

Development of Interactive Learning Media Using Adobe Flash Professional

Alfreido Perestheo Parlindungan Exposto

Universitas Sebelas Maret
alfreidoperestheo@gmail.com

Article History

accepted 30/07/2022

approved 30/08/2022

published 30/09/2022

Abstract

Learning media is a medium for delivering information to students with the goal of increasing student engagement in the learning process. There are two categories of learning media: ancient learning media and technology-based learning media. Teachers must innovate in generating instructional media in order to advance science and technology (Science and Technology). The Adobe Flash Professional digital platform can be used to create interactive learning media. You can apply the ADDIE development design during the learning media development process, which consists of five stages: analysis (analysis), design (design), development (development), implementation (implementation), and evaluation (evaluation).

Keywords: *learning media, science and technology development, ADDIE development design*

Abstrak

Media pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan untuk menyampaikan materi kepada peserta didik yang bertujuan merangsang keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran dibedakan menjadi dua jenis yaitu media pembelajaran kuno dan media pembelajaran berbasis teknologi. Dalam perkembangan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) maka guru harus berinovasi dalam mengembangkan media pembelajaran. Mengembangkan media pembelajaran interaktif dapat menggunakan *platform digital adobe flash professional*. Pada saat proses pengembangan media pembelajaran dapat menggunakan desain pengembangan *ADDIE* yang terdiri atas lima tahapan meliputi *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluating* (evaluasi).

Kata kunci: media pembelajaran, perkembangan IPTEK, desain pengembangan *ADDIE*



PENDAHULUAN

Pandemi yang melanda Indonesia mengakibatkan terjadinya pembelajaran jarak jauh atau belajar di rumah, Kondisi tersebut banyak dikeluhkan oleh peserta didik dan guru. Peserta didik tidak serius dalam pembelajaran dan sering ditinggal pergi, tidak aktif pada PJJ (Pembelajaran Jarak Jauh), tidak mengerjakan tugas. Peserta didik mengalami ken dala dalam pembelajaran jarak jauh yaitu keadaan di rumah antar-interaksi keluarga sering mengganggu pembelajaran. Koneksi internet, masalah paket data, tugas lebih banyak dari pada penjelasan, sulit bertanya pada guru, penjelasan terasa terlalu susah, banyak godaan, jauh dari teman. Permasalahan di atas tentu mengganggu kelancaran belajar, yang akhirnya menimbulkan siswa malas untuk belajar dalam jaringan atau daring. Bersamaan dengan perkembangan IPTEK ditandai dengan penggunaan ICT dalam kehidupan.

Perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat pesat, termasuk dalam dunia Pendidikan. Kemajuan tersebut dapat dilihat dari pemanfaatan *Information and Communication Teknologi* di berbagai tingkatan sekolah, dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas atau sekolah kejuruan. Keadaan inilah yang dapat kita katakan sebagai generasi abad 21. Individu dituntut untuk menjadi pribadi yang mandiri, berkemampuan, dan berkemajuan sehingga dapat mewujudkan cita-cita bangsa (Supardi, 2015). Perkembangan tersebut berpengaruh terhadap tatanan di dunia pendidikan, terutama bagi guru dan peserta didik. Guru dituntut untuk mahir dalam menggunakan perangkat digital agar pembelajaran menjadi inovatif dan kreatif. Peserta didik juga diharapkan dapat mengimbangi kemajuan tersebut dengan adanya fasilitas seperti laptop, HP, komputer, dan lain-lain. Hal ini searah dengan pendapat Eggen & Kauchack (2012) yang menyatakan bahwa standar bagi guru dan peserta didik untuk sekolah abad digital atau abad 21 berkaitan dengan penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Guru sebaiknya dapat bertindak sebagai fasilitator yang senantiasa mengajarkan pendidikan berbasis digital kepada anak didik. Agar dalam melakukan proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik dan terarah maka diperlukanya media pembelajaran yang dapat digunakan secara langsung oleh peserta didik serta sesuai dengan pembelajaran abad 21.

Keterampilan abad 21 dibedakan menjadi empat atau kita kenal dengan istilah *C (Critical Thinking and Problem Solving, Creative Thinking and Innovation, Collaboration, Communication)*. *Nasional Education Asociation* (NEA) merekomendasi menyebutnya dengan *Four Cs* (Ferdinandus & Desak, 2018). *Critical Thinking* atau dapat kita kenal dengan berpikir kritis yakni pola berpikir yang memiliki sifat konvergen, sedangkan *Creative Thinking* atau berpikir kreatif lebih bersifat divergen. Proses yang dilakukan untuk mengolah suatu informasi dari berbagai sudut pandang untuk dihasilkan suatu kesimpulan dinamakan dengan pola pikir konvergen. Sedangkan suatu informasi yang dikembangkan menjadi ide, konsep, sudut pandang, dan menghasilkan suatu produk dinamakan dengan pola pikir konvergen (Sani, 2019). Keterampilan berpikir kritis dapat diimplementasikan dengan pembelajaran berbasis HOTS (*High Order Thinking Skill*). Pembelajaran berbasis HOTS dapat dijadikan sebagai alternatif untuk menghadapi tuntutan abad ke 21

Media pembelajaran adalah sebuah alat bantu dalam penyampaian materi atau pembawa pesan pada peserta didik yang diharapkan peserta didik lebih paham isi materi pembelajaran. Musfiqon (2012: 26) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu yang berfungsi untuk menjelaskan sebagian dari keseluruhan program pembelajaran yang sulit dijelaskan secara verbal. Media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu media pembelajaran sederhana dan media pembelajaran berbasis teknologi. Media pembelajaran berbasis teknologi atau IT sangat baik diterapkan dalam pembelajaran. Banyak program komputer telah dikembangkan dan dapat digunakan dalam pembelajaran terpadu, salah satunya yaitu

Adobe Flash Professional. *Adobe Flash Professional* dapat digunakan dalam proses pembelajaran contohnya untuk bahan presentasi yang tentunya lebih efektif dan dapat membuat peserta didik lebih memahami konsep pelajaran yang disampaikan tersebut khususnya pada muatan kurikulum 2013. *Adobe Flash Professional* juga dapat membuat *game* interaktif sebagai media pembelajaran yang tentunya dapat menarik antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian hasil dan pembahasan akan dibahas tentang: 1) media pembelajaran, 2) media berdasarkan penggunaannya, 3) prinsip dan kriteria pemilihan media, 4) tujuan dan fungsi media, 5) adobe flash professional, dan 6) tahap – tahap pengembangan media pembelajaran.

A. Media Pembelajaran

Menurut Sadiman & Arief S.(dkk) (2014:7) media adalah bentuk – bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya. Pendapat ahli lainnya, Sadiman dalam Musfiqon (2005:26) menyatakan, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Faturrohman & Sutikno (2007) media dapat didefinisikan sebagai suatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara pendidik dengan peserta didik dan menurut Suryani & Agung (2012:135) media merupakan segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk menyalurkan segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, membangkitkan semangat, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran pada diri siswa.

Media pembelajaran dapat diartikan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Menurut Musfiqon (2013:28) media pembelajaran adalah alat bantu yang berfungsi untuk menjelaskan sebagian dari keseluruhan program pembelajaran yang sulit dijelaskan secara verbal. Menurut Gafur (2012:103) media pembelajaran merupakan komponen penting dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran dan menurut Suryani & Agung (2012:136) media pembelajaran adalah media yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu meliputi alat bantu guru dalam mengajar serta sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan belajar(siswa). Media pembelajaran diartikan Wahid, A (2018:3) sebagai apa pun yang dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan pesan pembelajaran yang dapat merangsang pikiran, perhatian, perasaan, serta kemampuan peserta didik.

B. Media Berdasarkan Penggunaannya

Klasifikasi media berdasarkan penggunaannya dan cara penggunaannya. Berikut ini dipaparkan klasifikasi media berdasarkan penggunaannya dilihat dari sudut pandang tersebut (Sudatha & Tegeh 2015:14).

1. Klasifikasi Media Pembelajaran Dilihat dari Sasaran Penggunaannya

Contoh media pembelajaran yang penggunaannya secara individual adalah modul pembelajaran, buku pengajaran terprogram, mesin pelajaran, pembelajaran mandiri berbasis komputer, dan lain lain. Media penggunaannya secara kelompok kecil maupun besar, misalnya slide bersuara, *caste tape recorder*, video, dan lain sebagainya.

2. Klasifikasi Media Pembelajaran Dilihat dari Cara Penggunaannya

Berdasarkan cara penggunaannya media pemdibedakan menjadi dua, yakni media pembelajaran yang penggunaannya secara (1) tradisional dan (2) modern atau kompleks.

C. Prinsip dan Kriteria Pemilihan Media

Dalam memilih media yang tepat digunakan dalam pembelajaran tidaklah mudah, dikarenakan jika media pembelajaran tidak sesuai maka akan mempersulit

pengguna dan penerima (pesertadidik). Maka menurut Musfiqon (2013:116) ada tiga prinsip utama yang bisa dijadikan sebagai rujukan bagi guru dalam memilih media pembelajaran, yakni: (1) prinsip efektifitas dan efisiensi, (2) prinsip relevansi, dan (3) prinsip produktifitas.

Sedangkan menurut Suryani & Agung (2012:138) terdapat beberapa prinsip-prinsip pemilihan media pembelajaran yaitu sebagai berikut:

1. Memilih media harus berdasarkan tujuan pembelajaran dan bahan pengajaran yang akan disampaikan.
2. Memilih media harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik.
3. Memilih media harus disesuaikan dengan kemampuan guru baik dalam pengadaanya dan penggunaanya.
4. Memilih media harus disesuaikan dengan situasi dan kondisi atau waktu, tempat dan situasi yang tepat.
5. Memilih media harus memahami karakteristik dari media itu sendiri.

D. Tujuan dan Fungsi Media

Media memiliki tujuan dalam pembelajaran, adapun tujuan media pembelajaran menurut Nunuk & Agung (2012:149) yaitu sebagai berikut:

1. Agar proses belajar-mengajar yang sedang berlangsung dapat berjalan dengan tepat guna dan bedaya guna.
2. Untuk mempermudah bagi guru /pendidik dalam menyampaikan informasi materi kepada peserta didik.
3. Untuk mempermudah bagi peserta didik dalam menyerap atau menerima serta memahami materi yang telah disampaikan oleh guru/pendidik.
4. Untuk dapat mendorong keinginan peserta didik untuk mengetahui lebih banyak dan mendalam tentang materi atau pesan yang disampaikan oleh guru/pendidik.
5. Untuk menghindarkan salah pengertian atau salah paham antar peserta didik yang satu dengan yang lain terhadap materi atau pesan yang disampaikan oleh guru/pendidik.

Adapun fungsi media pembelajaran bagi pengajar (Sundaya, 2013: 10) yaitu:

- a. Memberikan pedoman, arah untuk mencapai tujuan.
- b. Menjelaskan struktur dan urutan pengajaran secara baik.
- c. Memberikan kerangka sistematis mengajar secara baik.
- d. Memudahkan kendala pengajar terhadap materi pelajaran.
- e. Membantu kecermatan, ketelitian dalam penyajian materi pelajaran.
- f. Membangkitkan rasa percaya diri seorang pengajar.
- g. Meningkatkan kualitas pelajaran.

Adapun fungsi media pembelajaran bagi siswa (Sundaya, 2013: 10) yaitu:

- a. Meningkatkan motivasi belajar pembelajar.
- b. Memberikan dan meningkatkan variasi belajar pembelajaran.
- c. Memberikan struktur materi pelajaran dan memudahkan pembelajar untuk belajar.
- d. Memberikan inti informasi, pokok-pokok secara sistematis sehingga memudahkan pembelajar untuk belajar.
- e. Merangsang pembelajar untuk berfokus dan beranasliss.
- f. Menciptakan kondisi dan situasi belajar tanpa tekanan.
- g. Pembelajaran dapat memahami materi pelajaran dengan sistematis yang disajikan pengajar lewat media pembelajaran.

E. Adobe Flash Profesional

1. Program Adobe Flash Profesional

Pada Zaman yang modern ini kita harus pintar untuk memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran agar menjadi efektif dan efisien. Salah

satu program yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran adalah. Menurut Binanto (2010:231), *Adobe Flash* (dulu dikenal dengan *Macromedia Flash*) merupakan *platform* multimedia yang awalnya dikembangkan oleh *Macromedia*, dan sekarang dikembangkan dan didistribusikan oleh *Adobe System*. Selain itu Wibawanto (2013:29) mengatakan bahwa *Adobe Flash* merupakan *authoring tool* yang memudahkan kita untuk mengatur dan mengolah aset.

Komponen kerja *Adobe Flash Professional CS6*, menurut Madcoms (2012:3) :

- a. *Tool Box*, panel yang menampung tombol – tombol yang berguna untuk membuat suatu desain animasi dari *seleksi, pen, pensil, text, 3D Rotation*, dan lain-lai.
- b. *Timeline*, berguna untuk menentukan drasi animasi , jumlah *layer, Frame*, menempatkan *script* dan keperluan animasi lainnya. Semua bentuk animasi yang anda buat akan diatur dan ditempatkan pada layer dalam timeline.
- c. *Stage*, lembar kerja yang digunakan untuk membuat atau mendesain objek yang akan dianimasikan. Objek yang dibuat dalam lembar kerja dapat berupa *objek, Vektor, Movie Clip, Text, Button*, dan lain-lain.
- d. *Panel Properties*, berguna untuk menampilkan parameter dari sebuah tombol yang terpilih sehingga anda dapat memodifikasi dan memaksimalkan fungsi dari tombol tersebut. Panel Properties menampilkan parameter sesuai dengan tombol yang terpilih.
- e. *Efek Filter*, adalah bagian dari panel properties yang menampilkan berbagai jenis efek filter yang dapat diaplikasikan pada objek *Text, Movie Clip* dan *Button*.]
- f. *Motion Editor*, berguna untuk melakukan control animasi setelah dibuat, seperti: mengatur *motion, transformasi, pewarnaan, filter* dan *parameter* animasi lainnya.

Adobe Flash Professional merupakan perangkat lunak yang memiliki berbagai icons yang mempunyai fungsi pembuat animasi, game dan presentasi yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif yang dikembangkan oleh *Adobe System Incorporation*.

2. *Adobe Flash Professional* sebagai Multimedia Interaktif

Vaughan dalam Binanto (2010:2) mengatakan multimedia merupakan kombinasi teks, seni, suara, gambar, animasi, dan video yang disampaikan dengan komputer atau dimanipulasi secara digital dan dapat disampaikan atau dikontrol secara interaktif. Vaughan dalam Binanto (2010:2) membagi multimedia menjadi 3 jenis, yaitu (1) Multimedia interaktif, (2) Multimedia hiperaktif, (3) Multimedia linear.

Menurut Munir (2013:113) kelebihan menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran diantaranya:

- a. Sistem pembelajaran lebih inovatif dan interaktif.
- b. Pendidik akan selalu dituntut untuk kreatif inovatif dalam mencari terobosan pembelajaran.
- c. Mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, animasi gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan pembelajaran.
- d. Menambah motivasi peserta didik selama proses belajar mengajar hingga didapatkan tujuan pembelajaran yang diinginkan.
- e. Mampu memvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk diterangkan hanya sekedar dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional.
- f. Melatih peserta didik lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan.

Menurut Munir (2013:114) beberapa alasan yang menjadi penguat pembelajaran harus didukung oleh multimedia interaktif, yaitu:

- a. Pesan yang disampaikan dalam materi lebih terasa nyata karena memang tersaji secara kasat mata.
- b. Merangsang berbagai indera sehingga terjadi interaksi antara indera.
- c. Visualisasi dalam teks, gambar, audio, video maupun animasi akan lebih dapat di ingat dan ditangkap oleh peserta didik.
- d. Proses pembelajaran lebih mobile jika praktis dan terkendali.

Menurut pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif merupakan salah satu media yang baik digunakan dalam pembelajaran sebab multimedia interaktif mampu memberikan kesan menarik pada peserta didik.

Menurut Nandhi (2006), terdapat beberapa model multimedia interaktif diantaranya :

a. *Model Drills*

Merupakan salah satu bentuk pembelajaran interaktif berbasis (CBI) yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih kongret melalui penyediaan latihan-latihan soal untuk menguji penampilan siswa melalui kecepatan menyelesaikan latihan soal yang diberikan program.

b. *Model Tutorial*

Model tutorial merupakan program pembelajaran interaktif yang digunakan dalam PMB dengan menggunakan perangkat lunak atau *software* berupa program komputer berisi materi pelajaran.

c. *Model Simulasi*

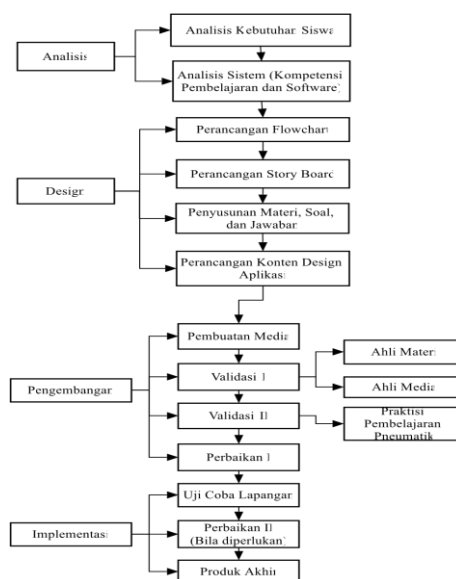
Model *simulasi* pada dasarnya merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan memberikan pengalaman secara kongret melalui penciptaan tiruan-tiruan bentuk pengalaman yang mendekati suasana sebenarnya dan berlangsung dalam suasana tanpa resiko.

d. *Model Instructional Games*

Model *instructional Games* merupakan salah satu metode dalam pembelajaran dengan multimedia interaktif yang berbasis computer

F. Tahap-tahap Pengembangan Media Pembelajaran

Model pengembangan yang terdiri dari lima tahap yang meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*) (Branch, 2009:18).



Gambar 1. Model Pengembangan Media Pembelajaran

Penjabaran Metode pengembangan media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash CS6* model pendekatan ADDIE adalah sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

- a. Pra perencanaan: pemikiran tentang produk (model, metode, media, dan bahan ajar).
- b. Mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran peserta didik, tujuan belajar, mengidentifikasi isi atau materi pembelajaran, mengidentifikasi lingkungan belajar dan strategi penyampaian dalam pembelajaran.
- c. Pengumpulan data tentang daya dukung dari penggunaan media interaktif.

Berdasarkan permasalahan yang ada, peneliti melakukan analisis melalui, survey, studi literature, dan *browsing* internet. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemudahan dalam pembuatan media. Sehingga hasil dari analisis tersebut diharapkan dapat meningkatkan manfaat produk yang akan dibuat dan sesuai dengan karakteristik guru.

2. Tahap Desain (*Design*)

Kegiatan utama pada tahap desain adalah merancang kegiatan pembelajaran. Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari merancang konsep baru di atas kertas, merancang pengembangan produk baru (rancangan ditulis untuk masing-masing unit pembelajaran) dan merancang petunjuk penerapan desain. Seluruh rancangan yang dilakukan dalam tahap desain akan menjadi dasar untuk proses pengembangan berikutnya.

Desain ini bertujuan untuk menentukan spesifikasi detail dari komponen-komponen sistem informasi dan produk informasi yang sesuai dengan analisis. Berdasarkan hasil analisis, tahapan selanjutnya adalah desain produk yang meliputi :

- a. Pembuatan desain media pembelajaran dengan cara menggambar dikertas terlebih dahulu untuk menentukan desain dan setiap letak tombol menu.
- b. Menetapkan materi.

Tahap ini menetapkan muatan pelajaran.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap ini berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Kejadiannya antara lain mengembangkan produk (materi atau bahan dan alat) yang diperlukan dalam pengembangan, pengembangan dilakukan berbasis pada rancangan produk, dan membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk. Kerangka konseptual yang telah disusun pada tahap desain akan direalisasikan pada tahap *develop* menjadi produk yang siap untuk diimplementasikan.

- a. Membuat Produk Media Pembelajaran Berbasis Multimedia.dengan Adobe Flash Profesional

Pembuatan produk media pembelajaran disesuaikan dengan langkah-langkah pembuatan media dengan Adobe Flash dan skrip media.

- b. Validasi Produk

Validasi dilakukan oleh ahli media. Validasi ahli dengan cara proses *expert judgment*. Produk dari penelitian akan divalidasi oleh pakar atau tenaga ahli berpengalaman yang berhak untuk menilai, mengetahui kelemahan dan kekuatannya serta mengusulkan perbaikan pada perangkat lunak. Hasilnya berupa saran, komentar, serta masukan yang dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan analisis dan revisi terhadap media yang dikembangkan yang selanjutnya sebagai dasar untuk uji coba produk pada siswa. Pada tahap ini penelitian mendapatkan validasi dari satu ahli media yang menguasai bidang teknologi dan matematika.

- c. Validasi Lapangan

Proses validasi dilakukan oleh peneliti. Hasilnya berupa saran, komentar dan masukan yang dapat digunakan sebagai dasar untuk

melakukan analisis dan revisi terhadap media yang dikembangkan dan sebagai dasar untuk melakukan uji coba produk pada siswa.

d. Respon Siswa

Proses penilaian respon siswa dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk bagi siswa tersebut.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

a. Memulai menggunakan produk baru dalam pembelajaran atau lingkungan yang nyata.

b. Melihat kembali tujuan-tujuan pengembangan produk, interaksi antar peserta didik serta menanyakan umpan balik awal proses evaluasi.

SIMPULAN

Media pembelajaran diartikan sebagai apa pun yang dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan pesan pembelajaran yang dapat merangsang pikiran, perhatian, perasaan, serta kemampuan peserta didik. Sehingga dalam membuat media pembelajaran harus diperhatikan dengan baik sesuai dengan karakter peserta didik. Salah satu media pembelajaran yang menarik adalah media pembelajaran interactive yang secara langsung peserta didik dapat berperan aktif dalam penggunaannya. Salah satu *platform* yang dapat mengembangkan pembuatan media pembelajaran *interactive* yakni *adobe flash professional*. Dalam mengembangkan media pembelajaran harus melakukan beberapa tahapan Model pengembangan yang terdiri dari lima tahap yang meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).

DAFTAR PUSTAKA

- Binanto, I. (2010). *Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: CV Anddi Offset.
- Branch, M. R. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Bussiness Media,LLC.
- Dwijayanti, N. (2021). Pembelajaran Berbasis HOTS sebagai Bekal Generasi Abad 21 di Masa Pandemi. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3 (1).
- Fathurrohman, P. & Sutikno, S. (2007). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: PT.Refika Aditama.
- MADCOMS. (2012). *Kupas Tuntas Adobe Flash CS6*. Yogyakarta: CV Anddi Oofset.
- MADCOMS. (2014). *Membuat Game dengan Flash*. Yogyakarta: CV Anndi Oofset.
- Munir. (2013). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: CV Anddi Ooffset .
- Musfiqon. (2012). *Media & Sumber Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Nasution, S. (2011). *Metode Research*. Jakarta: PT.Bumi Aksara.
- Sadiman, Arief S., dkk. (2014). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT.Raja Grafindo.
- Wibawanto, W. (2013). *Memprogram Game Flash 3D Itu Mudah*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Waryanto, H. N. (2008). Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran. *Jurnal Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika FMIPA UNY*.
- Widoyoko, S. E. P. (2011). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yuliawati, F. (2017). *Pengembangan Pembelajaran Berbasis Adobe Flash CS3 Professional dalam Pembelajaran IPA Integrasi Islam-Sains di SD/MI*.