

JURNAL EDUCATIVE : *Journal of Education Studies*TEKNIK PENGEMBANGAN DAN EVALUASI PROGRAM
PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF

Novrianti

*Dosen Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang
e-mail : novriantidefrizal@yahoo.com*

Diterima : 7 April 2016

Direvisi : 14 Mei 2016

Diterbitkan : 14 Juni 2016

Abstract

Research and Development (R & D) is a popular method of research including in education. It aims at producing a new product or revising the existing product. Since Research and Development aims at producing product, the object of the research is the product itself since beginning until the end. So the focus of the research is the developed product.

The process of evaluation in research and developmet is a series process to see the appropriateness of the product before doing product testing. In the developing of interactive multimedia-based learning, evaluation technique becomes something that should be paid attention by the researcher so that the process of validation and evaluation of Rn D runs well.

Keywords: *Research and Developmet, Multimedia-Based Learning.*

Abstrak

Penelitian pengembangan menjadi suatu metode penelitian yang cukup populer dan banyak dipilih sebagai metode penelitian dalam segala bidang kajian, termasuk dalam dunia pendidikan. Penelitian pengembangan bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada yang dapat dipertanggung jawabkan. Penelitian dan pengembangan bertujuan menghasilkan produk maka sangat jelas produk ini adalah objek yang diteliti pada proses awal penelitian sampai akhir, sedangkan jika dilakukan uji coba dalam kelas peserta didik, maka peserta didik ada lah subjek penelitian (pelaku). Jadi titik fokus penelitian kita sebenarnya ada pada objek penelitian (produk), sehingga dalam mengambil keputusan tidak mengarah kemana-mana yaitu tetap pada produk yang dikembangkan (objek penelitian).

Proses evaluasi terhadap produk yang dihasilkan dalam pengembangan adalah rangkaian utama untuk melihat kelayakan suatu produk sebelum dilakukan ujicoba. Evaluasi sering dilihat sebagai proses yang sulit seolah-olah lebih sulit dari kehidupan diluar kemampuan orang pada umumnya, tapi bisa dipecahkan oleh para ahli statistic, dan umumnya tidak mungkin hanya dilakukan oleh orang-orang biasa dalam merancang pembelajaran berbasis multimedia interaktif.

Dalam pengaturan pengembangan pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang berskala besar, teknik evaluasilah yang seharusnya memberikan pengaruh yang kuat terhadap kualitas produk namun ini justru tidak terjadi. Hal ini menimbulkan satu persoalan yang semestinya menjadi perhatian bagi para peneliti pengembangan terutama mahasiswa, sehingga tetap memfokuskan proses validasi dan evaluasi dalam penelitian pengembangan.

Kata Kunci: Penelitian pengembangan, Program Pembelajaran Berbasis Multimedia, dan evaluasi Produk

Latar Belakang

Banyak penelitian program pembelajaran berbasis multimedia interaktif diawali dengan adanya pengembangan yang merupakan dasar terciptanya suatu produk berupa software maupun tools. Beberapa penelitian pengembangan yang telah banyak dipilih mahasiswa dalam menyelesaikan skripsi selama ini masih belum mengacu pada standar ilmiah sebuah program untuk pembelajaran. Baik itu dari sisi pengembangan produk maupun proses validasi dan evaluasi suatu produk. Mahasiswa masih terkonsentrasi dalam metode suatu penelitian yang terfokus pada angka-angka yang diperoleh dari angket yang dibuat dalam proses validasi, evaluasi maupun praktikalitas suatu produk. Semestinya dalam penelitian pengembangan yang dilakukan, yang menjadi fokus dalam hasil pengembangan tersebut adalah proses yang terjadi selama validasi dan evaluasi yang harus dideskripsikan tanpa adanya analisis angka-angka. Sehingga tergambar dengan jelas bagaimana proses pengembangan yang terjadi hingga dilakukannya ujicoba terhadap praktikalitas produk hingga efisiensinya

Penelitian pengembangan merupakan suatu penelitian yang merupakan konsep yang relative masih baru di bidang pendidikan. Penelitian pengembangan menjadi suatu metode penelitian yang cukup populer dan banyak dipilih sebagai metode penelitian dalam segala bidang kajian, termasuk dalam dunia pendidikan. Penelitian pengembangan bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada yang dapat dipertanggung jawabkan. Produk yang dihasilkan tidak harus berbentuk benda perangkat keras (hardware) namun juga dapat berupa benda yang tidak kasat mata atau perangkat lunak (software). Produk yang dihasilkan (dalam dunia pendidikan) dapat berupa model pembelajaran, multimedia

pembelajaran atau perangkat pembelajaran, seperti RPP, buku, LKS, soal soal dll atau bisa juga penerapan teori pembelajaran dengan menggabungkan pengembangan perangkat pembelajaran. Jika penelitian dan pengembangan bertujuan menghasilkan produk maka sangat jelas produk ini adalah objek yang diteliti pada proses awal penelitian sampai akhir, sedangkan jika dilakukan uji coba dalam kelas peserta didik, maka peserta didik adalah subjek penelitian (pelaku). Jadi titik fokus penelitian kita sebenarnya ada pada objek penelitian (produk), sehingga dalam mengambil keputusan tidak mengarah kemana-mana yaitu tetap pada produk yang dikembangkan (objek penelitian).

Proses evaluasi terhadap produk yang dihasilkan dalam pengembangan adalah rangkaian utama untuk melihat kelayakan suatu produk sebelum dilakukan ujicoba. Menurut Hannafin menyebutkan bahwa fungsi dan tujuan dari evaluasi multimedia secara umum sebagaimana diantaranya; untuk mengetahui sejauhmana dampak atau pengaruh dari multimedia setelah digunakan dalam pembelajaran, mengetahui tingkat efektivitas prosedur penggunaannya, mengidentifikasi sejak dini tingkat kelemahan dan kesalahan dari setiap komponen yang ada di dalamnya.¹ Evaluasi sering dilihat sebagai proses yang sulit seolah-olah lebih sulit dari kehidupan diluar kemampuan orang pada umumnya, tapi bisa dipecahkan oleh para ahli statistic, dan umumnya tidak mungkin hanya dilakukan oleh orang-orang biasa dalam merancang pembelajaran berbasis multimedia interaktif.

Dalam pengaturan pengembangan pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang berskala besar, teknik evaluasilah yang

¹ Hannafin (1988), *The Design Development, an Evaluation of Instructional Software*. New York: Macmillan publishing Company, h. 298-299

seharusnya memberikan pengaruh yang kuat terhadap kualitas produk namun ini justru tidak terjadi. Hal ini menimbulkan satu persoalan yang semestinya menjadi perhatian bagi para peneliti pengembangan terutama mahasiswa, sehingga tetap memfokuskan proses validasi dan evaluasi dalam penelitian pengembangan. Minimnya referensi ilmiah yang dapat menjadi panduan mahasiswa merupakan salah satu latar belakang penulisan artikel ini. Dengan harapan dapat memberikan tambahan referensi ilmiah tentang teknik pengembangan dan evaluasi program pembelajaran berbasis multimedia pembelajaran.

PEMBAHASAN

A. Teknik Pengembangan Program Pembelajaran Berbasis Multimedia Inteaktif.

Penelitian Pengembangan adalah suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan sekolah, dan bukan untuk menguji teori. Borg and Gall mendefinisikan :

*Educational Research and development (R & D) is a process used to develop and validate educational products. The steps of this process are usually referred to as the R & D cycle, which consists of studying research findings pertinent to the product to be developed, developing the products based on these findings, field testing it in the setting where it will be used eventually, and revising it to correct the deficiencies found in the field-testing stage. In more rigorous programs of R&D, this cycle is repeated until the field-test data indicate that the product meets its behaviorally defined objectives.*²

² Borg and Gall, (1983). *Educational Research, An Introduction*. New York and London. Longman. Inc, h :772

Penelitian Pendidikan dan pengembangan (R & D) adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut sebagai siklus R & D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan ini, bidang pengujian dalam pengaturan di mana ia akan digunakan akhirnya , dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap mengajukan pengujian. Dalam program yang lebih ketat dari R & D, siklus ini diulang sampai bidang-data uji menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan perilaku didefinisikan.

Sedangkan Richey dan Nelson membedakan penelitian pengembangan atas dua tipe sebagai berikut :

1. Tipe pertama difokuskan pada pendesaianan dan evaluasi atas produk atau program tertentu dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran tentang proses pengembangan serta mempelajari kondisi yang mendukung bagi implementasi program tersebut.
2. Tipe kedua dipusatkan pada pengkajian terhadap program pengembangan yang dilakukan sebelumnya. Tujuan tipe kedua ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang prosedur pendesaianan dan evaluasi yang efektif.³

Ada 4 karakteristik penelitian pengembangan antara lain :

³ Rita C, Richey, J, D, K., Wayne A. Nelson. (2009). *Developmental Research: Studies of Instructional Design and Development*, h. 172

1. Masalah yang ingin dipecahkan adalah masalah nyata yang berkaitan dengan upaya inovatif atau penerapan teknologi dalam pembelajaran sebagai pertanggung jawaban profesional dan komitmennya terhadap pemerolehan kualitas pembelajaran.

2. Pengembangan model, pendekatan dan metode pembelajaran serta media belajar yang menunjang keefektifan pencapaian kompetensi siswa.

3. Proses pengembangan produk, validasi yang dilakukan melalui uji ahli, dan uji coba lapangan secara terbatas perlu dilakukan sehingga produk yang dihasilkan bermanfaat untuk peningkatan kualitas pembelajaran. Proses pengembangan, validasi, dan uji coba lapangan tersebut seyogyanya dideskripsikan secara jelas, sehingga dapat dipertanggung jawabkan secara akademik.

4. Proses pengembangan model, pendekatan, modul, metode, dan media pembelajaran perlu didokumentasikan secara rapi dan dilaporkan secara sistematis sesuai dengan kaidah penelitian yang mencerminkan originalitas.

Pada rumusan masalah dan tujuan dalam penelitian pengembangan biasanya berisi dua informasi, yaitu (1) masalah yang akan dipecahkan dan (2) spesifikasi pembelajaran, model, soal, atau perangkat yang akan dihasilkan untuk memecahkan masalah tersebut. Selama dua aspek ini terkandung dalam sebuah rumusan masalah penelitian pengembangan, maka rumusan masalah tersebut sudah benar.

B. Proses Penelitian Pengembangan

Penelitian Pengembangan biasanya dimulai dengan identifikasi masalah pembelajaran yang ditemui di kelas yang terkait dengan perangkat pembelajaran, seperti silabus, bahan ajar, lembar kerja siswa, media pembelajaran, tes untuk mengukur hasil belajar, dsb. Perangkat pembelajaran dianggap menjadi masalah karena belum ada, atau ada tetapi tidak memenuhi kebutuhan pembelajaran, atau ada tetapi perlu diperbaiki, dsb. Tentunya tidak semua masalah perangkat pembelajaran akan diselesaikan sekaligus, satu masalah perangkat pembelajaran saja yang dipilih sebagai prioritas untuk diselesaikan lebih dulu.

Tahap berikutnya adalah mengkaji teori tentang pengembangan perangkat pembelajaran yang relevan dengan yang akan dikembangkan. Setelah menguasai teori terkait dengan pengembangan perangkat pembelajaran, peneliti kemudian bekerja mengembangkan desain awal program pembelajaran berdasarkan teori yang relevan yang telah dipelajari, ini dinamakan program tahap awal. Setelah selesai dikembangkan, program pembelajaran tahap 1 harus berulang kali direview sendiri oleh peneliti atau dibantu oleh teman sejawat (*peer review*).

Setelah diyakini bagus sesuai dengan yang diharapkan, program pembelajaran tahap awal tersebut dimintakan masukan kepada para ahli yang relevan (*expert validation*). Masukan dari para ahli dijadikan dasar untuk perbaikan terhadap program. Proses validasi oleh ahli yang relevan ini tidak cukup satu atau dua kali validasi, tetapi tergantung pada seberapa banyak revisi yang dilakukan dan penilaian produk yang maksimal. Setelah program direvisi berdasar masukan dari para ahli, langkah berikutnya adalah menguji-coba program tersebut. Uji-coba disesuaikan

dengan penggunaan perangkat. Bila yang dikembangkan adalah bahan ajar, maka uji-cobanya adalah digunakan untuk mengajar kepada siswa yang akan membutuhkan perangkat tersebut. Uji-coba bisa dilakukan pada beberapa bagian saja terhadap sekelompok kecil siswa, atau satu kelas.

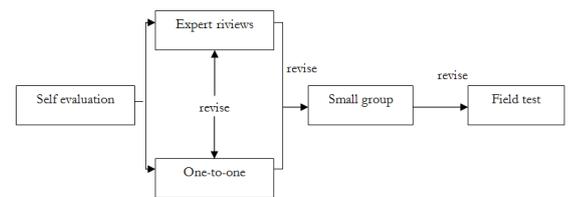
Tujuan uji-coba adalah untuk melihat apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diterima atau tidak. Dari hasil uji-coba, beberapa bagian mungkin memerlukan revisi. Kegiatan terakhir adalah revisi menjadi program akhir perangkat pembelajaran tersebut.

Menurut Akker, ada 4 tahap dalam penelitian pengembangan yaitu :

1. Pemeriksaan pendahuluan (*preliminary investigation*). Pemeriksaan pendahuluan yang sistematis dan intensif dari permasalahan mencakup: tinjauan ulang literatur, konsultasi tenaga ahli, analisa tentang ketersediaan contoh untuk tujuan yang terkait, dan studi kasus dari praktek yang umum untuk merincikan kebutuhan.
2. Penyesuaian teoritis (*theoretical embedding*). Usaha yang lebih sistematis dibuat untuk menerapkan dasar pengetahuan dalam mengutarakan dasar pemikiran yang teoritis untuk pilihan rancangan.
3. Uji empiris (*empirical testing*). Bukti empiris yang jelas menunjukkan tentang kepraktisan dan efektivitas dari intervensi.

4. Proses dan hasil dokumentasi, analisa dan refleksi (*documentation, analysis, and reflection on process and outcome*).⁴

Metode penelitian pengembangan tidaklah berbeda jauh dari penelitian pendekatan penelitian lainnya. Namun, pada penelitian pengembangan difokuskan pada 2 tahap yaitu tahap *preliminary* dan tahap *formative evaluation* yang meliputi *self evaluation*, *prototyping* (*expert reviews* dan *one-to-one*, dan *small group*), serta *field test*. Adapun alur desain *formative evaluation* sebagai berikut :



Gambar 1. Alur Desain *formative evaluation*

1. Tahap *Preliminary*.

Pada tahap ini, peneliti akan menentukan tempat dan subjek penelitian seperti dengan cara menghubungi kepala sekolah dan guru mata pelajaran disekolah yang akan menjadi lokasi penelitian. Selanjutnya peneliti akan mengadakan persiapan-persiapan lainnya, seperti mengatur jadwal penelitian dan prosedur kerja sama dengan guru kelas yang dijadikan tempat penelitian.

2. Tahap *Formative Evaluation*, terdiri dari beberapa langkah :
 - a. *Self Evaluation*: Peneliti dalam hal ini akan melakukan analisis siswa, analisis kurikulum, dan analisis perangkat atau bahan yang akan dikembangkan.

⁴ Van den Akker J. (1999). *Prinsiples and Methods of Development Research*. H, 1-14

- b. Desain. Pada tahap ini peneliti akan mendesain perangkat yang akan dikembangkan yang meliputi pendesainan kisi-kisi, tujuan, dan metode yang akan di kembangkan. Kemudian hasil desain yang telah diperoleh dapat di validasi teknik validasi yang telah ada seperti dengan teknik triangulasi data yakni desain tersebut divalidasi oleh pakar (*expert*) dan teman sejawat. Hasil pendesainan ini disebut sebagai prototipe pertama.
- c. Prototyping. Hasil pendesainan pada prototipe pertama yang dikembangkan atas dasar *self evaluation* diberikan pada pakar (*expert review*) dan siswa (*one-to-one*) secara paralel. Dari hasil keduanya dijadikan bahan revisi. Hasil revisi pada prototipe pertama dinamakan dengan prototipe kedua.
- d. *Expert Review*. Produk yang telah didesain dicermati, dinilai dan dievaluasi oleh pakar. Pakar-pakar tadi menelaah konten, konstruk, dan bahasa dari masing-masing prototipe. Saran-saran para pakar digunakan untuk merevisi perangkat yang dikembangkan. Pada tahap ini, tanggapan dan saran dari para pakar (*validator*) tentang desain yang telah dibuat ditulis pada lembar validasi sebagai bahan merevisi dan menyatakan bahwa apakah desain ini telah valid atau tidak.
- e. *One-to-one*. Pada tahap *one-to-one*, peneliti mengujicobakan desain yang telah dikembangkan kepada siswa/guru yang menjadi tester. Hasil dari pelaksanaan ini digunakan untuk merevisi desain yang telah dibuat.
- f. *Small group*. Hasil revisi dari *expert* dan kesulitan yang dialami pada saat uji coba pada prototipe pertama dijadikan dasar untuk merevisi prototipe tersebut dan dinamakan prototipe kedua kemudian hasilnya diujicobakan pada *small group*. Hasil dari pelaksanaan ini digunakan untuk revisi sebelum diujicobakan pada tahap *field test*. Hasil revisi soal berdasarkan saran/komentar siswa pada *small group* dan hasil analisis butir soal ini dinamakan prototipe ketiga.
- g. *Fied Test*. Saran-saran serta hasil ujicoba pada prototipe kedua dijadikan dasar untuk merevisi desain prototipe kedua. Hasil revisi diujicobakan ke subjek penelitian dalam hal ini sebagai uji lapangan atau *field test*.
- Produk yang telah diujicobakan pada uji lapangan haruslah produk yang telah memenuhi kriteria kualitas. Akker mengemukakan bahwa tiga kriteria kualitas adalah: validitas, kepraktisan, dan efektivitas (memiliki efek potensial).⁵

C. Teknik Evaluasi Produk Program Pembelajaran Berbasis Multimedia Interkatif.

Evaluasi sering dilihat sebagai proses yang sulit seolah-olah lebih sulit dari kehidupan diluar kemampuan orang pada umumnya, tapi bisa dipecahkan oleh para ahli statistik, dan umumnya tidak mungkin hanya dilakukan oleh orang-orang biasa dalam merancang pembelajaran berbasis multimedia. Pada kenyataannya, ada beberapa kemungkinan evaluasi, termasuk teknik dan prosedur yang kebanyakan bersifat informal dan intuitif seperti sama halnya teknik dan prosedur yang

⁵ Akker..... h. 153

membutuhkan pelatihan ekstensif tentang rancangan evaluasi formal dan metodologi statistik. Bahkan didalam pengaturan pengembangan pembelajaran berbasis multimedia berskala besar, teknik evaluasi yang seharusnya memberikan pengaruh yang kuat terhadap kualitas produk justru tidak terjadi.

Pada masa awal rumusan pembelajaran yang dirancang untuk mengenalkan konsep berbasis komputer, para perancang sering berkonsultasi dengan ahli lain untuk mengukur kemungkinan kesuksesan rancangan mereka. Mereka mungkin menerima masukan, peringatan, atau ide-ide lain yang nantinya akan memperengaruhi bagian-bagian rancangan pelajaran dasar mereka. Bukankah ini salah satu bentuk evaluasi? Contoh lainnya ada orang yang merancang game untuk mempertajam kemampuan siswa dan perhatian siswa, ketika mereka merancang, mereka ujian kepada siswa, dan game dapat diselesaikan dengan cepat yang membuat siswa menjadi bosan. Oleh karena siswa ditanya, dan mendapat kesimpulan game terlampaui mudah dan kurang menantang. Berdasarkan observasi dan interview informal guru dan siswa didapatkan suatu keputusan untuk mengevaluasi kembali pembelajaran itu dan meningkatkan kesulitan game.

Dari dua contoh tersebut merupakan aktivitas evaluasi bersifat informal dan prosesnya sederhana. Akan tetapi, informasi penting yang didapat adalah berupa keefektifan pembelajaran. Teknik evaluasi itu mungkin tidak seperti yang seharusnya tapi berhasil mencapai apa yang seharusnya dicapai oleh evaluasi yang baik. Prosedur ini membuat setiap perancang dapat memutuskan mana pelajaran yang diharapkan dapat tercapai

dan memberikan informasi penting seperti kenapa suatu pengaruh terjadi.

Sebaliknya, teknik evaluasi formal, biasanya menggabungkan paradigma evaluasi dan lebih banyak menggunakan analisa formal untuk memperoleh data. Teknik seperti itu contohnya adalah desain dan penggunaan quasioner tingkah laku, kumpulan dan perbandingan kinerja siswa untuk tujuan pembelajaran dan tabulasi formal tentang siswa atau seluruh kegiatan dikelas untuk mencapai tujuan pembelajaran. Teknik evaluasi formal lebih banyak menghasilkan sekumpulan data empiris dibandingkan dengan data bersifat data deskriptif yang diperoleh selama evaluasi informal.

Baik teknik formal dan informal dapat menjadi sumber informasi yang berharga berkenaan dengan keefektifan pelajaran. Keduanya memberikan informasi yang unik yang dapat diterapkan selama evaluasi dan perbaikan pelajaran. Bagaimanapun teknik formal lebih membutuhkan pengalaman teknis dan sistematis yang belum tentu dimiliki oleh semua perancang pelajaran.

Prosedur evaluasi formatif biasanya berhubungan dengan penilaian terhadap fitur-fitur pelajaran yang perlu di modifikasi. Proses penilaian bersifat berkelanjutan yang tujuannya agar pelajaran dapat meningkat sesuai dengan temuan-temuan dalam evaluasi. Kelemahan fitur yang ditemui, dilakukan modifikasi, pelajaran kembali dievaluasi untuk menentukan apakah perlu dilakukan perubahan atau tidak

Evaluasi formatif lebih berorientasi pada tingkat kelayakan media yang dikembangkan sedangkan evaluasi sumatif lebih berorientasi pada tingkat efektivitas

media itu digunakan sesuai dengan tujuan dan sasaran pembelajarannya.

Evaluasi sumatif biasanya adalah untuk tujuan pengesahan (keputusan final suatu pembelajaran) artinya pada akhir evaluasi keputusan akhir akan dibuat untuk menentukan apakah pelajaran tersebut dapat digunakan/diperjualbelikan.

D. Rencana Dan Pelaksanaan Evaluasi Formatif

Evaluasi formatif adalah suatu pendekatan sistem yang berkelanjutan. Pokok permasalahan dalam rancangan yang sebenarnya untuk menyeleksi dari istilah kosakata, dari kejelasan pelaksanaan grafik dan memutuskan siswa untuk menggunakan teks pembelajaran berdasarkan semua pertimbangan. Dick and Carey membedakan evaluasi formatif ke dalam tiga dimensi. Tiga tahapan ini adalah dasar dari proses pengembangan program pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Ketiga tahapan ini akan sangat penting untuk melihat kelayakan suatu program pembelajaran berbasis multimedia dan seberapa efektifkan produk untuk dapat digunakan dalam ruang pembelajaran. Adapun dimensi evaluasi formatif tersebut antara lain :

1. *One-to one evaluation* (evaluasi perorangan).

Evaluasi ini biasanya dilakukan secara intensif selama proses perancangan dan pengembangan pertama kali. Prosedur yang digunakan adalah informal dan mengenal masalah utama terkait dengan perencanaan rancangan.

Desain program mungkin akan disajikan kepada ahli materi, seperti guru, untuk mendapatkan wawasan mengenai kelengkapan, asusi dasar dan hal-hal yang dapat diterima untuk rancangan. Meskipun pelajaran masih tahap perencanaan, masukan evaluasi pada akhirnya dapat memiliki efek pada rancangan. Dalam banyak kasus, siswa dan perancang berinteraksi langsung untuk memberikan komentar dan untuk mencari informasi lainya. Sering masalah utama bisa diidentifikasi dan rancangan serta prosedur pelajaran bisa dirahkan untuk menghindari potensi kesalahan tersebut. Dalam kasus lain, kualitas pelajaran bisa diperluas atau dibatasi berdasarkan pendapat ahli, waktu, tenaga, dan biaya operasional yang akan dikeluarkan.

2. *Small Group Evaluation* (Evaluasi dalam kelompok kecil).

Diujikan kepada kelompok kecil, evaluasi ini dilakukan untuk produk yang hampir selesai dibuat, tujuannya untuk mengetahui keefektifan pelajaran, dapat diterima siswa, kesesuaian materi, dan startegi yang digunakan, dan sejauh mana pelajaran yang memenuhi kebutuhan siswa.

Evaluasi ini menggunakan teknik evaluasi formal seperti kumpulan dan tafsiran seluruh kegiatan siswa kemudian teknik informal juga digunakan seperti wawancara, observasi, catatan lapangan dll. Hal yang diperhatikan adalah pada pencapaian tujuan pembelajaran oleh siswa, sikap siswa terhadap pelajaran, banyak waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pelajaran, dan mencari informasi relevan lainnya selama penilaian. Tujuan penting yang ditegaskan dalam poin ini adalah untuk

mengidentifikasi dimana, atau bagian mana dibutuhkan perbaikan.

3. *Field Test Evaluation* (Evaluasi tes lapangan).

Dilakukan pada setting yang sebenarnya atau pada setting yang hampir serupa dengan sebenarnya. Pelaksanaan tes lapangan dilakukan ketika diyakini produk sudah final. Jika ditemukan masalah, maka akan dibuat perubahan tambahan. Pada tes lapangan ini biasanya banyak menggunakan evaluasi formal.

E. Komponen Dalam Evaluasi Produk Program Pembelajaran Berbasis Multimedia.

Terdapat beberapa aspek pertimbangan selama evaluasi formatif dilakukan. Biasanya aspek ini dapat menjadi panduan dalam merancang angket kelayakan produk, diantaranya :

1. Kelengkapan materi pembelajaran.

Sebuah pengembangan untuk pembelajaran berbasis multimedia interaktif harus memberikan berbagai dukungan yang penting dan fitur yang penting untuk mencapai sasaran yang ada. Apapun tujuan pembelajaran itu sendiri haruslah mempunyai focus penting dari evaluasi materi pelajaran yang sesuai, fitur dan rancangan pembelajaran ditemukan untuk mengetahui penyebab sebuah observasi dan efeknya. Komponen utama dari kelengkapan materi suatu program pembelajaran dapat digambarkan sebagai berikut :

a. Kelengkapan petunjuk program pembelajaran. Sama halnya dengan pembelajaran langsung seperti di ruang kelas, maka petunjuk

tentang penggunaan program pembelajaran haruslah dirumuskan secara detail. Tujuannya untuk menghindari frustrasi siswa dalam penggunaan program pembelajaran.

- b. Konsistensi produk terhadap tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Materi pembelajaran, aktivitas pembelajaran, dan penilaian kemampuan belajar siswa haruslah konsisten sejak awal. Artinya tujuan pembelajaran haruslah didukung oleh aktifitas program yang sesuai dan memiliki evaluasi pembelajaran yang sejalan dengan tujuan pembelajaran.
- c. Urutan pembelajaran mudah diikuti secara empiris. Artinya program pembelajaran berbasis multimedia tersebut mudah digunakan siswa sesuai dengan pengalaman yang sudah dialaminya. Semisal tanda navigasi yang umum digunakan untuk memulai, perpindahan dan transisi slide per slide yang tidak merepotkan dan lain sebagainya.
- d. Pembelajaran harus mudah dimengerti dan bebas dari ketidakjelasan dan keraguan dari sebuah teks.
- e. Rancangan pembelajaran, komponen serta fitur tambahan dalam program pembelajaran haruslah mendukung secara keseluruhan materi pembelajaran.
- f. Efisiensi prosedur dan aktifitas pembelajaran sesuai dengan tingkatan pengguna.
- g. istilah penting, konsep, dan informasi sudah disederhanakan dengan efektif.
- h. Apakah program pembelajaran sudah memberikan penekanan

dalam slide transisi yang berbeda untuk metri yang penting? Dalma hal ini dapat ditunjukkan dengan adanya slide transisi yang mengulang point materi agar siswa lebih memahami materi.

- i. Apakah pembelajaran mneyediakan kesempatan untuk siswa berinteraksi mengenai makna penting dari materi pelajaran? Artinya terdapat slide transisi yang dapat dipilih siswa untuk memperdalam satuan materi tertentu.
- j. Program pembelajaran sesuai dengan pengelompokan kelasnya, artinya program pembelajaran memiliki kesamaan karakter seperti dikelas konvensional. Contohnya, untuk program pembelajaran level anak-anak, penggunaan nama mereka sebagai input dan sapaan dalam program pembelajaran akan sangat efektif untuk meningkatkan motivasi belajar mereka.
- k. Penekanan penilaian dan tugas belajar yang diberikan dalam program haruslah sesuai dengan tingkatan usia pengguna atau siswa.
- l. Kecepatan penyajian dan langkah-langkah sesuai untuk pelajaran dan latihan.
- m. Aktivitas pembelajaran, materi dan prosedur dapat memotivasi siswa untuk menggunakan program.
- n. Adanya kemampuan program untuk menyimpan informasi yang dibutuhkan/ diinginkan tersedia didalam program pembelajaran.
- o. Tersedia pilihan untuk pengendalian pembelajaran. Contoh adanya fitur untuk menyelesaikan pembelajaran dengan cepat, atau fitur riveiw untuk memperingkas materi

sehingga siswa dapat menyelesaikan pembelajaran dengan cepat.

Berikut format evaluasi untuk kelengkapan materi yang diadopsi dari Hannafin

Tabel.1 :
Spesifikasi Kelengkapan Materi Pelajaran

Fokus	Sgt Jlk	Krg Ckp	Ck p	Lbh Ckp	Sgt Bgs
Desain :					
Keterbaruan materi					
Kesesuaian dengan tujuan					
Kemudahan bahasa					
Respon dengan pengguna					
Orientasi					
Tujuan yang tetap					
Contoh yang diberikan					
Balasan yang diberikan					
Pembelajaran yang logis					
Penekanan yang diberikan					
Relevan					
Makna yang diberikan					
Jumlah langkah pembelajaran					
Petunjuk					
Prosedur :					
Petunjuk					
Interaksi selama pembelajaran					
Kepribadian					

Kecepatan/kontrol waktu					
Pilihan Pengontrolan					
Aspek yang memotivasi					
Efisiensi :					
Pembelajaran					
Rekaman Kegiatan					
Sesuai dengan keadaan lingkungan					
Jumlah latihan					
Tingkat pembelajaran individu					
Kejelasan:					
Kemudahan pembacaan /pengertian					
Kejelasan teks					
Ketepatan grafik					
Ketepatan suara					
Kemudahan melihat lokasi informasi					

- b. Apakah ada aturan efektif dan konsisten untuk beragam frame dalam pembelajaran?
- c. Apakah informasi yang tersedia disajikan tidak rapat dan terlampau banyak?
- d. Jika digunakan, apakah warna dan suara mendukung pembelajaran siswa?
- e. Jika ada, apakah animasi mendukung pembelajaran siswa?
- f. Apakah frame pembelajaran terbebas dari efek *scrolling*?
- g. Apakah kegiatan pembelajaran menarik minat siswa?
- h. Apakah pembelajaran terbebas dari kesalahan cetak?

Berikut format evaluasi untuk kelengkapan materi yang diadopsi dari Hannafin

2. Kelengkapan Fitur Tambahan.

Kelengkapan fitur tambahan ini artinya untuk mengevaluasi penampilan secara menyeluruh dilayar monitor dan kejelasan tampilan seperti teks, gambar, animasi, video, jumlah teks dalam frame secara menyeluruh. Beberapa acuan yang dapat digunakan untuk mengevaluasi fitur tambahan dalam program pembelajaran diantaranya :

- a. Apakah ukuran layar digunakan secara efektif?

Tabel.1 : Kelengkapan Fitur Tambahan

Fokus	Sgt Jlk	Krg Ckp	Ckp	Lbh Ckp	Sgt Bgs
Tampilan:					
Keakuratan bentuk					
Aturan frame					
Bentuk yang dapat dilihat					
Animasi					
Penggunaan layar yang kosong					
Kejelasan :					
Ketebalan layar					
Kejelasan penampilan					
Pengeras suara					
Pemahaman dari elemen yang ditampilkan					

3. Kelengkapan Program

Kelengkapan program merupakan bagian terpenting dalam proses pengembangan program pembelajaran berbasis multimedia. Seorang desain dan pengembang program pembelajaran haruslah teliti dalam proses ini, teliti meliputi input, output dan kontrol pengembangan program. Tujuannya agar terhindar dari kesalahan saat program digunakan, contohnya tiba-tiba program tidak bisa dijalankan karena ketidaksesuaian byte warna pada monitor, atau ternyata program hanya dapat berulag-ulang pada satu putaran slide saja. Berikut beberapa panduan untuk mengevaluasi kelengkapan program :

a. Program pembelajaran berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

- b. Program pembelajaran terbebas dari pengulangan pembelajaran dari slide yang sama.
- c. Program tidak menggunakan pengelolaan ruangan yang banyak bagi siswa. Artinya *space* yang dibutuhkan untuk operasional program tidak membutuhkan memory yang besar dan menyita ruang belajar konvensional lainnya.
- d. Program dapat berjalan dengan maksimal
- e. Program pembelajaran aman digunakan oleh siswa baik secara software maupun hardwarenya.
- f. Program memiliki respon yang tepat bagi setiap pengguna.
- g. Tersedianya prosedur yang benar bagi siswa dalam melakukan evaluasi pembelajarannya.
- h. Program pembelajaran harus menyajikan informasi secara akurat sesuai dengan tuntutan materi.
- i. Komponen pelajaran dibuat secara logis dan sistematis.
- j. Pelaksanaan pelajaran konsisten dengan kondisi yang ditetapkan di *flowchart*. Artinya program yang didesain tidak menyimpang dari *flowchart* yang terlebih dahulu dirancang.

Berikut format evaluasi untuk kelengkapan materi yang diadopsi dari Hannafin

Tabel.2 : Kelengkapan Program

Fokus	Sgt Jlk	Krg Ckp	Ckp	Lbh Ckp	Sgt Bgs
Desain:					
Perintah pelaksanaan					
Ketetapan dengan flowchart					
Pelaksanaan pembelajaran					

Putaran program					
Efisiensi					
Pengamanan					
Response anticipation					
Ketepatan penyajian					
Prosedur :					
Pengelolaan kapasitas ruang					
Dokumentasi					
Prosedur pembukaan					
Kemampuan memodifikasi					
Konsistensid alam pelajaran ke pelajaran					
Fitur manajemen pembelajaran					
Efisiensi :					
Kecepatan penggunaan					
Penggunaan variable					
Penyimpanan dan pemulihan data					
Kode program					

4. Kelengkapan Kurikulum.

Kelengkapan kurikulum merupakan fungsi dari keberadaan program tersebut secara menyeluruh setelah selesai dirancang. Untuk mengevaluasi kelengkapan materi ini dapat dilakukan oleh pakar dibidang kurikulum atau guru mata pelajaran serta keterlibatan siswa sebagai pengguna. Adapun beberapa hal yang dapat dilakukan dalam evaluasi ketepana kurikulum ini diantaranya adalah :

- a. Produk program pembelajaran berbasis multimedia pembelajaran sesuai dengan kurikulum di sekolah.
- b. Prosedur pembelajaran sama dengan perkiraan pengguna. Artinya ketika menggunakannya baik guru maupun siswa tidak canggung dengan istilah dlam materi progrma pembelajaran tersebut.
- c. Adanya pertimbangan pilihan guru dan pengguna berdasarkan kelayakan dan yang dianjurkan.
- d. Program pembelajaran dapat dijadikan materi tambahan dalam proses pembelajaran secara konvensional.
- e. Informasi didalam pembelajaran akan cepat diakses dan terbaru.
- f. Program dapat di diselesaikan dengan waktu yang ditentukan.
- g. Kelengkapan Kurikulum⁶

Tabel.2 : Kelengkapan Program

Fokus	Sgt Jlk	Krg Ckp	Ckp	Lbh Ckp	Sgt Bgs
Desain:					
Mudah dibaca					
Sesuai dengan gaya mengajar guru					
Sesuai dengan gaya belajar siswa					
Pilihan materi					
Integrasi materi					
Tema budaya dan sosial					
Durasi informasi					

⁶Hanaffin ...h. 305-310.

Batasan hardware					
Materi pendukung					
Kesesuaian dengan kurikulum					
Prosedur					
Fleksibel					
Familiar					
Keefektifan					
Konsistensi					
Kecocokan					
Dapat diterima					
Keluasan					
Durasi					

Tabel.2 : Kelengkapan Program

Jenis Kelengkapan	Fokus Kegiatan					validator
	Desain	Prosedur	Penampilan	Efisiensi	Kejelasan	
Pembelajaran	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Guru dan siswa
Fitur tambahan	No	No	Yes	No	Yes	Pakar media dan guru
Program	Yes	Yes	No	Yes	No	Pakar software dan media
Kurikulum	Yes	Yes	No	No	No	Guru dan stakeholder

Melakukan evaluasi produk atau lebih sering disebut sebagai proses validasi tentunya tidak saja dilakukan ketika produk sudah dibuat, namun sejak dilakukannya analisis sudah dilakukan proses validasi tersebut. Beberapa validator yang biasanya terlibat diataranya validator materi yang melibatkan guru dan siswa untuk memenuhi kebutuhan mereka. Validator media melibatkan pakar media dibidang program atau software komputer dan ketertarikan dibidang multimedia, yang tentunya juga memahami fitur-fitur penting dalam pembelajaran berbasis komputer seperti penggunaan warna, transisi, efek, animasi dan lainnya. Sedangkan evaluasi dibidang kurikulum dapat melibatkan guru dan pakar kurikulum secara umum seperti stakeholder disekolah.

Untuk lebih jelas mengenai kelengkaan materi ini dapat dilihat pada tabel.

Standarisasi instrumen penilaian pada pembahasan ini terdiri dari 5 kajian, diantaranya:

1. *Very poor* (sangat jelek). Umumnya, kriteria sangat jelek ditujukan kepada sangat kurangnya pelajaran atau banyaknya kekurangan dari komponen yang dibutuhkan.
2. *Below average* (dibawah cukup). Secara khusus, penilaian kriteria dibawah cukup, yaitu batas penyesuaian yang dibuktikan dengan harapan yang ideal. Penilaian mencerminkan ketidakpuasan dengan kualitas, tapi mungkin kekurangan itu bisa diterima jika kualitas pelajaran terutama meyakinkan.
3. *Average* (cukup). Penilaian ini memberikan kualitas bahwa mencukupi harapan dasar untuk software rancangan baik tapi itu tidak terlalu uniq atau terkenal.
4. *Above average* (diatas cukup), penilaian diatas cukup biasanya membuktikan metode atau kapasitas untuk

memberikan titik pusat yang dibutuhkan.

5. *Very good* (sangat bagus). Kriteria penilaian yang dimana program pembelajaran memberikan kapasitas luar biasa dalam penyajian dukungan yang diperlukan.

Dalam hal ini sangat jelas ditekankan bahwa evaluasi dari program pembelajaran berbasis multimedia tidak dapat dirata-ratakan dengan menggunakan persentase atau menggunakan skala Likert yang biasa digunakan oleh sebagian mahasiswa atau pengembang program pada taraf akademik. Karena evaluasi lebih mengutamakan deskripsi yang jelas dan perubahan yang tepat sesuai dengan evaluasi yang dilakukan.

Sedangkan untuk mengukur efektifitas penggunaan program pembelajaran dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan melakukan observasi langsung selama penggunaan program oleh siswa dalam skala kelas atau field test, dan melakukan analisis tes perbandingan terhadap peningkatan hasil belajar setelah menggunakan program.

Untuk format evaluasi yang akan dilakukan terhadap program pembelajaran yang telah dikembangkan, dapat dimulai dengan mendeskripsikan program secara detail. Adapun format informasi tersebut adalah :

Tabel.2 : Kelengkapan Program Format Evalausi Alat-Alat Pembelajaran

Nama software :	
Nama pemilik software:	
Umur softwar :	
Subjek/Isi :	
Nama Penguji :	
Tanggal Pegujian :	
Sekolah/instansi :	
Alamat :	

No Telepon :	
Deskripsi sotware :	
Model Rancangan :	
Peralatan hardwa :	
Sistem penyimpanan :	
Peralatan (byte) Monitor:	
Peralatan Memori :	
Informasi yang relevan :	
Kesimpulan evaluasi :	
Kelengkapan materi pembelajaran :	
Alat-alat tambahan :	
Kelengkapan Program :	
Kelengkapan Kurikulum:	
Rekomendasi :	Digunakan..... Tidak digunakan.....La innya.....

Produk yang telah diujicobakan pada uji lapangan haruslah produk yang telah memenuhi kriteria kualitas. Akker mengemukakan bahwa tiga kriteria kualitas adalah: validitas, kepraktisan, dan efektivitas (memiliki efek potensial).⁷

PENUTUP

Produk yang telah diujicobakan pada uji lapangan haruslah produk yang telah memenuhi kriteria kualitas. Akker (1999) mengemukakan bahwa tiga kriteria kualitas adalah: validitas, kepraktisan, dan efektivitas (memiliki efek potensial).

DAFTAR PUSTAKA

Borg and Gall (1983). *Educational Research, An Introduction*. New York and London. Longman Inc.

Gay, L.R. (1991). *Educational Evaluation and Measurement: Com-petencies for Analysis and Application*. Second edition. New York: Macmillan Publishing Compan.

⁷ Akker... h. 174

Hannafin, Michael J. (1988). *The Design, Development, an Evaluation of Instructional Software*. Macmillan publishing Company. New York.

Rita C. Richey, J. D. K., Wayne A. Nelson. (2009). *Developmental Research : Studies of Instructional Design and Development*.

Seels, Barbara B. & Richey, Rita C. (1994). *Teknologi Pembelajaran: Definisi dan Kawasannya*. Penerjemah Dewi S. Prawiradilaga dkk. Jakarta: Kerjasama IPTPI LPTK UNJ.

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Tessmer, Martin. (1998). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. Philadelphia: Kogan Page.

van den Akker J. (1999). Principles and Methods of Development Research. Pada J. van den Akker, R.Branch, K. Gustafson, Nieven, dan T. Plomp (eds), *Design Approaches and Tools in Education and Training* (pp. 1-14). Dordrech: Kluwer Academic Publishers.

van den Akker J., dkk. (2006). *Educational Design Research*. London and New York: Routledge.