

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS SLIDE SHOW DAN SIMULATOR VERNIER CALIPER

M Teguh Saefuddin¹, Aan Hendrayana², Rudi Haryadi³
^{1,2,3}Teknologi Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
¹m.teguh.saefuddin@gmail.com , ²aanhendrayana@untirta.ac.id, ³
rudiharyadi@untirta.ac.id

ABSTRACT

Learning Media is one of the elements that influences the quality of learning implementation. Learning media includes information, learning materials delivered and used by educators and students in the learning process. The research model used is ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The research subjects consisted of 3 Mechanical Engineering teachers and 1 deputy principal in the field of curriculum as a test expert for validating learning media and 38 Class Machining Engineering expertise. The data obtained in the pre-test stage before developing this learning media has an average value of 52.63 with a median of 40, while the mode that comes out is 40, the max value is 100 and the minimum value is 40. Then for the stages The post-test carried out after the learning media development was carried out had an average score of 88.3 with a median of 96.50, while the mode that came out was 100, the max score was 100 and the minimum score was 40. Judging from the process of developing learning media, it increased learning achievement as seen from The previous score was an average of 52.63 and after using learning media the average score was 88.03

Keywords: Vernier caliper simulator, Vocational School Learning Media, Simulator

ABSTRAK

Media Pembelajaran merupakan salah satu unsur yang mempengaruhi kualitas pelaksanaan pembelajaran. Media pembelajaran mencakup terkait informasi, materi pembelajaran yang disampaikan dan digunakan oleh pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Adapun model penelitian yang digunakan adalah ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Subjek penelitian terdiri dari 3 orang guru Teknik Pemesinan dan 1 orang wakil kepala sekolah bidang kurikulum sebagai ahli uji untuk validasi media pembelajaran dan 38 peserta didik Kelas X TP 2 yang mengikuti proses pembelajaran pada topic alat ukur presisi vernier caliper di SMK Negeri 7 Pandeglang dengan program keahlian Teknik Pemesinan. Adapun data yang didapatkan dalam tahapan pre-test sebelum dilakukan pengembangan media pembelajaran ini memiliki rata-rata nilai sebesar 52,63 dengan median 40, sedangkan modus yang keluar adalah 40, nilai max 100 dan nilai minimal 40. Kemudian untuk tahapan post-test yang dilakukan setelah dilakukan pengembangan media pembelajaran memiliki rata-rata nilai sebesar 88,3 dengan median 96,50 sedangkan modus yang keluar 100, nilai max 100 dan nilai minimal 40. Dilihat dari proses pengembangan media pembelajaran menaikkan prestasi belajar yang dilihat dari nilai sebelumnya rata-rata 52,63 dan setelah menggunakan media pembelajaran mendapatkan nilai rata-rata 88,03.

Kata Kunci: Simulator vernier caliper, Media Pembelajaran SMK, Simulator

A. Pendahuluan

Media Pembelajaran merupakan salah satu unsur yang mempengaruhi kualitas pelaksanaan pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran pun harus sesuai dengan karakteristik materi atau topik pembelajaran. Media pembelajaran mencakup terkait informasi, materi pembelajaran yang disampaikan dan digunakan oleh pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran dapat berupa perangkat keras ataupun perangkat lunak yang nantinya akan membantu proses pembelajaran guna memahami materi pembelajaran. Dalam proses pembelajaran ada beberapa kesulitan dalam menyampaikan informasi karena keterbatasan alat/sarana. Oleh karena itu penggunaan media pembelajaran berupa perangkat lunak yang dibantu oleh perangkat keras akan membantu memudahkan dalam penyampaian materi.

Alat ukur presisi vernier caliper salah satu topik pembahasan yang wajib dikuasai oleh peserta didik, namun di workshop yang kami miliki hanyalah terbatas dalam kepemilikan alat tersebut. Dengan demikian muncul masalah terkait proses

pembelajaran yang hanya dilakukan teoritis tanpa gambar interaktif jika peserta didik tidak langsung belajar membaca dan menggunakan alat ukur tersebut. Hal itu dibuktikan dengan hasil observasi awal terhadap pelaksanaan pembelajaran alat ukur presisi vernier caliper di SMKN 7 Pandeglang. Pendidik mengalami kendala dalam menyampaikan materi alat ukur presisi karena belum terpenuhinya alat ukur sesuai dengan jumlah peserta didik, akibatnya proses pembelajaran belum dapat mendapatkan hasil yang optimal. Hal tersebut diindikasikan dengan rendahnya kemampuan siswa dalam membaca dan menggunakan alat ukur presisi vernier caliper.

Metode pembelajaran dengan mengandalkan ceramah satu arah dianggap kurang relevan dalam topik ini karena dibutuhkan alat ukur yang sesuai dengan jumlah peserta didik sedangkan di workshop belum dapat memenuhi hal tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis ICT (Information and Computer Teknologi) sebagai bentuk media pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Teknologi Informasi dan komunikasi

atau ICT (Information and Computer Teknologi) 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. Teknologi komunikasi adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu ke lainnya. Teknologi informasi dan komunikasi adalah studi atau penggunaan peralatan elektronika terutama computer, untuk menyimpan, menganalisis dan mendistribusikan informasi apa saja, termasuk kata-kata, bilangan dan gambar (Abdul Kadir, 2003:13)

Menurut Murdokoet al. (2017) menjelaskan, penggunaan simulator jangka sorong dan mikrometer sekrup berbasis perangkat lunak Construct 2 pada siswa di SMA Muhammadiyah 2 Kota Magelang dan SMAN 1 Pecangaan Kabupaten Jepara memberikan hasil positif. Penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan semangat belajar dan pemahaman peserta didik dalam materi

pengukuran, khususnya dalam pengukuran panjang menggunakan simulator jangka sorong dan mikrometer sekrup.

Pemanfaatan media dalam pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan berpengaruh secara psikologis kepada siswa (Hamalik, 1986). Sudjana dan Rivai (1992) mengemukakan beberapa manfaat media dalam proses belajar siswa, yaitu: (i) dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa karena pengajaran akan lebih menarik perhatian mereka; (ii) makna bahan pengajaran akan menjadi lebih jelas sehingga dapat dipahami siswa dan memungkinkan terjadinya penguasaan serta pencapaian tujuan pengajaran; (iii) metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata didasarkan atas komunikasi verbal melalui kata-kata; dan (iv) siswa lebih banyak melakukan aktivitas selama kegiatan belajar, tidak hanya mendengarkan tetapi juga mengamati, mendemonstrasikan, melakukan langsung, dan memerankan

Menurut Ahyanuardi, A., Hambali, H., dan Krismadinata, K. (2018) bahwa media pembelajaran secara umum berfungsi untuk mempermudah penyampaian materi pembelajaran dari seorang pendidik ke peserta didik sehingga dapat membantu guru dan mempermudah pemahaman siswa dalam proses pembelajaran

Salah satu faktor penunjang pembelajaran yang efektif agar tujuan pembelajaran dapat tercapai adalah dengan menggunakan bahan ajar. Bahan ajar dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu bahan ajar cetak, bahan ajar dengar, bahan ajar pandang dengar, dan bahan ajar multimedia (Agustina, 2018). Media pembelajaran berbasis multimedia atau disebut juga berbasis ICT (Information and Communication Technology) adalah yang paling tepat dalam topik pembahasan alat ukur presisi vernier caliper.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan produk media pembelajaran berbasis slide show dan simulator vernier caliper.

Subjek penelitian terdiri dari 3 orang guru Teknik Pemesinan dan 38 peserta didik Kelas X TP 2 yang mengikuti proses pembelajaran alat ukur presisi vernier caliper di SMK Negeri 7 Pandeglang dengan program keahlian Teknik Pemesinan.

Adapun model penelitian yang digunakan adalah ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Model Penelitian Pengembangan ADDIE sesuai namanya merupakan model yang melibatkan tahap-tahap pengembangan model dengan lima langkah/fase pengembangan meliputi: Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery dan Evaluations). Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996 untuk merancang sistem pembelajaran (Mulyanitiningsih, 2016).

1. Analysis

Pada tahapan ini pendidik menganalisa kebutuhan media pembelajaran dari guru atau rekan sejawat mengenai topic alat ukur presisi vernier caliper dan juga menganalisa keinginan peserta didik terhadap media pembelajaran yang diminati peserta didik.

2. Design

Desain produk atau disebut juga rancangan, dibuat sedemikian menarik peserta didik guna meningkatkan minat dan motivasi belajar yang nantinya akan berpengaruh terhadap hasil belajar. Desain produk dibuat hanya dalam kerangka yang nantinya akan dikembangkan pada tahap selanjutnya sesuai dengan masukan atau saran dari rekan sejawat ataupun para ahli dibidangnya.

3. Development

Development berarti adalah pengembangan atau realisasi rancangan atayang dilakukan sesuai dengan arahan atau masukan dari rekan sejawat ataupun dari para ahli, setelah dilakukan pengembangan pada tahap desain sebelumnya. Kemudian rancangan yang sudah direalisasikan siap untuk diterapkan.

4. Implementation

Implementation atau disebut juga penerapan produk dalam model pengembangan ADDIE dimaksudkan untuk memperoleh umpan balik atau refleksi terhadap produk atau media pembelajaran yang telah dikembangkan. Penerapan ini dapat dilakukan mengacu kepada rancangan yang telah dibuat

(realisasi). Adapun output yang bisa diterima oleh peneliti adalah umpan balik awal dari guru atau rekan sejawat atau bahkan refleksi dari peserta didik mengenai penerapan media pembelajaran.

5. Evaluation

Tahap evaluasi pada penelitian pengembangan model ADDIE dilakukan untuk memberi umpan balik kepada pengguna produk, sehingga revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh produk tersebut. Tujuan akhir evaluasi yakni mengukur ketercapaian tujuan pengembangan. Output dari tahap evaluasi adalah pretest dan juga post test guna mengetahui apakah produk yang dibuat atau dikembangkan dapat bekerja secara optimal.

F. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini angket yang digunakan adalah kuisisioner berbentuk checklist dengan skala likert yang dibagi menjadi lima kategori. Bentuk angket ini dibuat berbantuan google form dengan skala likert, hal tersebut dipilih karena lebih cepat dalam pengisian dan kemudahan dalam pengisian jawaban, sebab pengisi angket hanya tinggal memberikan

checklist di kolom yang sudah disediakan, dan juga memudahkan peneliti dalam melakukan analisis data terhadap seluruh angket yang telah terkumpul. Teknik analisa data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Penelitian ini lebih menitikberatkan pada pengaruh media pembelajaran berbasis slide show dan simulator vernier caliper dalam meningkatkan minat belajar dan prestasi peserta didik.

1. Analisa Kebutuhan Media Pembelajaran

Analisa kebutuhan media pembelajaran merupakan penilaian kualitas pada media pembelajaran yang telah dikembangkan dengan menggunakan angket tertutup penilaian uji ahli media pembelajaran yang dinilai berdasarkan kriteria skor yang tercantum dalam angket dengan menggunakan skala likert (Arikunto, 2013).

Table 1 Kriteria Kelayakan

Pernyataan	Skor
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup Layak	3
Tidak Layak	2
Sangat Tidak Layak	1

Untuk menghitung hasil pengisian angket dari validator digunakan rumus perhitungan persentase sebagai berikut:

$$X = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

X = Nilai rata-rata yang dicari

$\sum x$ = Nilai yang diperoleh

N = Nilai maksimal ideal

Persentase yang diperoleh lalu diubah menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria persentase kelayakan media pembelajaran sebagai berikut:

Table 2 Rubrik Penilaian

Frekuensi Skor	Skor
81-100	Sangat Layak
61-80	Layak
41-60	Cukup Layak
21-40	Tidak Layak
0-20	Sangat Tidak Layak

1. Validasi Ahli Media

Validasi ahli merupakan penilaian kualitas pada media pembelajaran yang telah dikembangkan dengan menggunakan angket tertutup penilaian uji ahli media pembelajaran yang dinilai berdasarkan kriteria skor yang tercantum dalam angket dengan

menggunakan skala likert (Arikunto, 2013).

Table 3 Kriteria Kelayakan

Pernyataan	Skor
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup Layak	3
Tidak Layak	2
Sangat Tidak Layak	1

Untuk menghitung hasil pengisian angket dari validator digunakan rumus perhitungan persentase sebagai berikut:

$$X = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

X = Nilai rata-rata yang dicari

$\sum x$ = Nilai yang diperoleh

N = Nilai maksimal ideal

Persentase yang diperoleh lalu diubah menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria persentase kelayakan media pembelajaran sebagai berikut:

Table 4 Rubrik Penilaian

Frekuensi Skor	Skor
81-100	Sangat Layak
61-80	Layak
41-60	Cukup Layak
21-40	Tidak Layak
0-20	Sangat Tidak Layak

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Secara singkat dan jelas uraikan hasil yang diperoleh dan dilengkapi dengan pembahasan yang mengupas tentang hasil yang telah didapatkan dengan teori pendukung yang digunakan.

Data hasil uji coba yang diambil merupakan uji coba yang dilakukan oleh rekan sejawat/guru dan pakar ahli (wakil kepala sekolah bidang kurikulum) dan juga peserta didik. Pengambilan data dilaksanakan oleh pengguna setelah media pembelajaran memperoleh penilaian yang layak dari rekan sejawat/guru dan pakar ahli (wakil kepala sekolah bidang kurikulum).

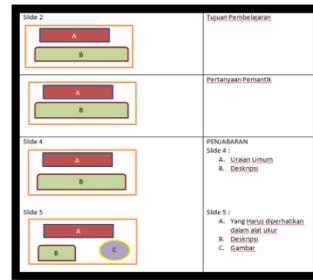
1. Analysis

Data yang didapatkan berasal dari hasil pengajuan angket kepada 3 rekan sejawat/guru instrumen yang diajukan berisi 6 pertanyaan tentang kebutuhan media pembelajaran. Yang kemudian dibuatlah rancangan desain media pembelajaran yang relevan. Sebagai acuan dalam membuat rancangan media pembelajaran, berikut kuisoner yang diberikan kepada guru dan peserta didik :

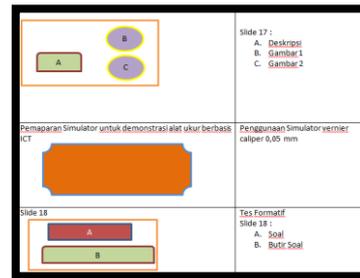
Hasil nilai ahli pembelajaran dikriteriakan $X > 81\%$ (sangat layak), $61\% < X \leq 80\%$ (layak), $41\% < X \leq 60\%$ (cukup layak), $21\% < X \leq 40\%$ (kurang layak), dan $X \leq 20\%$ (sangat kurang layak). Persentase kebutuhan media pembelajaran oleh guru sebesar 71% dan kebutuhan media pembelajaran oleh siswa sebesar 73% dengan kriteria baik. Maka dapat disimpulkan berdasarkan Tabel 4 mengenai hasil analisa kebutuhan media pembelajaran dengan kriteria penilaian skor rata-rata persentase, dapat dinyatakan bahwa hasil pengembangan media pembelajaran berbasis slide show dan simulator baik untuk dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

2. Desain

Setelah mendapatkan data terkait kebutuhan media pembelajaran, maka peneliti membuat rancangan media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan guru dan keinginan peserta didik. Pada tahap ini, peneliti hanya membuat desain sketsa media pembelajaran yang belum disempurnakan.



Gambar 1. 1 Desain Media Pembelajaran



Gambar 1. 2 Desain Media Pembelajaran

3. Development

Dalam tahap pengembangan ini komentar dan saran dari rekan sejawat/guru dan pakar ahli (wakil kepala sekolah bidang kurikulum) dijadikan dasar untuk perbaikan sebelum media diuji cobakan kepada pengguna. Adapun komentar dan saran yang diberikan adalah :

- Gambar Harus dijelaskan agar peserta didik memaknai gambar tersebut - FTA23 (slide 7 pada gambar)
- Lebih dirapihkan tulisannya - FTA23 (slide 7 pada deskripsi)
- Jika memungkinkan, gambar bisa dibuat terpisah. agar peserta didik lebih jelas

melihatnya (slide 9 pada gambar)

- Pastikan sambil dilakukan demonstrasi agar siswa mengenal cara penggunaan secara nyata - FTA23 (slide 12)
- Ada baiknya menggunakan G.form agar lebih terlihat data nya - FTA23 (slide 21 pada refleksi pembelajaran)

4. Implementation

Penerapan pengembangan media pembelajaran berbasis slide show dan simulator vernier caliper kemudian dilakukan hasil pengisian angket uji validasi yang merupakan hasil validasi dari rekan sejawat/guru dan pakar ahli (wakil kepala sekolah bidang kurikulum). Adapun data yang didapat sebagai berikut :

Tabel 7 Hasil Validasi oleh rekan sejawat dan wakil kepala sekolah bagian kurikulum

No	Indikator	Skor	Ket	
				5
1	Kemenarikan Gambar yang disediakan	4		
2	Kualitas gambar yang ditampilkan	4		
3	Kesesuaian gar	4		
4	Jenis huruf yang	4		

	digunakan		
5	Ukuran huruf yang digunakan	1	3
6	Warna huruf yang digunakan	2	2
7	Kemenarikan warna gambar yang ditampilkan	3	1
8	Desain yang ditampilkan menarik	4	
9	Kesesuaian dengan kemampuan peserta didik dalam menggunakan media	4	
10	Menarik keingintahuan peserta didik	4	
11	Meningkatkan motivasi belajar peserta didik	4	

Tabel 8 Hasil Validasi

Validator	Jumlah Item	Skor Ideal	Skor Diperoleh	%

Hasil nilai ahli pembelajaran dikriteriakan $X > 81\%$ (sangat layak), $61\% < X \leq 80\%$ (layak), $41\% < X \leq 60\%$ (cukup layak), $21\% < X \leq 40\%$ (kurang layak), dan $X \leq 20\%$ (sangat kurang layak). Persentase produk akhir 95% dengan kriteria sangat layak. Maka dapat disimpulkan berdasarkan Tabel 4 mengenai Hasil validasi dengan kriteria penilaian skor rata-rata persentase, dapat

dinyatakan bahwa hasil pengembangan media pembelajaran berbasis slide show dan simulator sangat layak.

5. Evaluation

Evaluasi atau penilaian disini sebagai tahap akhir pada pengembangan media pembelajaran dengan model ADDIE, dimana hasil dilakukan sebanyak 2 kali, yakni pre-test dan post-test. Tahapan pre-test dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal sebelum diberikan media pembelajaran berbasis slide show dan simulator vernier caliper terhadap prestasi belajar (nilai), sedangkan post-test dilakukan untuk mengetahui hasil dari penggunaan media pembelajaran berbasis slide show dan simulator vernier caliper terhadap prestasi belajar (nilai). Adapun data yang didapatkan dalam tahapan pre-test sebelum dilakukan pengembangan media pembelajaran ini memiliki rata-rata nilai sebesar 52,63 dengan median 40, sedangkan modus yang keluar adalah 40, nilai max 100 dan nilai minimal 40. Kemudian untuk tahapan post-test yang dilakukan setelah dilakukan pengembangan media pembelajaran memiliki rata-rata nilai sebesar 88,3 dengan median 96,50 sedangkan

modus yang keluar 100, nilai max 100 dan nilai minimal 40.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, maka peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis slide show dan simulator vernier caliper dengan model pengembangan ADDIE yakni tahapan analysis, design, development, implementasi dan evaluation. Tahap awal yaitu analysis yang menjadi acuan dalam pembuatan media/design pada tahap selanjutnya., kemudian design dengan membuat rancangan media pembelajaran yang relevan.. Setelah itu, membuat media dan validasi oleh ahli media dan ahli materi dalam hal ini adalah guru/rekan sejawat dan wakil kepala sekolah bidang kurikulum untuk menguji kelayakan media. Tahap selanjutnya melakukan perbaikan media hasil dari validasi ahli media dan materi dimana akan diperoleh informasi kelayakan media serta melakukan pelaporan. Menurut ahli media dan ahli materi dalam hal ini adalah guru/rekan sejawat dan wakil kepala sekolah bidang kurikulum, media

pembelajaran berbasis slide show dan simulator vernier caliper “Sangat Layak” digunakan dengan persentase kelayakan 95%. Sedangkan dari evaluasi pembelajaran menaikkan prestasi belajar yang dilihat dari nilai sebelumnya rata-rata 52,63 dan setelah menggunakan media pembelajaran mendapatkan nilai rata-rata 88,03.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A. Y. (2018). MENERAPKAN PENGGUNAAN BAHAN AJAR BAGI GURU DI SMA NEGERI 3 OGAN KOMERING ULU. *Ducative*.
- Andi Rustandi, R. (2021). Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda. *FASILKOM*, 2.
- Aris Tri Jaka Harjanta, B. A. (2018). Rancang Bangun Game Edukasi Pemilihan Gubernur Jateng Berbasis Android Dengan Model ADDIE. *Transformatika*.
- Fitria Nur Hasanah, R. S. (2022). Pengembangan Modul Pemrograman Visual berbasis Project Based Learning. *Edu Komputika Journal*.
- Khoirul Anafi, I. W. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Model ADDIE Menggunakan Software UNITY 3D. *Jurnal Education and Development*, 4.
- Yanto, D. T. (2019). Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik. *INVOTEK*.