

## **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA KELAS VII DENGAN METODE RESEARCH AND DEVELOPMENT (R&D)**

Nurman Sah Mahmudin<sup>1</sup>, Usep Saprudin<sup>2</sup>

STMIK Dharma Wacana Metro<sup>1 2</sup>

Jl. Kenanga No.3, Mulyojati, Kec. Metro Barat

E-mail : nurmansahmahmudin@15gmail.com<sup>1</sup>, usepkreatif@gmail.com<sup>2</sup>

### **ABSTRAK**

Saat ini mata pelajaran ilmu komputer masih tergolong baru dan masih diperkenalkan di beberapa sekolah penggerak, maka penting bagi siswa untuk mempelajarinya, terutama sebelum siswa tingkat sebelumnya (sekolah dasar) mengambil mata pelajaran ilmu komputer, saya merasa sulit untuk mempelajarinya. Di era Industri 4.0, mata pelajaran ilmu komputer harus dipelajari sejak usia dini. Oleh karena itu peneliti mengembangkan media pembelajaran multimedia interaktif untuk memfasilitasi pembelajaran dan memotivasi siswa untuk terlibat lebih spesifik dengan materi berpikir komputer. Konsep media pembelajaran interaktif ini lebih dari sekedar fokus pada materi. Peneliti menambahkan audio, video visual, animasi, dan yang dapat di coba siswa nanti. Peneliti membuat media tersebut dengan menggunakan software Adobe Flash CS6. "Metode desain yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan, dengan melewati empat tahap: penelitian pendahuluan, perencanaan, desain, dan pengembangan. Hasil penelitian memenuhi kategori efikasi, validitas dan relevansi praktis yang diberikan dan peningkatan pemahaman siswa dalam kategori tinggi". Ahli Materi 80,01%, Berdasarkan uji validasi oleh ahli media, media pembelajaran ini dinyatakan sangat efektif sebesar 82%. "Media pembelajaran memiliki andil sebesar 85,90% dan dinilai sangat praktis. Peningkatan pemahaman siswa mencapai tingkat tinggi yaitu 81%".

Kata Kunci ; Adobe Flash CS6, Pemahaman Siswa, Efektif, Efektif, Praktis"

### **ABSTRAK**

*Currently computer science subjects are still relatively new and are still being introduced in some drive schools, so it is important for students to learn them, especially before students at the previous level (elementary school) take computer science subjects, I find it difficult to learn it. In the Industrial 4.0 era, computer science subjects must be studied from an early age. Therefore, researchers developed interactive multimedia learning media to facilitate learning and motivate students to engage more specifically with computer thinking materials. The concept of interactive learning media is more than just a focus on the material. The researcher added audio, visual video, animation, and what students could try out later. Researchers made the media using Adobe Flash CS6 software. "The design method used is research and development, passing through four stages: preliminary research, planning, design, and development. The results of the study meet the categories of efficacy, validity and practical relevance given and increase students' understanding in the high category ". Material Expert 80.01%, Based on the validation test by media experts, this learning media was declared very effective at 82%. "Learning media has a share of 85.90% and is considered very practical. The increase in students' understanding reached a high level of 81%".*

*Keywords ; Adobe Flash CS6, Student Understanding, Effective, Effective, Practical".*

### **1. PENDAHULUAN**

Dalam kurikulum mandiri, posisi guru dalam pembelajaran hanya sebagai perantara ketika

proses pembelajaran menuntut siswa untuk berpikir secara komputasional. Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti mencoba mengembangkan media pembelajaran berupa multimedia pembelajaran interaktif yang dapat merangsang berpikir siswa. Multimedia interaktif adalah kombinasi dari berbagai media (format file) dalam bentuk teks, gambar (vektor atau bitmap), grafik, suara, animasi, video, interaksi, dll, yang digunakan untuk menyampaikan pesan kepada publik dikemas (komputer diproses) menjadi file digital.

Multimedia pembelajaran interaktif dikembangkan karena memiliki beberapa keunggulan dibandingkan media pembelajaran lainnya. (2) efisiensi penggunaan waktu; (3) Meningkatkan aktivitas siswa. Media pembelajaran interaktif juga dapat membantu pendidik menyampaikan konten abstrak. Media pembelajaran interaktif berbasis multimedia sangat penting karena untuk mempermudah peserta didik dalam mempelajari serta memahami berfikir secara komputasiomnal. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian dengan judul “ Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Informatika kelas VII Di SMP IT Baitun Nur Punggur ”.

## 2. METODOLOGI

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

#### 2.1.1 Wawancara

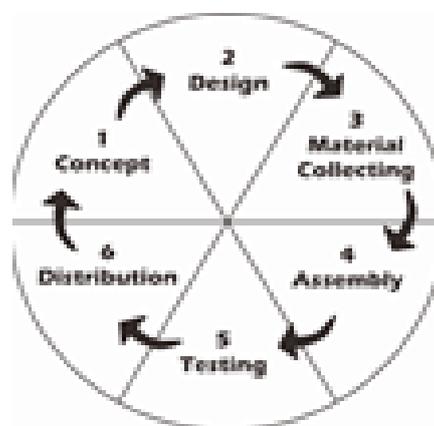
Pada penelitian ini peneliti menggunakan jenis wawancara tidak terstruktur dalam pengertian ini dengan mewawancarai Bapak M.Irfanuddin, S.Kom sebagai guru mata pelajaran Informatika untuk memperoleh data Pengembangan Media Interaktif Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas VII di SMP IT Baitun Nur Punggur.

#### 2.1.2 Observasi

Pada penelitian ini peneliti memilih jenis observasi secara tidak langsung atau hanya mengamati tanpa terlibat secara langsung tentang pengembangan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran informatika kelas VII di SMP IT Baitun Nur Punggur.

#### 2.1.3 Prosedural Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R & D). [5] Metode *Research and Development* merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk Pendidikan. Tujuan penelitian ini mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran informatika kelas VII di SMP IT Baitun Nur Punggur. Metode Pengembangan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran informatika kelas VII di SMP IT Baitun Nur Punggur menggunakan model MDLC. Menurut [6] metode MDLC terdiri dari 6 tahapan yaitu, pengonsepan (*concept*), perancangan (*design*), pengumpulan bahan (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*), pendistribusian (*distribution*).



Gambar.2.1 Konsep MDLC

#### 1) Fase Pengonsepan (*Concept*)

Tahapan konsep adalah tahap permulaan dari pengembangan suatu multimedia interaktif. Pada tahapan ini ide ditentukan berdasarkan program yaitu melaksanakan studi lapangan serta mengumpulkan referensi tentang inti pembahasan yang di ambil danmenentukan aplikasi ( presentasi, interaktif, dan lain-lain ) serta menentukan tujuan aplikasi sepertihalnya hiburan, pelatihan, pembelajaran dan lain-lain. Menurut [7] ke 6 tahapan tersebut tidak harus selalu berurutan dalam susunannya, tahap-tahap tersebut dapat bertukar tempat, meskipun begitu, tahap pengonsepan harus menjadi pertama kali yang dikerjakan

#### 2) Fase Perancangan (*Design*)

Dalam tahapan ini berisi pembuatan spesifikasi secara detail tentang arsitektur proyek, tampilan serta kebutuhan terhadap materi atau bahan yang diperlukan oleh program tersebut. Spesifikasi dirancang dengan cukup rinci, sehingga pada tahapan selanjutnya, yaitu material collecting dan assembly di benarkan, namun jika aplikasi sudah berjalan sesuai rancangan serta tujuan, proses selanjutnya yaitu penyelesaian dan distribusi.

### 3) Fase Pengumpulan Bahan ( *Material Collecting* )

[10] Material Collecting adalah suatu tahapan pengumpulan bahan-bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang digunakan. Bahan-bahan tersebut yaitu foto, gambar, foto, video, animasi, audio dan teks yang sudah jadi, maupun yang masih butuh dimodifikasi disesuaikan dengan kebutuhan yang ada.

### 4) Fase Pembuatan ( *Assembly* )

Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan keseluruhan bahan multimedia. Aplikasi yang akan dibuat didasarkan pada tahap *design* , seperti *storyboard* dan mengacu pada synopsis yang telah dibuat.

### 5) Fase Pengujian ( *Testing* )

Tahap *Testing* merupakan tahap pengujian aplikasi yang dibuat dengan menguji pada setiap tombol pada scene berfungsi dengan baik atau tidak. Apabila ada kesalahan, aplikasi akan di betulkan, jika sudah berjalan sesuai dengan rancangan dan tujuan, proses akan masuk ke tahap selanjutnya yaitu penyelesaian dan distribusi.

### 6) Fase Pendistribusian ( *Distribution* )

Distribution adalah tahapan dimana aplikasi tersebut selesai dibuat, aplikasi dibuat dari export menjadi file.exe, supaya aplikasi tersebut bisa dijalankan secara mudah di perangkat komputer serta di simpan di dalam media penyimpanan seperti Flashdisk, dan CD yang sudah dibuat file *autoplay* sebelumnya.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil

#### 3.1.1 Hasil Prosedur Penelitian

Hasil Prosedur penelitian terkait pengembangan media interaktif pada mata pelajaran informatika kelas VII SMP IT Baitun Nur Punggur dengan menggunakan metode MDLC menghasilkan 6 tahapan penelitian antara lain :

##### 3.1.1.1 Hasil Fase Pengonsepan ( *Concept* )

Tahapan konsep adalah tahap permulaan dari pengembangan suatu multimedia interaktif. Pada tahapan ini ide ditentukan berdasarkan program yaitu melaksanakan studi lapangan serta mengumpulkan referensi tentang inti pembahasan yang di ambil., Tahapan pengonsepan ini menghasilkan sebuah rumusan konsep pada Tabel 1.

KATEGORI KONSEP	DESKRIPSI KONSEP
JUDUL	Pengembangan Media Interaktif Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas VII SMP IT Baitun Nur Punggur
Jenis Multimedia	Media informasi computer berbasis multimedia interaktif berbentuk sebuah aplikasi
Tujuan	Meningkatkan aktivitas siswa, efisiensi penggunaan waktu dalam pembelajaran, mempermudah peserta didik dalam mempelajari serta memahami berfikir secara komputasiomnal.
Sasaran	Sekolah Menengah Pertama yang sudah mengimplementasikan kurikulum merdeka, khususnya siswa kelas VII.
Audio	Background
Gambar	Menggunakan gambar 2D, Gambar Gif.

Tabel 3.1 Spesifikasi Media Pembelajaran

##### 3.1.1.2 Hasil Fase Perancangan ( *Design* )

Dalam tahap perancangan ini peneliti menggunakan metode desain interface menu aplikasi media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran informatika kelas VII di SMP IT Baitun Nur Punggur.

#### 1). Desain Halaman Intro

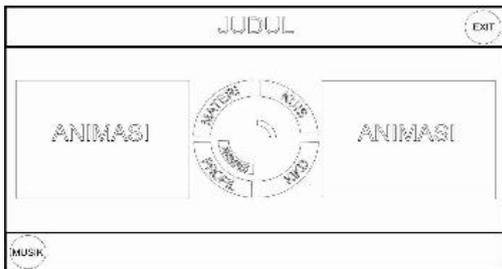
Halaman tampilan intro adalah halaman awal berupa opening beberapa objek seperti animasi, teks, gambar. Berikut gambar halaman intro.



Gambar 3.1 Desain Halaman Intro

**2). Desain Menu Utama**

Halaman tampilan menu utama yaitu halaman Scene kedua setelah intro, pada halaman ini menampilkan tampilan beranda dimana user dapat memilih menu materi, menu video, menu quis.



Gambar 3.2 Desain Halaman Menu Utama.

**3). Desain Halaman Petunjuk**

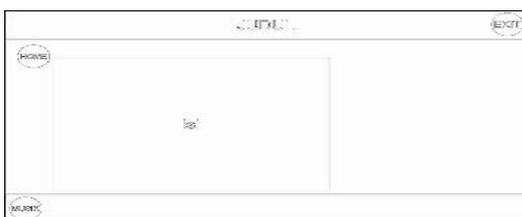
Halaman Tampilan menu petunjuk adalah halaman Scene ke tiga yang menampilkan fungsi tombol-tombol pada media interaktif.



Gambar 3.3 Desain Halaman Petunjuk

**4). Desain Halaman Kikd**

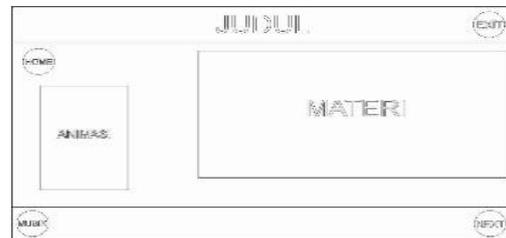
Halaman Tampilan menu kikd adalah halaman Scene ke empat yang menampilkan kompetensi inti dan kompetensi dasar.



Gambar 3.4 Desain Halaman Kikd

**5). Desain Halaman Materi**

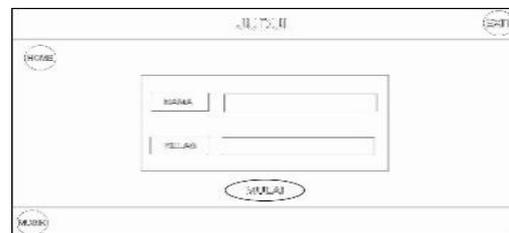
Halaman Tampilan menu materi adalah halaman Scene ke lima yang menampilkan beberapa materi informatika.



Gambar 3.5 Desain Halaman Materi

**6). Desain Halaman Kuis**

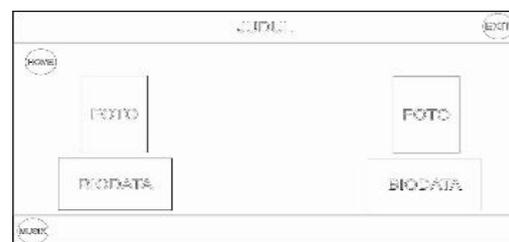
Halaman Tampilan menu kuis adalah halaman Scene ke enam yang menampilkan beberapa soal quis yang nantinya dapat di kerjakan oleh peserta didik dengan memilih pilihan ganda.



Gambar 3.6 Desain Halaman Kuis

**7). Desain Halaman Profile**

Halaman tampilan menu profile adalah halaman menu profile yang menampilkan Riwayat peneliti dan pengembang media interaktif dan dosen pembimbing.



Gambar 3.7 Desain Halaman Profile.

**3.1.1.3 Hasil Pengumpulan Bahan (Material Collecting)**

Pada tahap ini peneliti mendapatkan bahan media pembelajaran dari berbagai sumber berupa buku modul, internet serta peneliti

membuat desain sendiri menggunakan aplikasi pendukung. Adapun beberapa contoh bahan yang peneliti dapatkan seperti berikut :



Gambar 3.8 Pengumpulan Bahan

### 3.2 Pembahasan

Pada pembahasan hasil penelitian terkait pengembangan media interaktif yang dilakukan berfokus pada analisis serta revisi dalam pengembangan produk. Fase konsep (*concept*) berupa kegiatan seperti : pertama adalah penentuan tujuan pembelajaran, kedua menentukan sebuah konsep materi dalam pembelajaran, ketiga menentukan konsep isi dari media pembelajaran interaktif yang digunakan.

Fase pengumpulan bahan materi (*material collecting*) pada tahap ini melakukan pengumpulan bahan seperti halnya teks, gambar, animasi, dan audio. Fase Pembuatan (*Assembly*) tahap ini melakukan proses dalam pembuatan media pembelajaran telah sesuai dengan storyboard yang telah dibuat oleh peneliti. Berdasarkan hasil pengujian diatas dan penjelasan dari guru mata pelajaran informatika media pembelajaran interaktif ini sangat efektif digunakan dan diterapkan pada siswa dalam pembelajaran informatika.

#### 3.1.1.4 Hasil Pembuatan ( *Assembly* )

Dalam tahapan ini, perancangan aplikasi menggunakan Software Adobe Flash CS6, Corel Draw X7. Proses perancangan aplikasi manajemen proyek IT berdasarkan proses desain tersebut adalah sebagai berikut :

##### 1) Tampilan Halaman Intro

Pada tampilan halaman intro ini menampilkan animasi lingkaran beserta teks yang kemudian menjadi bentuk oval.



Gambar 3.9 Tampilan Halaman Intro

##### 2) Tampilan Halaman Menu Utama

Pada tampilan halaman menu utama menampilkan tombol materi, kuis, profil, kisd, petunjuk, music, dan *exit*.



Gambar 3.10 Tampilan Halaman Menu Utama

##### 3) Tampilan Halaman Petunjuk

Pada tampilan halaman petunjuk ini menampilkan gambar tombol beserta fungsi-fungsi tombol, dan menampilkan tombol *Home*, *exit*, *music*, *next*, *previous*.



Gambar 3.11 Tampilan Halaman Petunjuk

##### 4) Tampilan Halaman Kisd

Pada tampilan halaman Kisd ini menampilkan kompetensi inti, kompetensi dasar, tombol *home*, musik, dan *exit*.



Gambar 3.12 Tampilan Halaman Kikid

5) Tampilan Halaman Materi

Pada tampilan halaman materi ini menampilkan materi, tombol home, musik, next, previous, exit.



Gambar 3.12 Tampilan Halaman Materi

6) Tampilan Halaman Kuis

Pada tampilan halaman kuis ini menampilkan kotak persegi berupa nama, kelas, tombol mulai, tombol home, tombol exit, tombol next, tombol previous, tombol back.



Gambar 3.13 Tampilan Halaman Kuis

7) Tampilan Halaman Profile

Pada tampilan halaman ini menampilkan biodata peneliti dan pembimbing peneliti disertai foto, tombol home, tombol exit, tombol musik.



Gambar 3.14 Tampilan profile

3.1.1.5 Hasil Pengujian ( Testing )

Tahap testing dilaksanakan ketika telah selesai tahap assembly dengan running aplikasi/program dapat dilihat adakah kesalahan atau tidak ada dalam pelaksanaan program tersebut. Pengujian dilaksanakan dengan menjalankan tombol-tombol pada program secara langsung. Pengujian terakhir yang dilaksanakan dengan berulang mendapatkan hasil hasil pengujian yang dapat dilihat pada berikut :

A. Uji Ahli Isi

Uji hasil isis dilakkan oleh beberapa orang denga cara membandingkan jawaban tersebut.

$$\text{Validasi isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{5}{5} = 1.00$$

3.15 Gambar Uji Ahli Isi

B. Uji Ahli Media

Uji ahli pada tahap ini hamper sama dengan di atas dengan membandingkan ke-2 jawaban.

$$\text{Validasi media dan desain} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{5}{5} = 1.00$$

3.16 Gambar Uji Ahli Media

3.1.1.6 Hasil Pendistribusian ( Distribution )

Ditahapan ini produk media pembelajaran interaktif yang sudah telah selesai dibuat akan di tempatkan dalam bentuk file dengan format file \*.exe dan di masukan kedalam CD ( Compact Disk ). kemudian akan diberikan kepada pihak sekolah sebagai tempat penelitian terkait sebagai bahan ajar dan digunakan sebagai mestinya.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1 Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian tentang pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia pada mata pelajaran informatika.

Pertama Peneliti menggunakan metode pengembangan berupa MDLC dengan enam

tahapan berupa concept, design, material collecting, assembly, testing, serta distribution.

Kedua dalam pengembangan media pembelajaran interaktif mata pelajaran informatika kelas VII SMP IT Baitun Nur Punggur ini sebagai sumber belajar siswa dan dapat meningkatkan kosentrasi, kefahaman siswa di sekolah.

##### 4.2 Saran

Didalam pengembangan aplikasi media pembelajaran dengan teknologi augmented reality ini dirasa masih terdapat banyak kekurangan serta harus diperbaiki dan dikembangkan lagi lebih lanjut supaya lebih baik. Untuk meningkatkan standar kualitas dan juga fungsionalitas dari aplikasi yang digunakan, maka peneliti mengemukakan beberapa saran:

Pertama menambahkan objek 3D dengan menggunakan tampilan yang lebih realistis dan juga animasi yang digunakan lebih menarik.

Kedua lebih baik lagi jika aplikasi ini dikembangkan lagi dengan memanfaatkan multi-platfrom supaya aplikasi ini dapat digunakan pada sistem operasi apapun.

##### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rusman, Model-model Pembelajaran., jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012, p. 149.
- [2] A. Prastowo, Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, Yogyakarta: Diva Press, 2011, p. 239.

- [3] Daryanto, Inovasi Pembelajaran Efektif, Bandung: Yrma Widya, 2013, p. 52.
- [4] W. A. Surasmi, Pemanfaatan Multimedia untuk Mendukung Kualitas Pembelajaran, t.t: Universitas Terbuka, 2016, p. 25.
- [5] W. & G. M. G. Borg, Educational Research: An Introduction,, New York: Longman, 1983, p. 772.
- [6] S. S. Riyanto, Pemanfaatan Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Interaktif Peredaran Planet, vol. III, Purwokerto: JUITA ISSN : 2086-9398, 2015, pp. 187-192.
- [7] Binanto, Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya, Yogyakarta: Andi Offset, 2010.
- [8] D. Grogan, Disentangling the Threads: Analysing Synchronous Online Discussions, vol. 6, San Francisco: Creative Education, 2015.
- [9] D. Darmawan, Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, vol. 10, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.
- [10] d. Asri Widowati, Pengembangan Bahan Ajar IPA Berpendekatan, Yogyakarta: UNY, 2015.