

## **Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Proyek Dengan Model Addie Pada Mata Pelajaran Desain Media Interaktif SMK**

Arina Masfuk Zaidi<sup>(1)</sup>, Iskandar Wiryokusumo<sup>(2)</sup>, Hari Karyono<sup>(3)</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Email: <sup>(1)</sup> [arinamz49@gmail.com](mailto:arinamz49@gmail.com), <sup>(2)</sup> [wiryokusumoiskandar@gmail.com](mailto:wiryokusumoiskandar@gmail.com),  
<sup>(3)</sup> [harikaryana@yahoo.com](mailto:harikaryana@yahoo.com)

**Abstrak:** Penelitian pengembangan dengan teknis research and development ini bertujuan mengembangkan multimedia interaktif berbasis proyek untuk SMK mengadopsi model alur pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) oleh Branch. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan angket, yang selanjutnya dianalisis validasi kelayakan produk oleh ahli media dan ahli materi. Hasil angket dianalisis dengan menghitung persentase pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik. Sedangkan data kualitatif hasil saran dari validator yang menjadi data tidak terstruktur diseleksi sesuai dengan kebutuhan. Berdasarkan hasil penelitian menurut peserta didik kelas XII SMK Negeri 1 Kemlagi Mojokerto sebagai pengguna, produk pengembangan sangat memudahkan peserta didik dalam memahami tentang konsep, desain dan perancangan alur multimedia interaktif. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil pengisian angket tentang respon peserta didik kelas XII SMK Negeri 1 Kemlagi Mojokerto terhadap pengembangan multimedia interaktif sebesar 88,1%. Adapun saran yang diajukan meliputi saran untuk keperluan pemanfaatan produk, desiminasi produk, dan keperluan pengembangan lebih lanjut.

---

### **Tersedia Online di**

[http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset\\_Konseptual](http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual)

---

### **Sejarah Artikel**

Diterima pada : 17-04-2020

Disetujui pada : 30-04-2020

Dipublikasikan pada : 31-07-2020

---

### **Kata Kunci:**

Pengembangan, multimedia interaktif, pembelajaran berbasis proyek, model ADDIE

### **DOI:**

[http://doi.org/10.28926/riset\\_konseptual.v4i3.228](http://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v4i3.228)

---

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting untuk digunakan pengembangan sumber daya manusia yang akan menghadapi tantangan dan ancaman arus globalisasi. (Sukmadinata, 2012) menyatakan aplikasi pendidikan diarahkan untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu yang berkenaan dengan penguasaan pengetahuan, kemampuan sosial, pengembangan pribadi serta kemampuan bekerja. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi akan mudah diserap sehingga memungkinkan suatu bangsa dan negara tersebut maju.

Menyiapkan peserta didik yang mampu menghadapi tantangan kehidupan diperlukan tenaga pendidik atau guru yang berkualitas. Guru dalam proses belajar mengajar dituntut selalu memberikan inovasi baru agar menjadikan peserta didik mempunyai pengalaman baru dalam pembelajaran (Samani, 2012). Tahap orientasi pengajaran akan sangat efektif apabila memanfaatkan teknologi dalam penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu (Wiratmojo P dan Sasonoharjo, 2002). Penggunaan teknologi dalam pembelajaran akan sangat membantu peserta didik dalam proses belajar secara mandiri (*student centered learning*).

Respon positif yang ditunjukkan dari hasil tinjauan literatur pedagogis bahwa pembelajaran yang terpusat pada peserta didik menjadi lebih efektif karena memberikan ruang dalam mengelola kelas dan belajar secara mandiri untuk mencapai tujuan pembelajaran, sehingga bermanfaat untuk perkembangan anak (Wright, 2011). Penggunaan multimedia interaktif dapat menjadi salah satu cara untuk mengoptimalkan pembelajaran yang terpusat pada peserta didik di jenjang SMK,

sehingga lulusan yang dihasilkanpun semakin berkompeten, berkualitas dan terampil sesuai dengan tuntutan dunia usaha dan industri.

Kualitas belajar yang tinggi dapat tercipta dengan memanfaatkan multimedia (Cairncross & Mannion, 2001). Guru dapat mengkombinasikan materi dengan contoh gambar, memberikan *feedback* langsung, penilaian secara online dan peserta didik dapat menggunakan waktu serta teman yang nyaman bagi mereka untuk belajar dengan memanfaatkan multimedia pembelajaran interaktif.

Berdasarkan fakta dilapangan, masih banyak guru yang belum mampu memaksimalkan media pembelajaran sehingga terjadi banyak hambatan dalam proses pembelajaran. Selain itu, metode pembelajaran konvensional yang diterapkan guru juga menjadi penyebab peserta didik kurang mendapat kesempatan dalam menyampaikan gagasan, mengembangkan pengalaman dan potensi yang dimiliki.

Oleh sebab itu, maka diperlukan pengembangan multimedia interaktif berbasis proyek untuk mengoptimalkan proses belajar mandiri peserta didik (*student centered learning*) dengan memanfaatkan media yang dikembangkan. Model pengembangan penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang dipilih atas dasar beberapa pertimbangan, pertama; sistematis model ADDIE yang bersifat sederhana dan lebih terstruktur dibandingkan model desain yang ada, seperti yang dikemukakan (Azimi & Rastegarpour, 2015) peserta didik yang diajar sekaligus dilatih dengan model ADDIE memperoleh hasil nilai kinerja yang maksimal dibandingkan dengan model konvensional. Diharapkan mampu mewujudkan proses pembelajaran pada peserta didik jenjang SMK yang efektif, mampu menggunakannya untuk membantu memecahkan masalah, proses belajar yang menyenangkan dan bermanfaat untuk banyak orang.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan, keefisiensi dan kemenarikan produk pada mata pelajaran desain multimedia dengan mengadopsi model alur pengembangan ADDIE yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian yaitu lima tahapan diantaranya analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implimentasi (*implementation*), evaluasi (*evaluation*) (Sugiyono, 2015). Adapun langkah penelitian ini dengan mengadopsi pengembangan ADDIE disajikan dalam bentuk bagan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Langkah Pengembangan ADDIE

Tahap	Tindakan Guru
<b>Tahap 1</b> Analyze (Analisis)	Guru mengidentifikasi penyebab terjadinya masalah dalam pembelajaran dengan didasarkan pada silabus yang digunakan sekolah. Menentukan pembahasan materi dan konsep-konsep yang akan ditekankan.
<b>Tahap 2</b> Design (Desain)	Guru membuat perencanaan dokumen yang akan digunakan seperti tampilan produk, isi materi, penjelasan, soal beserta <i>feedback</i> .
<b>Tahap 3</b> Development (Pengembangan)	Guru membuat <i>storyboard</i> dengan melengkapi naskah materi beserta video yang ditampilkan. Produk dikembangkan sesuai dengan rancangan dengan memberi animasi serta tampilan interaktif agar mampu menarik perhatian dan membangkitkan semangat peserta didik untuk belajar mandiri menggunakan media.
<b>Tahap 4</b> Implementation (Implementasi)	Guru menguji coba produk ke peserta didik untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan.
<b>Tahap 5</b> Tahap Evaluation (Evaluasi)	Guru mengevaluasi hasil uji coba dan memperbaiki produk sesuai dengan hasil evaluasi yang dilakukan.

Sumber: (Sugiyono, 2015)

Subjek uji coba dalam pengembangan ini adalah para ahli dan peserta didik jurusan multimedia kelas XII SMK Negeri 1 Kemlagi Mojokerto sejumlah 30 peserta didik yang dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020.

Teknik pengumpulan data menggunakan kuisioner atau angket dan validasi para ahli. Analisis data pada penelitian ini adalah analisis data kualitatif berupa data tidak terstruktur hasil saran dan masukan dari validator digunakan setelah diseleksi sesuai dengan kebutuhan sedangkan data kuantitatif yakni hasil angket yang diberikan kepada responden sehingga tercapai kesimpulan penelitian

## HASIL dan PEMBAHASAN

### Desain Produk

Hasil pengembangan yang sudah dilakukan menghasilkan produk multimedia interaktif berbasis proyek dengan model ADDIE untuk mata pelajaran multimedia kelas XII topik multimedia interaktif berbasis halaman web. Subjek pengguna ialah peserta didik kelas XII SMK. Multimedia pembelajaran interaktif dibuat dengan menyesuaikan kebutuhan sekolah. Tujuan pengembangan multimedia interaktif berbasis proyek ini untuk mengoptimalkan *student center learning* sehingga peserta didik dapat belajar dimanapun dan kapanpun tanpa menunggu penjelasan guru di kelas. Melalui fitur evaluasi, peserta didik dapat melakukan penilaian mandiri sekaligus langsung mendapat *feedback* dari yang sudah dikerjakan. Terdapat dua sub materi pada produk yang sudah dihasilkan yaitu konsep dan desain untuk multimedia interaktif halaman web dan media interaktif.

### Hasil Kelayakan Produk

Kelayakan multimedia interaktif berbasis proyek tentang topik multimedia interaktif berbasis halaman web didapat dari validasi 2 ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Adapun hasil validasi produk yang dilakukan oleh ahli materi sebagai berikut.

**Tabel 2.** Hasil Validasi Produk oleh Ahli Materi

Aspek	Penilaian		Rata-rata	Kategori
	V1	V2		
Validasi Isi ( <i>Content Validity</i> )	3,8	3,6	3,7	Sangat Baik
Validasi Konstruk ( <i>Construct Validity</i> )	3,7	4	3,85	Sangat Baik
Validasi Bahasa	3	4	3,5	Baik

Berdasarkan Tabel 2 menjelaskan bahwa aspek isi pada produk yang dikembangkan dikategorikan sangat baik dengan nilai rata-rata 3,7. Indikator yang dikembangkan dalam aspek isi terdiri dari kejelasan standar kompetensi, kejelasan kompetensi dasar, kejelasan indicator pembelajaran, kelengkapan materi, sistematika urutan penyajian, kejelasan contoh soal, kejelasan latihan soal, kejelasan alat evaluasi dan konsistensi evaluasi dengan indikator pembelajaran. Aspek konstruk pada produk yang dikembangkan dikategorikan sangat baik dengan nilai rata-rata 3,85. Indikator yang dikembangkan dalam aspek konstruk terdiri dari kejelasan petunjuk, interaktifitas latihan soal, kualitas tampilan, komposisi warna tulisan, komposisi warna gambar, penggunaan jenis font, kualitas tampilan gambar dan video. Sedangkan aspek bahasa pada produk yang dikembangkan dikategorikan baik dengan rata-rata 3,5. Indikator yang dikembangkan dalam aspek bahasa terdiri ketepatan ejaan yang disempurnakan dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami.

**Tabel 3.** Hasil Validasi Produk oleh Ahli Media

Aspek	Penilaian		Rata-rata	Kategori
	V1	V2		
Penilaian Kelayakan Aspek Kebahasaan	3,8	3,6	3,7	Sangat Baik
Penilaian Kelayakan Aspek Penyajian	3,5	3,7	3,6	Baik

Penilaian Aspek Efek Media Terhadap Strategi Pembelajaran	3,6	3,9	3,8	Sangat Baik
Penilaian Kelayakan Tampilan Menyeluruh	3,6	3,6	3,6	Baik

Berdasarkan Tabel 3 menjelaskan bahwa aspek kebahasaan pada produk yang dikembangkan dikategorikan sangat baik dengan nilai rata-rata 3,7. Indikator yang dikembangkan dalam aspek isi terdiri dari petunjuk penggunaan, kesesuaian bahasa tingkat berfikir peserta didik, kesesuaian bahasa tingkat pengembangan emosional peserta didik, kesantunan penggunaan bahasa. Aspek penyajian pada produk yang dikembangkan dikategorikan baik dengan nilai rata-rata 3,6. Indikator yang dikembangkan dalam aspek penyajian terdiri dari keruntutan penyajian materi, dukungan cara penyajian media. Penyajian tokoh. Sedangkan aspek efek media terhadap strategi pembelajaran pada produk yang dikembangkan dikategorikan sangat baik dengan nilai rata-rata 3,8. Indikator yang dikembangkan dalam aspek efek media terdiri kemampuan meningkatkan motivasi, menambah pengetahuan, memperluas wawasan peserta didik. Aspek tampilan menyeluruh pada produk yang dikembangkan dikategorikan baik dengan nilai rata-rata 3,6. Indikator yang dikembangkan dalam aspek tampilan menyeluruh terdiri kemenarikan tampilan awal media, pemilihan warna, kemudahan untuk membaca tulisan, kesesuaian video dengan materi.

#### **Hasil Penilaian Guru**

Berdasarkan penilaian dari guru mata pelajaran multimedia bahwa pengembangan multimedia interaktif ini sudah sesuai dengan materi ajar untuk peserta didik jenjang SMK baik dari segi isi, bahasa maupun kontekstual. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan multimedia interaktif efektif untuk membantu peserta didik dalam proses belajar baik di sekolah maupun di luar sekolah sesuai dengan tingkat kecepatan mereka belajar.

#### **Hasil Penilaian Peserta Didik**

Berdasarkan angket uji respon 30 peserta didik kelas XII SMK Negeri 1 Kemlagi Mojokerto bahwa tampilan produk yang dikembangkan menarik dengan total 50%. Sebanyak 40% sangat setuju bahwa media pembelajaran mudah digunakan. Sebanyak 60% setuju bahwa tulisan pada media pembelajaran dapat dibaca dengan jelas. Sebanyak 70% sangat setuju bahwa bahasa yang digunakan mudah untuk dipahami. Sebanyak 60% sangat setuju bahwa soal yang disajikan dalam media pembelajaran mudah dipahami. Sebanyak 75% setuju bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif menjadikan lebih semangat dalam belajar. Sebanyak 45 % setuju bahwa peserta didik semakin terdorong untuk mempelajari media desain dengan produk pengembangan ini. Sebanyak 55% sangat setuju bahwa belajar menggunakan media pembelajaran interaktif semakin menyenangkan. Sebanyak 45% sangat setuju bahwa lebih mudah mengingat dan memahami konsep dan perancangan alur multimedia dengan memanfaatkan media pembelajaran interaktif.

Rata-rata dari hasil respon peserta didik menunjukkan bahwa 88,1% setuju produk pengembangan media pembelajaran ini dapat diaplikasikan dalam proses belajar mengajar di kelas. Oleh sebab itu media pembelajaran yang dikembangkan peneliti efektif digunakan di kelas karena memotivasi peserta didik untuk lebih mendalami materi, inspiratif dan menyenangkan.

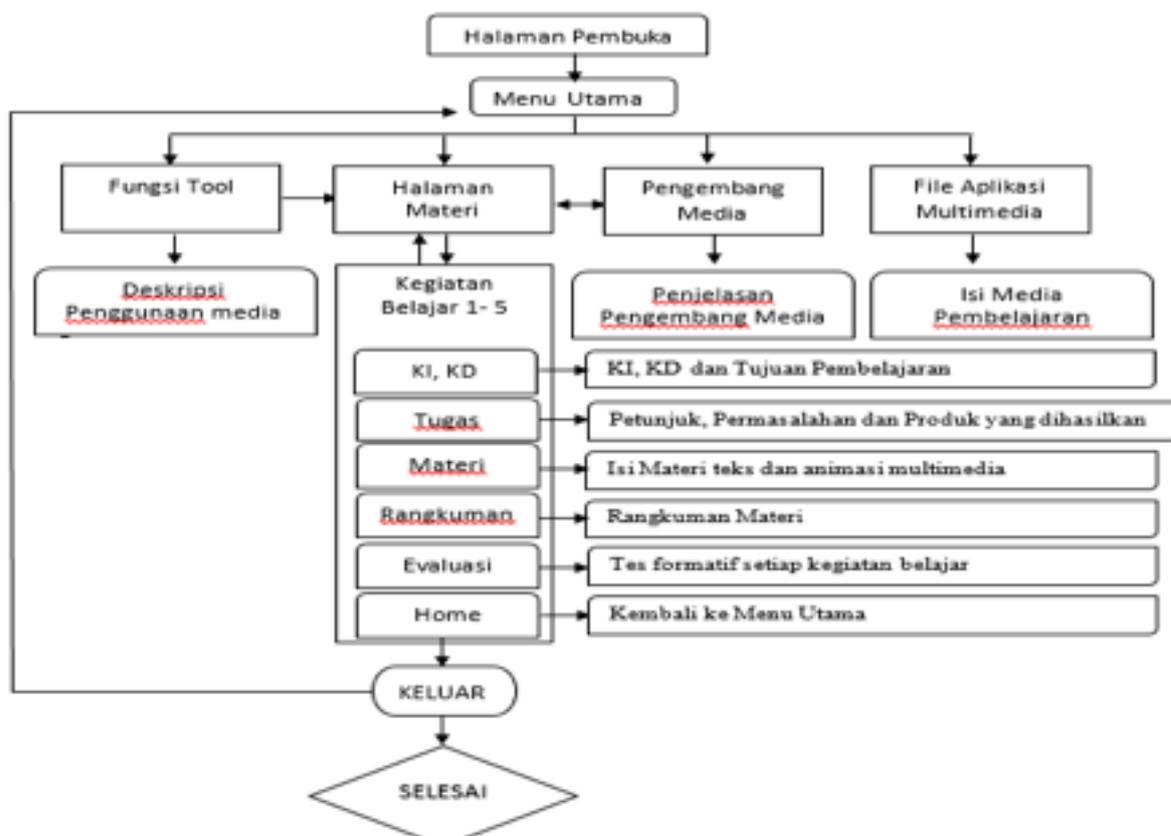
#### **Pembahasan**

Adapun proses pengembangan multimedia interaktif berbasis proyek yang menggunakan model ADDIE sebagai berikut:

Tahap *Analysis*, hal yang dilakukan diantaranya: menentukan mata pelajaran, analisis Kompetensi Inti (KI), analisis Kompetensi Dasar (KD), analisis kebutuhan multimedia, dan analisis kondisi.

Tahap *Design*, hal dilakukan diantaranya: menyusun pernyataan tujuan produk, menyusun pernyataan tujuan produk, memetakan tujuan dengan unsur media yang dibutuhkan, dan perancangan model. Kemampuan pengembangan diperlukan perancang pembelajaran agar dapat menampilkan langkah penetapan strategi-strategi

pembelajaran: strategi pengorganisasian, penyampaian dan pengelolaan pembelajaran (Degeng & Degeng, 2018). Kemampuan pengembangan dalam konteks ini mencakup



kemampuan untuk memilih, menetapkan, dan mengembangkan strategi-strategi pembelajaran yang paling optimal untuk mencapai hasil yang diinginkan. Berikut ringkasan kegiatan dalam tahapan model ADDIE.

**Gambar 1.** Alur penelitian ADDIE

Tahap *Development*, hal yang dilakukan diantaranya: pengumpulan materi, penggarapan atau pembuatan, pengujian dan distribusi, pengembangan instrumen evaluasi produk, evaluasi ahli isi, media dan desain pembelajaran, perbaikan produk berdasarkan saran dari para ahli, uji coba produk sekaligus perbaikan produk dari saran peserta didik baik individu dan kelompok kecil, uji coba produk guru mata pelajaran desain multimedia, perbaikan produk berdasarkan saran guru mata pelajaran. Selain itu, prosedur yang dilakukan ada tahapan ini antara lain: 1) Uji Coba Satu-satu (*one to one*) bertujuan untuk mengidentifikasi kekurangan-kekurangan produk awal yang telah didesain dan telah dinilai oleh para ahli berdasarkan pandangan peserta didik. Uji coba ini dilakukan antara pendesain intruksional dengan tiga peserta didik secara individual, ketiga peserta didik dipilih berdasarkan kemampuan sedang, di atas sedang, dan di bawah sedang sehingga dapat dipandang sebagai sampel yang representatif (Suparman, 2012). 2) Uji Coba Kelompok (*Small Group Trial*) digunakan untuk mengidentifikasi kekurangan-kekurangan produk awal yang telah didesain dan telah dinilai oleh para ahli berdasarkan pandangan peserta didik, namun dengan jumlah yang banyak, dan untuk menguji kembali produk awal hasil revisi dari uji coba satu-satu. Pada uji coba kelompok kecil, jumlah peserta didik yang optimal antara 8 dan 20 (Branch, 2009). Data kuantitatif dan informasi deskriptif dapat dikumpulkan menggunakan pedoman wawancara dan angket, kemudian dianalisis dan digunakan untuk revisi.

Tahap *Implementation*, tahap uji coba lapangan terhadap multimedia interaktif berbasis proyek yang dikembangkan untuk diterapkan ke semua siswa kelas XII. Uji

lapangan merupakan tahap akhir untuk menentukan apakah produk yang dihasilkan dapat digunakan dalam konteks pembelajaran. Setelah direvisi berdasarkan masukan uji coba kelompok kecil, produk diuji coba di lapangan dalam kegiatan belajar mengajar (Suparman, 2012).

Tahap Evaluation, dilakukan perbaikan produk berdasarkan uji coba lapangan dan pembuatan produk akhir berupa *file* aplikasi atau *file exe* multimedia interaktif terhadap produk yang dikembangkan. Setelah produk akhir yang telah sempurna dari proses pengembangan yang dilakukan, termasuk mengevaluasi hasil belajar peserta didik.

Adapun beberapa tampilan spesifikasi produk sebagai berikut.



Gambar 2. Halaman pembuka sajian materi

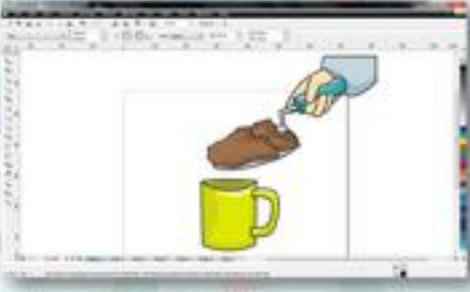


Gambar 3. Halaman beberapa materi

**Materi** **KONSEP DAN PERANCANGAN ALUR MULTIMEDIA INTERAKTIF**

**Perangkat Lunak Aplikasi Multimedia**

- a. Perangkat Lunak Perintah Animasi dan grafik 2D: Photoshop, Corel Draw
- b. Perangkat Pengolah Kata: Microsoft Word, Open Writer dll



UNIVERSITAS PIRI ADI BUANA SURABAYA  
PROGRAM PASCA SARJANA  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
2019

halaman 14



**Tugas Proyek**

**Kerjakan tugas berikut dengan baik dan benar!**  
Praktikkan salah satu aplikasi perangkat lunak yang digunakan pada desain untuk multimedia warna, elemen berbasis web, media warna, dan elemen yang anda kuasai! Sumber-sumber data bisa diambil dari media cetak/elektronik yang relevan.  
**Hasilnya dikumpulkan pada guru dalam bentuk softcopy untuk mendapatkan penilaian!**



UNIVERSITAS PIRI ADI BUANA SURABAYA  
PROGRAM PASCA SARJANA  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
2019



Gambar 4. Halaman tugas proyek



**Gambar 5.** Halaman latihan soal

Berdasarkan hasil keseluruhan pengembangan produk ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis proyek dengan topik multimedia interaktif berbasis halaman web sudah layak dan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk memudahkan peserta didik dalam mencapai serta menguasai kompetensi yang diharapkan. Adanya pengembangan multimedia interaktif peran peserta didik di dalam kelas semakin aktif dan semakin mandiri.

Hal tersebut semakin diperjelas oleh (Wibawanto, 2017), bahwa pembelajaran desain media interaktif tidak hanya terpaku pada buku pelajaran saja, namun diperlukan inovasi-inovasi baru agar proses belajar menjadi lebih menyenangkan. Sebab bagi kebanyakan peserta didik, belajar desain media interaktif merupakan beban berat, tidak menarik dan membosankan, sehingga peserta didik kurang termotivasi, cepat bosan, dan lelah. Pembelajaran desain media interaktif di sekolah erat kaitannya dengan angka, perhitungan, dan rumus-rumus yang rumit. Oleh karena itu terdapat kelebihan dari pengembangan multimedia interaktif berbasis proyek dengan penelitian yang lain diantaranya, 1) Rinci dan tersistematis rancangan pembelajaran menjadikan peserta didik mudah dalam mengikuti langkah-langkahnya, 2) Penjelasan materi lengkap disertai gambar dan video yang mendukung materi yang dijelaskan, 3) Terdapat fitur tes menjadikan materi yang dipelajari peserta didik semakin mendalam, 4) Mewujudkan proses belajar mengajar yang berpusat pada peserta didik, 5) Terdapat feedback yang menjadikan pemahaman peserta didik semakin menguat.

Aspek kedalaman materi menjadi sangat penting dalam pengembangan multimedia interaktif berbasis proyek. Materi inti produk didapat dari beberapa buku yang dijadikan rujukan agar materi yang tersampaikan berdasarkan rangkuman beberapa buku pegangan peserta didik. Karakteristik multimedia sangat perlu ditekan dalam pengembangan multimedia interaktif berbasis proyek agar tujuan pembelajaran tercapai dan sesuai dengan yang peserta didik butuhkan.

Selain itu tampilan menarik yang dikembangkan menjadikan peserta didik tidak merasa bosan dan justru merasa nyaman dengan tampilan multimedia interaktif. Kebingungan peserta didik tidak terjadi dengan adanya gerak animasi yang dibuat sederhana. Ukuran dan jenis tulisan diberikan sesuai dengan keterbacaan yang baik.

Video serta audio yang ditampilkanpun diberikan sesuai dengan materi yang peserta didik butuhkan. Sehingga semua dirancang sesuai karakteristik peserta didik jenjang SMK.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasa maka dapat diambil kesimpulan bahwa pengembangan multimedia interaktif berbasis proyek dengan mengadopsi pengembangan model ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu: 1) Analysis, 2) Design, 3) Development, 4) Implementation, 5) Evaluation. Hasil tinjauan ahli materi dan media menyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif berbasis proyek untuk jenjang SMK berada pada kategori sangat baik. Hasil penilaian guru mata pelajaran multimedia menyatakan bahwa produk pengembangan ini dapat digunakan sebagai alternative pembelajaran yang memudahkan peserta didik mempelajari baik di luar sekolah maupun di dalam sekolah. Hasil penilaian peserta didik memberikan respon positif terhadap pengembangan multimedia interaktif berbasis proyek sebesar 88,1%. Hal ini berarti penggunaan multimedia interaktif berbasis proyek sangat efektif digunakan dalam jenjang SMK khususnya jurusan multimedia

### DAFTAR RUJUKAN

- Azimi, K., & Rastegarpour, A. J. (2015). A Survey of the Effectiveness of Instructional Design ADDIE and Multimedia on Learning Key Skills of Futsal. *Journal of Educational and Management Studies*, 5(3), 180–186. [www.science-line.com](http://www.science-line.com)
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer Science & Business Media.
- Cairncross, S., & Mannion, M. (2001). Interactive multimedia and learning: Realizing the benefits. *Innovations in Education and Teaching International*, 38(2), 156–164. <https://doi.org/10.1080/14703290110035428>
- Degeng, N. S., & Degeng, P. D. (2018). *Ilmu Pembelajaran Klasifikasi Variabel untuk Pengembangan Teori dan Penelitian*. Yogyakarta: Yayasan Taman Pustaka Kristen Indonesia.
- Istiqlal, M. (2015). Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2(1), 2502-8391.
- Januszewski, A., & Molenda, M. 2008. *Educational Technology: A Definition with Commentary*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Samani, M. 2012. *Profesionalisasi Pendidikan* (Surabaya: Unesa University Press)
- Bhavsar, D.S.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta
- Sukmadinata. (2012). *Pengembangan kurikulum: teori dan praktek*. Bandung : Remaja Rosda Karya. <http://satun108.com/forums/index.php/topic,509.0.html>
- Suparman, M. (2012). *Desain Intruksional Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Wibawanto, W. 2017. *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. In Penerbit Cerdas Ulet Kreatif.
- Wiratmojo, P dan Sasonohardjo, 2002. *Media Pembelajaran Bahan Ajar Diklat Kewidyaiswaraan Berjenjang Tingkat Pertama*, Lembaga Administrasi Negara
- Wright, G. B. (2011). Student-Centered Learning in Higher Education. *Theorising Learning to Teach in Higher Education*, 23(3), 1–237. <https://doi.org/10.4324/9781315559605>