditetapkan serta menentukan kelayakan trainer audio amplifier class D dan class H. Angket diberikan kepada ahli media pembelajaran, ahli materi dan guru peserta didik di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

### Teknik Analisis Data

Data kualitatif yang diperoleh kemudian diubah menjadi data kuantitatif dengan menggunakan skala Likert. Skala Likert memiliki gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif yang dapat diwujudkan dalam beragam kata-kata. Tingkatan bobot nilai yang digunakan sebagai skala pengukuran adalah 4,3,2,1. Tahap selanjutnya adalah melihat bobot pada masing – masing tanggapan dan menghitung skor reratanya dengan rumus persamaan:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = skor rata-rata

n= jumlah penilai

$\sum x$ =skor total masing penilai

Jika nilai rerata sudah didapat, maka selanjutnya menunjukkan kelayakan dari produk yang dibuat berlandas pada skala pengukuran (Rating Scale) yang mengubah data kuantitatif menjadi kualitatif. Pengukuran *Rating Scale* data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif (Sugiyono, 2014:97). Untuk menentukan jarak interval tiap kelas dalam penentuan tabel penunjukkan predikat kelayakan, diperlukan rumus berikut:

$$\text{Jarak Interval} = \frac{\text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{\text{Jumlah Kelas Interval}}$$

$$\text{Jarak Interval} = \frac{4 - 1}{4} = 0,75$$

(widiyoko, 2012:110)

Persentase kelayakan dapat dicari dengan merubah hasil rerata skor jawaban menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase Kel} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang maksimal}} \times 100\%$$

Data jarak interval kemudian dijadikan satu dengan data jumlah kelas, data skor tertinggi, dan data

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Prosedur pengembangan trainer audio amplifier class D dan class H meliputi analisis kebutuhan yang diambil dari potensi masalah yang ada berdasarkan wawancara tidak terstruktur kepada siswa dan guru serta mengkaji program pembelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio untuk menentukan judul serta tujuan dari media pembelajaran.

Hasil uji validasi materi berupa angket penilaian dari dosen dan guru. Penilaian ditinjau dari aspek kualitas isi dan tujuan serta kualitas penyajian. Persentase data penilaian ahli materi disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Materi

N o.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Σ Hasil Skor	Σ Skor Max	Persentase (%)
1	Kualitas Isi dan Tujuan	3,61	47	52	90,38
2	Kualitas Pembelajaran	3,52	31,67	36	87,97
3	Kualitas Keseluruhan	Persentase rata-rata Ahli Materi 1 dan Ahli Materi			89,17

skor terendah. Penggabungan data tersebut dapat mengetahui hasil tabel kelayakan. Tabel klasifikasi kelayakan yang digunakan untuk menafsirkan kelayakan produk sesuai tabel 6.

Tabel 2. Klasifikasi Kelayakan

No	Rerata Skor	Persentase (%)	Kategori Kelayakan
1	1,00 – 1,75	81,50% - 43,75%	Tidak Layak
2	>1,75 – 2,50	> 43,75% - 62,50%	Kurang Layak
3	>2,50 – 3,25	> 62,50% - 81,25%	Layak
4	>3,25 – 4,00	> 81,25% - 100%	Sangat Layak

Diagram batang hasil uji validasi oleh Ahli Materi dari data tabel 9, dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Batang Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Materi

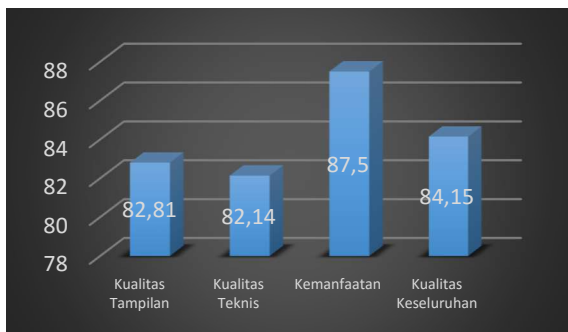
Data penilaian kelayakan materi secara keseluruhan memperoleh kelayakan 89,17%, sehingga masuk pada kategori sangat layak.

Hasil uji validasi media berupa angket penilaian dari dosen dan guru. Penilaian ditinjau dari kualitas tampilan, kualitas teknis dan kemanfaatan. Persentase data penilaian ahli materi disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Σ Hasil Skor	Σ Skor Max	Persentase (%)
1	Kualitas Tampilan	3,31	26,5	32	82,81
2	Kualitas Teknis	3,28	23	28	82,14
3	Kemanfaatan	3,5	24,5	28	87,5
4	Kualitas Keseluruhan	<b>Persentase rata-rata Ahli Media 1 dan Ahli Media 2</b>			84,15

Diagram batang hasil uji validasi oleh Ahli Media dari data tabel 11, dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Batang Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Media

Data penilaian kelayakan media secara keseluruhan memperoleh kelayakan 84,15%, sehingga masuk pada kategori sangat layak.

Hasil uji validitas instrumen sebelum digunakan untuk pengambilan data penelitian pada peserta didik. Diperoleh nilai r hitung pada masing-masing butir instrumen diatas 0,361, sehingga dapat diketahui keseluruhan butir pada angket yang diuji cobakan pada peserta didik sebanyak 17 butir dinyatakan 15 valid dan 2 diantaranya tidak valid. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai r hitung pada 15 butir instrumen yang dikonsultasikan dengan r tabel pada taraf signifikansi 5% dan N=30 diperoleh nilai diatas 0,361, sehingga 15 butir soal tersebut dapat digunakan untuk penelitian yang sesungguhnya dan 2 butir soal tidak dapat digunakan atau gugur dalam perhitungan. Hasil analisis uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini dengan menggunakan bantuan SPSS 16 dan Microsoft Office Excel 2016. Hasil nilai r

hitung = 0,854 dan jika diinterpretasikan pada tabel interprestasi koefisien Alpha Cronchbach maka memiliki hubungan yang sangat kuat. Hasil uji kelayakan modul pada peserta didik, ditinjau dari aspek kualitas tampilan, kualitas teknis dan kemanfaatan. Pengujian dilakukan pada responden sebanyak 30 peserta kelas XII program keahlian teknik audio video, didapatkan hasil seperti pada tabel 5.

Tabel 1. Hasil Uji Coba Pemakaian Ditinjau dari Setiap Aspek

No. Res	Kualitas Teknis	Kualitas Pembelajaran	Kemanfaat an	Keselur uhan
<b>Jumlah</b>	<b>816</b>	<b>421</b>	<b>301</b>	<b>1538</b>
<b>Skor Max</b>	<b>960</b>	<b>480</b>	<b>360</b>	<b>1800</b>
<b>Persentase</b>	<b>85,00</b>	<b>87,71</b>	<b>83,61</b>	<b>85,44</b>

Secara jelasnya, hasil uji coba lapangan pada peserta didik dari data tabel 5, dapat digambarkan dalam bentuk diagram batang seperti gambar 4.



Gambar 4. Diagram Persentase Hasil Uji Pemakaian Siswa

Data hasil uji pemakaian oleh 30 siswa terhadap pengembangan trainer audio amplifier class D dan class H ditinjau dari aspek kualitas teknis, kualitas pembelajaran dan kemanfaatan mendapatkan persentase kealayaan 85,44%. Berdasarkan data tersebut, apabila diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan, maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan mendapatkan kategori sangat layak.

## SIMPULAN DAN SARAN

### SIMPULAN

Realisasi media pembelajaran ini terdiri dari *trainer* dan modul audio *ampliifer class D* dan *class H*. *Trainer* didesain dengan titik poin pengukuran dan pengamatan yang bersumber dari 2 rangkaian audio *amplifier class D* dan *amplifier class H* serta dilengkapi dengan sumber inputan berupa RCA dan speaker sebagai output. Pada modul pembelajaran didesain sesuai dengan kompetensi pada mata pelajaran perencanaan & instalasi sistem audio dan terdiri dari 4 kegiatan pembelajaran yaitu pembahasan mengenai audio *amplifier class D* dan audio *amplifier class H*. Tingkat kelayakan media pembelajaran *trainer* dan modul audio *amplifier class D* dan *amplifier class H* sebagai media pembelajaran di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, berdasarkan hasil penilaian uji validasi isi, validasi konstruk dan uji pemakaian. Validasi isi oleh ahli materi mendapatkan persentase kelayakan sebesar 89,17% dengan kategori sangat layak. Validasi konstruk oleh ahli media mendapatkan persentase kelayakan sebesar 84,15% dengan kategori sangat layak dan dari uji pemakaian siswa didapat persentase kelayakan sebesar 85,44% dengan kategori sangat layak.

**Mengetahui  
Pengji Utama,**

**Adi Dewanto, M.Kom.**  
NIP. 19721228 200501 1 004

### SARAN

Berdasarkan keterbatasan produk maupun waktu penelitian, maka penulis menyarankan bagi para peneliti yang akan melanjutkan penelitian, dapat mengembangkan media pembelajaran audio amplifier dengan dilengkapi dengan troubleshooting rangkaian agar media menjadi lebih lengkap dan baik lagi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Suharsimi Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Azhar Arsyad. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hamid Darmadi. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung: ALFABETA
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabet.

**Menyetujui  
Dosen Pembimbing,**

**Drs. Suparman, M.Pd.**  
NIP. 19491231 197803 1 004