

# Peluang Pemanfaatan Aplikasi dan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi sebagai Inovasi Pembelajaran di Era Digital

Sofia Rahmawati\*<sup>1</sup>, Elga Surya Andika<sup>2</sup> Mochamad Kamil Budiarto<sup>3</sup>

Email: [rahmawatisofia.sr@gmail.com](mailto:rahmawatisofia.sr@gmail.com)<sup>1</sup>, [elga.instiper@gmail.com](mailto:elga.instiper@gmail.com)<sup>2</sup>, [kamilbudiarto@gmail.com](mailto:kamilbudiarto@gmail.com)<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

<sup>3</sup> Institut Pendidikan dan Bahasa Invada Cirebon

Received: Desember 2021

Accepted: Juni 2022

Online Published: Juli 2022

## Abstract

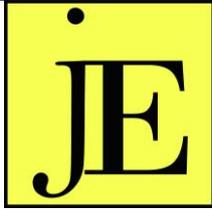
*Information and communication technology has the opportunity to be applied in the learning process, one of which is through the creation of digital learning media as a tool to support learning activities. This study aims to conceptually describe the opportunities for various applications to be applied in the learning process and become the basic material in the development of media and learning materials based on information and communication technology (ICT). This research method is a literature study which will contain various analyzes sourced from scientific journals, books and other supporting documents as data sources. The focus of the literature search which is the subject of research consists of several key words, such as learning media, ICT, learning applications and 21st century competencies. The results of the study succeeded in describing various ICT-based learning media formats accompanied by the benefits that users would receive from these media. ICT-based learning, both from the cognitive, affective and psychomotor aspects. In addition, this research also conveys the benefits and advantages of each application that can create a digital learning media to make it easier for educators to identify related opportunities for use that are tailored to the needs of each educational institution.*

**Keyword:** Learning Media, ICT, Innovation, Learning Applications

## Abstrak

*Teknologi informasi dan komunikasi memiliki peluang untuk dapat diterapkan dalam proses pembelajaran salah satunya ialah melalui penciptaan media pembelajaran digital sebagai alat penunjang aktivitas pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan secara konseptual mengenai peluang berbagai aplikasi untuk dapat diterapkan dalam proses belajar dan menjadi bahan dasar dalam pengembangan media maupun materi pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Metode penelitian ini adalah studi kepustakaan yang nantinya akan memuat berbagai analisis yang bersumber dari jurnal ilmiah, buku dan dokumen pendukung lainnya sebagai sumber data. Fokus penelusuran pustaka yang menjadi subjek penelitian terdiri atas beberapa kata kunci, seperti media pembelajaran, TIK, aplikasi pembelajaran dan kompetensi abad ke – 21. Hasil penelitian berhasil mendeskripsikan berbagai format media pembelajaran berbasis TIK disertai dengan manfaat yang akan diterima oleh pengguna dari media – media pembelajaran berbasis TIK, baik dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotornya. Selain itu, melalui penelitian ini juga disampaikan mengenai manfaat dan keunggulan dari masing – masing aplikasi yang dapat menciptakan sebuah media pembelajaran digital sehingga memudahkan pendidik untuk mengidentifikasi terkait peluang pemanfaatannya yang disesuaikan dengan kebutuhan dari masing – masing lembaga pendidikan.*

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, TIK, Inovasi, Aplikasi Pembelajaran

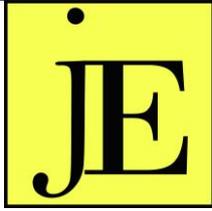


## PENDAHULUAN

Pengembangan potensi setiap peserta didik diperlukan pendidikan. Pendidikan merupakan proses kegiatan yang dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja (Marfuatun, 2021). Potensi yang dimiliki setiap individu akan diubah menjadi kompetensi melalui pendidikan. Kompetensi mencerminkan kecakapan dan kemampuan individu untuk menyelesaikan suatu tugas atau pekerjaan. Tugas pendidik atau guru dalam hal ini adalah membantu peserta didik/siswa untuk mengembangkan potensi dirinya sehingga dapat mencapai tujuannya, disamping itu dalam aktivitas pembelajaran sejatinya guru memiliki peran yang cukup signifikan terhadap pencapaian kompetensi, mengingat guru memiliki kemampuan untuk mengelola kegiatan belajar (Sabaniah et al., 2021). Beberapa hasil kajian secara teoretis berhasil menunjukkan bahwa ketercapaian tugas dan fungsi guru dalam mengelola pembelajaran dipengaruhi oleh tingkat keberhasilan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran baik sebagai fasilitator maupun sebagai *manager on instruction* di dalam aktivitas belajar (Chan et al., 2019; Buchari, 2018). Program pendidikan dan proses pembelajaran yang sedang berlangsung saat ini harus lebih berorientasi atau lebih berorientasi pada individu peserta didik (Buchari, 2018). Tujuan pembelajaran adalah untuk menciptakan lingkungan yang mendukung tumbuh dan berkembangnya suatu program pembelajaran (Takaya, 2008).

Seiring berkembang dan kemajuan teknologi, saat ini kita telah memasuki era digital disebut sebagai salah satu era dimana berbagai hal yang dilakukan erat kaitannya dengan peralatan elektronik, tanpa terkecuali pada bidang pendidikan (Li, 2020). Teknologi digunakan dalam pendidikan guna memberikan manfaat dalam kegiatan belajar sehingga dapat mencapai kompetensi belajar (Fahrezi, 2021). Selain itu teknologi juga digunakan untuk meningkatkan kreatifitas peserta didik (Erfan, 2020). Komputer sebagai suatu sarana yang mutlak harus dimiliki dan dikuasai baik oleh pendidik maupun peserta didik akan menjadi sarana menuju keterbukaan akses terhadap informasi pembelajaran dan peningkatan kompetensi individu (Kreijins, 2018; Shang & Liang, 2021). Kehadiran teknologi tersebut harus disikapi secara seimbang, mengingat teknologi tidak serta merta hadir hanya membawa dampak positif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melainkan juga diiringi oleh dampak negative lain apabila penggunaannya memaksakan dan tidak sesuai dengan analisis kebutuhan (Bushati et al., 2012; Mahdum et al., 2019). Beberapa teknologi yang saat ini kerap digunakan untuk memfasilitasi proses belajar yakni multimedia interaktif berbasis komputer (Kareem, 2018; Syahputra & Maksum, 2020), elektronik modul (Fahmi et al., 2021; Perdana et al., 2021), E-LKPD (Suryaningsih & Nurlita, 2021; Mispa et al., 2022), game based learning berbasis android (Troussas et al., 2020) (Setiawardhani, 2021), serta media pembelajaran digital dalam format – format lainnya.

Saat ini, muncul berbagai aplikasi untuk aktivitas belajar yang hanya cukup dijalankan atau dibuat oleh guru melalui perangkat pendukung berupa *software* tertentu yang pada dasarnya diciptakan untuk mendukung proses pembelajaran, teknologi komputer akan sangat bernilai dan berperan cukup vital untuk menunjang proses belajar (Muhali, 2019; Tukenova et al., 2019). Kemunculan berbagai aplikasi tersebut dapat



menjadi bahan pertimbangan untuk melakukan inovasi dalam proses belajar, diantara dari beberapa software atau aplikasi tersebut adalah *camtasia screen recorder*, *prezi*, *sparkol video scribe*, *flipbook maker*, *lectora*, dan *adobe flash* (Aruan et al., 2020; Latifah et al., 2020; Roemintoyo & Budiarto, 2021). Beberapa hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pemanfaatan dari aplikasi belajar seperti *lectora*, *prezi*, *camtasia*, *flipbook* dan multimedia interaktif berbasis *adobe flash* juga turut berkontribusi dalam meningkatkan prestasi siswa, baik dari sisi kognitifnya, psikomotiriknya maupun afektifnya (Nusir et al., 2013) (Aruan et al., 2020; Rejeki & Mukminan, 2020; Indah Septiani et al., 2020; Budiarto et al., 2020). Sayangnya, masih banyak saat ini guru atau pendidik yang belum mengetahui jenis, keunggulan, dan manfaat dari berbagai aplikasi / media pembelajaran tersebut.

Dengan demikian, dapat teridentifikasi bahwa pemanfaatan teknologi dalam aktivitas pembelajaran sangat perlu untuk diterapkan, hal ini dapat dijadikan sebagai langkah memberikan inovasi dalam setiap aktivitas pembelajaran berbantuan teknologi informasi dan komunikasi. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan berbagai aplikasi atau software yang dapat digunakan oleh guru sebagai salah satu bentuk inovasi untuk membuat media pembelajaran digital dalam rangka menunjang proses belajar. Selain itu, melalui penelitian ini juga dapat menambah wawasan pendidik mengenai berbagai aplikasi untuk membuat bahan ajar digital maupun media pembelajaran digital.

## **METODE PENELITIAN**

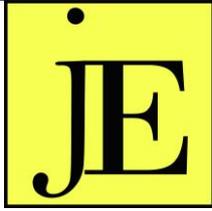
Penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Metode penelitian ini merupakan penelitian studi literatur (Arikunto, 2010) dengan melakukan telaah terhadap sumber – sumber yang relevan seperti buku, artikel ilmiah yang bersumber dari Jurnal baik nasional maupun internasional erkait dengan aplikasi – aplikasi yang memiliki kecenderungan untuk dapat diterapkan dalam aktivitas. Hasil dari berbagai telaah yang telah dilakukan akan digunakan untuk kepentingan identifikasi mengenai peluang pemanfaatan dari teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam kegiatan belajar sebagai salah satu solusi yang dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran di era teknologi digital.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### ***Software Pembelajaran***

Perangkat komputer merupakan serangkaian proses yang menampilkan data menjadi suatu informasi tertentu, didalam perangkat komputer terdapat perangkat lunak atau dalam istilah tertentu biasa disebut dengan software. Perangkat lunak atau software menurut Daulay (2007) ialah Perangkat yang membantu mengatur aktivitas kerja komputer dan semua perintah yang mengarah ke sistem komputer, serta perangkat lunak, adalah media yang dimiliki sistem komputer untuk berinteraksi dengan pengguna.

Degeng, sebagaimana dikutip oleh Uno (2012) Untuk mengajar, pendidik harus memilih, menentukan, dan mengembangkan metode yang efektif. Pandangan lain adalah bahwa pembelajaran adalah aktualisasi kurikulum yang membutuhkan aktivitas guru dalam menciptakan dan menumbuhkan aktivitas siswa sejalan dengan rencana yang diprogramkan (Mulyasa, 2012).



## **Tahapan Produksi Media Pembelajaran**

Pada umumnya rancangan produksi suatu media pembelajaran disusun dalam tiga tahapan, yaitu: tahapan praproduksi, produksi, dan pascaproduksi (Suryani et al, 2018).

Tahapan Praproduksi, pada tahapan praproduksi media pembelajaran, pengembang media terlebih dahulu harus melakukan kegiatan perencanaan yang matang, tujuan dari perencanaan tersebut adalah untuk memperlancar ketika proses produksi berlangsung.

Tahapan Produksi, pada tahapan produksi media pembelajaran, beberapa hal yang perlu dilakukan oleh pengembang media adalah melakukan pekerjaan desain dengan mengembangkan flowchart dan storyboard. Tahap Pascaproduksi, pada tahapan ini, hal yang akan dilakukan oleh pengembang ialah melakukan proses editing, validasi (ahli media dan ahli materi), uji coba (uji coba satu – satu, kelompok kecil serta lapangan), revisi dan deseminasi. Beberapa langkah tersebut harus dilaksanakan dan dilalui oleh pengembang secara sistematis, sehingga media yang dikembangkan akan menjadi suatu media yang valid dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

## **Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran**

Kriteria untuk memilih media pembelajaran baik yang baru saja akan dikembangkan maupun yang akan digunakan dapat dijadikan acuan bagi tenaga pendidik untuk dapat menciptakan suatu pengalaman belajar yang menyenangkan bagi peserta didik. Sudjana & Rivai (2010) mengungkapkan bahwa dalam memilih media untuk proses pengajaran, sebaiknya perlu diperhatikan beberapa hal sebagai berikut; a) ketepatan dengan tujuan pengajaran, b) dukungan terhadap isi bahan pelajaran, c) keterampilan memperoleh media, d) tersedia waktu untuk menggunakannya, e) sesuai dengan taraf berpikir siswa. Pendapat lain juga diungkapkan oleh Sanaky (2013), menunjukkan bahwa beberapa kriteria harus dipertimbangkan ketika memilih media pembelajaran. Beberapa kriteria tersebut adalah bahwa media pembelajaran yang dipilih harus memenuhi kriteria sebagai berikut: a) tujuan pengajaran, b) bahan pembelajaran, c) metode pengajaran, d) alat yang tersedia dan dibutuhkan, e) pribadi guru, f) kondisi siswa, minat dan kemampuan belajar dan g) situasi pengajaran yang sedang berlangsung.

Beberapa kriteria sebagaimana ditunjukkan untuk memilih media pembelajaran diantaranya harus disesuaikan dengan materi, karakteristik peserta didik, situasi terkait sarana yang dimiliki sekolah dan kompetensi guru dalam mengembangkan suatu media pembelajaran tertentu. Apabila beberapa kriteria tersebut diperhatikan oleh pendidik, maka akan tercipta suatu media pembelajaran yang menarik dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

## **Software untuk Pengembangan Media Pembelajaran Digital**

### **Video Scribe**

Aplikasi ini menggunakan cloud untuk penyimpanannya. Dalam rangka menunjang kebutuhan pembelajaran, aplikasi ini bisa digunakan oleh pendidik untuk

mengembangkan media pembelajaran karena melalui software ini akan dihasilkan suatu program atau suatu bentuk video. Menurut Suryani et al (2018) terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan VideoScribe apabila dilihat karakteristiknya sebagai media pembelajaran berbasis audio-visual. Keunggulannya adalah: a) aplikasi ini mampu menggabungkan elemen media yang berbeda, seperti teks, audio, dan gambar secara online; b) dapat memberikan stimulus yang baik bagi siswa disebabkan menampilkan animasi; c) selain itu, aplikasi dapat menarik perhatian siswa selama kegiatan pembelajaran. Sedangkan kekurangan dari aplikasi ini adalah: a) tidak dapat digunakan untuk mendesain video pembelajaran secara offline, harus terhubung ke internet untuk menggunakannya; b) muncul pendapat bahwa aplikasi ini mahal

### **Flipbook Maker**

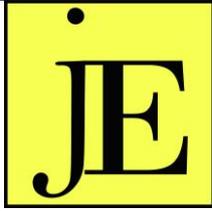
Salah satu software yang bisa digunakan untuk membuat digital book atau buku digital adalah Kvisoft Flipbook Maker Pro 4. Pada pengembangan media menggunakan aplikasi ini, pengembang dapat menambahkan fungsi editing video, gambar, hyperlink pada halaman buku digital sehingga menjadikan aplikasi ini mudah digunakan (Suryani et al, 2018). Beberapa kelebihan yang dimiliki pada *software* ini adalah; a) dapat mengimport file dengan berbagai pilihan, b) dapat melakukan penyesuaian tampilan *output*, tampilan buku, tombol kontrol gaya dapat dikustomisasi, navigasi dapat disesuaikan, c) memiliki format output yang fleksibel. Sedangkan untuk kekurangan yang ada pada *software* ini adalah; a) video dan media lain yang dimasukkan dalam buku digital tidak dapat dipisahkan dari folder utama penyimpanan buku digital tersebut, b) buku digital yang akan diolah harus dalam format pdf atau word dengan demikian apabila ingin merubah materi atau isi yang berkaitan dengan buku, maka harus memperbaiki file pdf atau word materi. Kemudian membuat *project* baru sebagai hasil dari perbaikan yang telah dilakukan pada pengembangan buku digital.

### **Camtasia**

Merupakan perangkat lunak yang memberikan kemudahan dalam merekam semua kegiatan yang ada pada layar monitor serta dimungkinkan melakukan editing dan publikasi terkait video yang telah direkam. Camtasia ini bisa dimanfaatkan untuk membuat media pembelajaran berbasis multimedia dan e-learning. Beberapa keunggulan dari aplikasi ini adalah; a) tersedia fitur screen record merekam layar, jadi ketika merekam kegiatan di layar sekaligus mampu melakukan rekaman terhadap suara, b) tersedia fitur standar untuk editing video, dengan menggunakan aplikasi ini bisa melakukan rendering atau exporting video, melakukan editing video dan c) cenderung mudah digunakan untuk editor video pemula (*user friendly*). Meskipun demikian, dalam rangka memenuhi kebutuhan tertentu khususnya hal – hal berkaitan dengan tutorial, menangkap aktivitas layar menjadi salah satu fitur yang dianggap cukup baik (Suryani et al, 2018).

### **Prezi**

Prezi sebagaimana yang diungkapkan oleh Suryani et al (2018) adalah sebuah perangkat lunak untuk presentasi yang apabila ingin memanfaatkannya harus



terhubungan dengan jaringan (internet). Pada prezzi, teks, gambar, video dan fitur - fitur lainnya ditempatkan di atas kanvas presentasi dan dapat dikelompokkan dalam bingkai – bingkai yang telah disediakan. Berikut ini adalah beberapa keunggulan yang dimiliki oleh prezzi; a) dapat digunakan untuk presentasi online dan offline (namun dalam pembuatannya masih online), b) memiliki beberapa pilihan tema yang lebih variatif dan dapat diunduh jika terhubung dengan jaringan, c) menggunakan *zooming user interface* (ZUI), sehingga memungkinkan memperbesar maupun memperkecil tampilan media sehingga terlihat lebih menarik, d) apabila sudah memiliki lisensi *pro*, maka dapat melakukan penyimpanan file yang bersifat rahasia dalam komputer serta memungkinkan untuk melakukan presentasi dalam keadaan *offline*, dan f) dapat memvisualisasi data, sistem yang kompleks, dan diagram – diagram untuk menunjukkan proses.

### **Lectora Inspire**

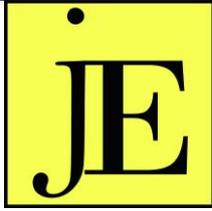
Lectora inspire merupakan software paket lengkap yang menyediakan berbagai macam template yang siap diisidengan materi pembelajaran. Kehadiran software ini dalam dunia pendidikan khususnya untuk menunjang proses pembelajaran, diindikasikan bahwa aplikasi tersebut mampu memberikan suatu kemudahan bagi guru atau pendidik dalam rangka mengembangkan suatu media pembelajaran yang interaktif (Mas'ud, 2012; Latifah et al., 2020). Shalikhah et al (2017) mengungkapkan beberapa manfaat yang akan didapatkan oleh pengembang media pembelajaran, ketika menggunakan aplikasi lectora inspire, diantaranya; a) pengembang (guru/pendidik) akan dapat membuat dan menyajikan materi ajar tanpa harus melakukan *programming*, b) guru dapat melakukan pengujian terhadap materi ajar yang diberikan dalam berbagai bentuk test, c) guru maupun peserta didik dapat mengakses media baik secara *offline* maupun *online*, dan d) mampu memasukkan kombinasi antara teks, suara, video, animasi dalam satu tampilan media pembelajaran.

### **AppyPie**

Merupakan salah satu software yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi android berbasis cloud dengan hasil dan konektivitas yang bisa dikatakan termasuk kategori terbaik (Suryani et al, 2018). Dalam proses pengembangan aplikasi berbasis android menggunakan software ini tidak dibutuhkan biaya serta diberikan panduan atau cara dari mulai mengembangkan aplikasi hingga terdistribusi ke dalam google play store, namun untuk versi gratis yang tidak dikenakan biaya, ketersediaan template cukup terbatas sehingga keberagaman akan memiliki kekurangan (Harlis & Budiarti, 2018).

### **Peluang Implementasi Aplikasi Pengembang Media untuk Aktivitas Pembelajaran**

Adobe Flash, efektivitas dari aplikasi adobe flash ketika digunakan dalam proses pembelajaran dapat dilihat melalui beberapa hasil penelitian, salah satunya adalah penelitian yang menyebutkan mengenai pengembangan suatu media pembelajaran menggunakan aplikasi adobe flash untuk salah satu mata pelajaran. Saselah et al (2017) mengungkapkan hasil penelitiannya terkait pengembangan multimedia interaktif dimana ia mengembangkan multimedia tersebut menggunakan *software* adobe flash, yaitu proses pembelajaran yang berlangsung menjadi lebih menarik, siswa semakin tertarik untuk

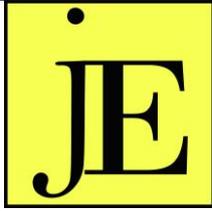


mempelajari materi yang disajikan di dalam multimedia karena menurut siswa, multimedia pembelajaran tersebut dalam menyajikan materi sangat baik dan runtut, penggunaan animasi dan gambar – gambar pendukung yang jelas serta siswa merasa terbantu dalam memahami suatu konsep yang abstrak. Sehingga melalui penelitian tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan melalui *software* adobe flash layak digunakan untuk proses pembelajaran. Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Lailiyah dan Rohayati (2015) terkait pengembangan suatu multimedia pembelajaran menggunakan aplikasi atau *software* adobe flash. Hasil penelitian tersebut menunjukkan tingkat kelayakan dari multimedia yang mencapai kriteria layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Sehingga dapat dikatakan bahwa dalam mengembangkan suatu multimedia pembelajaran adobe flash cukup familiar sebagai salah satu *software* yang digunakan dalam proses pengembangannya.

Software berikutnya yang sering digunakan dan dimanfaatkan dalam proses pembelajaran adalah prezi. Beberapa penelitian telah dilaksanakan untuk melihat potensi yang dimiliki pada aplikasi tersebut terhadap dunia pendidikan. salah satunya adalah penelitian yang dilaksanakan oleh Febrianto *et al* (2017) yang menyatakan bahwa prezi digunakan sebagai media presentasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada salah satu mata pelajaran yang materinya disajikan menggunakan prezi. Dalam penelitian tersebut disebutkan beberapa masukan yang mungkin bermanfaat bagi guru atau pendidik ketika hendak menggunakan prezi dalam proses pembelajaran, yaitu diperulakan kematangan, persiapan dan keterampilan untuk merancang media presentasi berbasis prezi. Penelitian lainnya juga dilaksanakan oleh Surani & Ampera (2017) pada penelitian tersebut prezi dijadikan sebagai media yang digunakan pada saat proses belajar, hasil penelitian menunjukkan tingkat kelayakan media yang dikembangkan termasuk ke dalam kategori layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran, serta efektivitas dari media tersebut dikatakan efektif dalam meningkatkan kompetensi siswa hal ini dapat dilihat berdasarkan presentasi tanggapan siswa terkait penilaian yang diberikan kepada media yang dikembangkan.

Lectora inspire menjadi salah satu software pilihan yang digunakan untuk mengembangkan suatu media pembelajaran, karena dianggap lebih mudah dan simpel untuk digunakan bagi pendidik sebagai pengembang media pembelajaran. penelitian yang dilakukan oleh Shalikhah *et al* (2017) menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran menggunakan lectora inspire dapat meningkatkan kualitas pembelajaran serta kualitas dari guru atau pendidik dari instansi pendidikan tertentu. Hal ini dikarenakan perkembangan jaman dan kemajuan teknologi yang harus menuntut guru untuk mampu memanfaatkan teknologi dan memiliki keterampilan dalam menggunakan teknologi tersebut minimal sebagai salah satu media dalam menunjang proses belajar.

Perangkat lain yang bisa dijadikan sebagai alternatif dan cukup populer beberapa hari ini adalah digital book. Pengembangan suatu media pembelajaran dengan tujuan menciptakan suatu buku digital telah dilakukan oleh beberapa peneliti, salah satunya adalah Hayati *et al* (2015) yang mengungkapkan hasil penelitiannya dalam sebuah seminar bahwa perangkat atau media pembelajaran buku digital mendapatkan kelayakan yang termasuk ke dalam kategori layak untuk digunakan dalam proses belajar serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa dimana siswa mengalami peningkatan rata –



rata nilai sebesar 57, 23%. Penelitian lainnya dilaksanakan oleh Wahyuliani *et al* (2016) yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan *flipbook* sebagai media pembelajaran efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa, baik hasil belajar siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa digital book menjadi salah satu *software* yang bisa dijadikan salah satu alternatif pilihan bagi guru atau pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran, sehingga tercipta suatu kondisi lingkungan belajar yang menarik dan menyenangkan bagi siswa.

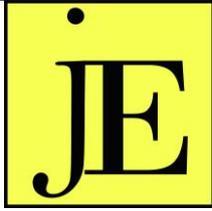
Android merupakan sistem operasi yang sangat populer dan paling banyak digunakan. Hal ini dikarenakan beberapa *smartphone* menggunakan sistem operasi tersebut, dimana akses dan fitur yang diberikan sistem operasi android cukup simpel sehingga mudah untuk dimengerti dan digunakan oleh sebagai masyarakat luas. Beberapa aplikasi android dapat dijadikan sebagai media untuk belajar seperti penelitian yang dilakukan oleh Astuti *et al* (2018) terkait pengembangan suatu aplikasi android dalam bentuk media pembelajaran menggunakan AppyPie yang menunjukkan bahwa tingkat kelayakan dari media pembelajaran berbasis android tersebut termasuk ke dalam kategori baik dan dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi guru ketika hendak mengembangkan suatu media pembelajaran yang modern dan kekinian. Penelitian lain yang dilakukan oleh Kuswanto & Radiansah (2018) terkait pengembangan suatu media pembelajaran berbasis android yang memiliki tingkat kelayakan baik setelah melalui proses validasi ahli, yang terdiri dari validasi ahli media, ahli materi dan ahli desain. Sehingga dapat hasil penelitian menemukan bahwa media pembelajaran berbasis android layak dan memiliki potensi yang baik, berdasarkan hasil angket, terdapat persentase rata-rata item instrumen dalam kriteria baik. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran Sistem Operasi Jaringan kelas XI dapat dikatakan layak untuk diterapkan di sekolah.

Berdasarkan beberapa uraian di atas, terlihat bahwa berbagai media pembelajaran baik secara teroetis maupun praktis memiliki manfaat yang sangat beragam dan dapat dioptimalkan untuk aktivitas pembelajaran untuk aspek kognitif, afektif, dan psikomotr. Penelitian ini berhasil mengidentifikasi berbagai manfaat yang melekat pada pemanfaatan media pembelajaran digital yang tentunya dapat dijadikan sebagai salah satu sarana untuk pengembangan kompetensi guru.

Dengan demikian, dapat teridentifikasi bahwa media pembelajaran digital akan dapat dikembangkan melalui *software* tertentu yang kemudian dapat dijadikan sebagai suatu pertimbangan bagi pengembang ketika hendak mengembangkan media pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat keterampilan dan pemahaman dari pengembang terhadap suatu *software* yang akan digunakan untuk memproduksi media pembelajaran.

## **SIMPULAN**

Setiap *software* memiliki karakteristik masing – masing sesuai dengan output yang akan dihasilkan serta bentuk atau format dari media yang ingin dikembangkan. Masing – masing karakteristik tentu menuntut keterampilan dan keahlian disertai kreativitas dari masing-masing pengembang untuk mampu menciptakan suatu produk media



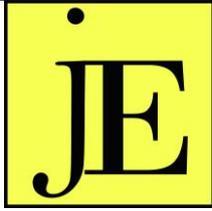
pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Beberapa aplikasi atau software tersebut dimaksudkan untuk membantu pendidik atau guru dalam menciptakan suatu media pembelajaran sehingga tercipta suatu kondisi pembelajaran yang menyenangkan. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai landasan pemikiran dan keilmuan bagi pendidik untuk menerapkan inovasi pada proses pembelajaran melalui implementasi media – media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Peneliti lain dapat menjadikan penelitian ini sebagai penelitian dasar untuk mengembangkan suatu produk atau aplikasi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan ketersediaan sumber daya pendukung pada masing – masing instansi pendidikannya.

### **PERNYATAAN PENULIS**

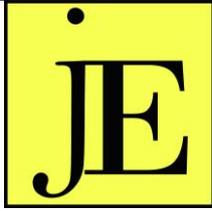
Penulis menyatakan bahwa artikel ini belum pernah diterbitkan dalam jurnal manapun

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Ilmiah*. In *Rineka cipta, Jakarta*.
- Aruan, L., Sari, R., & Bengar Harahap, A. (2020). Using Prezi Online Software to Improve Teaching Listening Skill. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 8(1), 104. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v8n.1p.104>
- Buchari, A. (2018). PERAN GURU DALAM PENGELOLAAN PEMBELAJARAN. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 12(2), 106. <https://doi.org/10.30984/jii.v12i2.897>
- Budiarto, M. K., Joebagio, H., & Sudiyanto. (2020). *Integration of Interactive Multimedia with Local Potential as a Learning Innovation in Digital Era*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200323.040>
- Bushati, J., Barolli, E., Dibra, G., & Haveri, A. (2012). Advantages and Disadvantages of Using ICT in Education. *International Conference on Educational Sciences*.
- Chan, F., Kurniawan, A. R., . N., Herawati, N., Efendi, R. N., & Mulyani, J. S. (2019). Strategi Guru Dalam Mengelola Kelas di Sekolah Dasar. *International Journal of Elementary Education*, 3(4), 439. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i4.21749>
- Daulay, Melwin Syafrizal. (2007). *Mengenal Hardware-Software dan Pengelolaan Instalasi Komputer*. Yogyakarta: Andi.
- E, Mulyasa. (2012). *Manajemen Pendidikan Karakter*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Erfan, M., & Mauluda, M. A. (2020). Penggunaan Game Android Terhadap Kemampuan Mengenal Rumus Kimia pada Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar. *Educatio*, 15(2), 61-68. <https://doi.org/10.29408/edc.v15i2.2698>
- Fahmi, A. N., Yusuf, M., & Muchtarom, M. (2021). Integration of Technology in Learning Activities: E-Module on Islamic Religious Education Learning for Vocational High School Students. *Journal of Education Technology*, 5(2), 282–290. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i2.35313>
- Fahrezi, G., & Susanti, S. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Flip Book Kontekstual Berbasis Android Pada Materi Akuntansi Persediaan. *Educatio*, 16(1), 58-70. <https://doi.org/10.29408/edc.v16i1.3550>
- Kareem, A. A. (2018). The Use of Multimedia in Teaching Biology and Its Impact on Students' Learning Outcomes. *The Eurasia Proceedings of Educational & Social Sciences*, 9(1), 157–165. <https://dergipark.org.tr/download/article-file/531778>
- Kreijns, K. (2018). Lifelong Technology-Enhanced Learning. In V. Pammer-Schindler, M. Pérez-Sanagustín, H. Drachsler, R. Elferink, & M. Scheffel (Eds.), *Lifelong Technology-Enhanced*



- Learning* (Vol. 11082). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-98572-5>
- Latifah, S., Yuberti, Y., & Agestiana, V. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Hots Menggunakan Aplikasi Lectora Inspire. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11(1), 9–16. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v11i1.3851>
- Li, L. (2020). Education supply chain in the era of Industry 4.0. *Systems Research and Behavioral Science*, 37(4), 579–592. <https://doi.org/10.1002/sres.2702>
- Mahdum, M., Hadriana, H., & Safriyanti, M. (2019). Exploring Teacher Perceptions and Motivations to ICT Use in Learning Activities in Indonesia. *Journal of Information Technology Education: Research*, 18, 293–317. <https://doi.org/10.28945/4366>
- Mas'ud, Muhamad. (2014). *Membuat Multimedia Pembelajaran dengan Lectora*. Yogyakarta: Pustaka Shonif.
- Marfuatun, M., Kholisho, Y. N., & Afifah, N. (2021). Pengaruh Lingkungan Keluarga Terhadap Pembentukan Tingkah Laku Anak. *Educatio*, 16(1), 71-79. <https://doi.org/10.29408/edc.v16i1.3610>
- Mispa, R., Prahutama Putra, A., & Zaini, M. (2022). Penggunaan E-Lkpd Berbasis Live Worksheet pada Konsep Protista terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Sman 7 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(1), 2134–2145. <https://doi.org/10.36418/japendi.v3i1.478>
- Muhali, M. (2019). Pembelajaran Inovatif Abad Ke-21. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 3(2), 25–50. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v3i2.126>
- Nusir, S., Alsmadi, I., Al-Kabi, M., & Sharadgah, F. (2013). Studying the impact of using multimedia interactive programs on children's ability to learn basic math skills. *E-Learning and Digital Media*, 10(3), 305–319. <https://doi.org/10.2304/elea.2013.10.3.305>
- Perdana, M. A., Wibowo, D. E., & Budiarto, M. K. (2021). Digitalization of Learning Media through Digital Book Development Using the Flipbook Application. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 54(2). <https://doi.org/10.23887/jpp.v54i2.34639>
- Rejeki, W. Y., & Mukminan, M. (2020). Development of Multimedia Learning Geography Based on Adobe Flash to Increase Students' Curiosity. *Geosfera Indonesia*, 5(3), 318. <https://doi.org/10.19184/geosi.v5i3.14765>
- Roemintoyo, R., & Budiarto, M. K. (2021). Flipbook as Innovation of Digital Learning Media: Preparing Education for Facing and Facilitating 21st Century Learning. *Journal of Education Technology*, 5(1), 8. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i1.32362>
- Sabaniah, S., Ramdhan, D. F., & Rohmah, S. K. (2021). Peran Guru dalam Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh di Tengah Wabah Covid - 19. *Edunesia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 43–54. <https://doi.org/10.51276/edu.v2i1.77>
- Setiawardhani, R. T. (2021). Android-Based Multimedia Development and Worthiness for Economic Learning in High School. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 1185–1193. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v13i2.559>
- Shang, J., & Liang, C. (2021). Optimization of Computer-aided English Classroom Teaching System Based on Data Mining. *Computer-Aided Design and Applications*, 18(S4), 95–105. <https://doi.org/10.14733/cadaps.2021.S4.95-105>
- Sholihah, A. N. N., Septiani, I., Rejekiningsih, T., Triyanto, & Rusnaini. (2020). Development of interactive multimedia learning courseware to strengthen students' character. *European Journal of Educational Research*, 9(3), 1267–1279. <https://doi.org/10.12973/eu-er.9.3.1267>
- Suryaningsih, S., & Nurlita, R. (2021). Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Inovatif dalam Proses Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(7), 1256–1268.



<https://doi.org/10.36418/japendi.v2i7.233>

- Syahputra, F., & Maksum, H. (2020). The Development of Interactive Multimedia Learning in Information and Communication Technology Subjects. *Journal of Education Research and Evaluation*, 4(4), 428–434. <https://doi.org/10.23887/jere.v4i4.29931>
- Sanaky, H.A.H. (2013). *Media pembelajaran interaktif-inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.
- Script, Island. (2008). *Panduan Mudah Membuat Animasi*. Jakarta: PT. TransMedia.
- Sudjana, N & Rivai, A. (2010). *Media pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Suryani, Nunuk.,dkk. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sutopo, Ariesto Hadi. (2003). *Multimedia Interaktif dan Flash*. Yogyakarta: PT Graha Ilmu.
- Takaya, K. (2008). Jerome Bruner's Theory of Education: From Early Bruner to Later Bruner. *Interchange*, 39(1), 1–19. <https://doi.org/10.1007/s10780-008-9039-2>
- Troussas, C., Krouska, A., & Sgouropoulou, C. (2020). Collaboration and fuzzy-modeled personalization for mobile game-based learning in higher education. *Computers and Education*, 144. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103698>
- Tukenova, N. I., Mursakimova, G. A., Gruzdeva, M. L., Chetiyeva, K. Z., Elepbergenova, A. U., & Iskakova, A. A. (2019). Educational Multimedia-Resources in Education. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(10), 3617–3620. <https://doi.org/10.35940/ijitee.J9788.0881019>
- Uno, Hamzah, B. (2012). *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.