



# TADARUS: Jurnal Pendidikan Islam

Issn: 2089-9076 (Print)

Issn: 2549-0036 (Online)

Website: <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/Tadarus>

TADARUS: Jurnal Pendidikan Islam/Vol. 8, No. 2, 2019 (42-51)

## PEMBELAJARAN ICT MENGGUNAKAN PROGRAM “*VECTORIAN GIOTTO*”

Ika Puspitasari

### Abstract

Education in Indonesia grows in line with the development of Science and Technology. Problems that often arise are influenced by the increasing ability of students, the situation and environmental conditions, the influence of information and culture, and the development of science and technology. Purpose of this research explained ICT (Information Communication and Technology) learning by using the program of “*vectorian giotto*”. The ICT Learning can be used to facilitate the cooperation between educators and students. Information and Communication Technology (ICT) can be used as learning media to convey information or teaching materials. As a teacher, it is now required to be able to create innovative, creative and fun learning media. The “*vectorian giotto*” program is a vector-based animation program whose making animation is based the timeline. It serves to provide the object change points that are writing, images, videos, sounds, etc are from the first change point (keyframe) to the point of change next (second keyframe). In the ICT learning course using the “*vectorian giotto*” program, the student is demanded to make innovative and creative learning media. This program is complete enough to create an illustrative animation in making learning media, users can enter writing, images, videos, or sounds into this program designed as an animation, so that many objects can be compiled through this program used as learning animations.

Keywords: ICT, Learning, Program of *Vectorian Giotto*”

## A. Pendahuluan

Peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk memajukan dan meningkatkan kualitas bangsa. Oleh karena itu kualitas pendidikan menjadi salah satu perhatian khusus bagi pemerintah untuk ditingkatkan dari waktu ke waktu. Upaya peningkatan mutu pendidikan ini mencakup keseluruhan proses pendidikan formal di Indonesia mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi, salah satu jenjang penting dalam pendidikan adalah jenjang sekolah dasar dimana siswa masih dalam masa usia dini, masa usia dini merupakan pendidikan yang harus dilakukan secara tepat dan cermat, karena ketidak tepatan langkah pendidikan dalam fase ini akan menentukan kehidupan seseorang kedepannya. Bila pendidikan yang diterapkan tepat maka akan mampu meningkatkan potensi peserta didik untuk berkembang baik, sehingga pemilihan pendekatan secara tematis diharapkan akan mampu mengoptimalkan perkembangan siswa.

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) sangat pesat era ini memberikan pengaruh positif pada bidang pendidikan. Bagi guru, teknologi akan mempermudah dalam penyampaian materi atau konsep dengan berbantuan media pembelajaran. Penggunaan media yang tepat akan memberikan pengalaman belajar yang tepat kepada siswa, sehingga mereka dapat membangun sendiri pengetahuannya tentang suatu konsep. Semakin konkret media yang digunakan, maka pengalaman yang diperoleh siswa akan semakin tinggi. Kebutuhan siswa yang harus dipenuhi untuk meningkatkan pemahaman mereka adalah adanya media pembelajaran yang mumpuni, sehingga siswa dapat memahami intisari pelajaran dengan baik, media sebagai komponen strategi pembelajaran merupakan wadah dari pesan yang oleh sumber atau penyalurnya ingin diteruskan kepada sasaran atau penerima pesan tersebut, dan materi yang ingin disampaikan adalah pesan pembelajaran, dan bahwa tujuan yang ingin dicapai adalah terjadinya proses belajar. (Trianto, 2010).

Seorang calon guru mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surabaya mendapatkan matakuliah media pembelajaran. Pembelajaran ICT dengan menggunakan program *vectorian giotto* merupakan salah satu materi yang disampaikan. Proses pembelajaran adalah kegiatan dari proses belajar mengajar yang bertujuan merubah tingkah laku yang secara komprehensif, yang ditunjang dengan adanya media pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat bantu untuk menyampaikan pesan belajar kepada siswa. *Information and Communication Technology* (ICT) dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk menyampaikan informasi atau bahan ajar. Menurut Kementerian Negara Riset dan Teknologi (dalam Asmani, 2011), *Information and Communication Technology* (ICT) atau dalam bahasa Indonesia dikenal dengan teknologi informasi dan komunikasi sebagai bagian dari ilmu pengetahuan dan teknologi adalah semua teknologi yang berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran dan penyajian informasi. Menurut Anatta Sannai (dalam Asmani, 2011) teknologi informasi dan komunikasi adalah sebuah

media atau alat bantu dalam memperoleh pengetahuan antara seseorang kepada orang lain.

Pengembangan media interaktif menurut Guidelines kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunaanya dimanipulasi untuk mengendalikan perintah atau perilaku alami dari suatu presentasi. Media animasi dapat dimanfaatkan karena disamping menarik juga memudahkan bagi penggunaannya dalam mempelajari suatu bidang tertentu. (Majid, 2007).

Selain itu, media pembelajaran interaktif dapat menjadikan proses pembelajaran secara aktif dan inovatif. Media pembelajaran dapat digunakan sebagai proses belajar siswa, salah satunya adalah pembelajaran dengan menggunakan media animasi interaktif. Selain itu media animasi interaktif juga dapat mempertinggi kualitas proses belajar mengajar yang pada akhirnya dapat mempengaruhi kualitas hasil belajar siswa. Teknologi animasi yang selama ini telah berkembang dari cara yang sangat tradisional ke cara yang lebih modern yaitu dengan adanya dukungan sistem komputer sehingga animasi dapat lebih mudah dibuat baik oleh orang yang belum berpengalaman sekalipun. (Hartono dan Budi, 2002).

*Vectorian giotto* adalah produk software animasi Flash. Hal ini digunakan untuk membuat animasi Flash interaktif. Dalam pembelajaran ICT, mahasiswa harus mendownload dulu program *vectorian giotto* setelah itu diinstal. Program ini merupakan program yang free (bebas) untuk didownload dan digunakan tanpa harus membeli lisensi, sehingga tidak dikhawatirkan produk hasil pengembangan dari *Vectorian Giotto* ini untuk melanggar hak cipta.

## **B. Kajian Pustaka**

### **1. Media Pembelajaran**

Media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang berarti perantara atau pengantar. Menurut Warsita (2008) media adalah perantara atau pengantar pesan dari si pengirim (komunikator atau sumber/*source*) kepada si penerima (komunikasi atau audience/*receiver*).

Sedangkan media pembelajaran adalah sarana komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau bahan pelajaran.

Penggunaan media pembelajaran dapat membantu pencapaian keberhasilan belajar. Ditegaskan oleh Danim bahwa hasil penelitian telah banyak membuktikan efektivitas penggunaan alat bantu atau media dalam proses belajar-mengajar di kelas, terutama dalam hal peningkatan prestasi siswa (Sudarwan, 1995).

Pada proses pembelajaran, media pembelajaran merupakan wadah dan penyalur pesan dari sumber pesan, dalam hal ini guru, kepada penerima pesan, dalam hal ini siswa. Dalam batasan yang lebih luas, Yusufhadi Miarso (dalam Susilana & Riyana, 2007) memberikan batasan media pembelajaran sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam proses belajar mengajar yang berupa perangkat keras maupun perangkat lunak untuk mencapai proses dan hasil pembelajaran secara efektif dan efisien, serta tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan mudah.

Media mempunyai banyak peran dalam proses pembelajaran. Bentuk pembelajaran dapat berpusat pada guru (*instructor-directed instruction*) atau berpusat pada siswa (*student-centered learning*). Dalam bentuk pembelajaran berpusat pada guru, media digunakan oleh guru sebagai alat bantu ajar (*teaching aid*). Dalam pembelajaran yang berpusat pada siswa, media dapat berperan sebagai media yang dapat mengajar sendiri dengan tanpa atau sedikit bantuan guru (*self instructional media*) (Mustaji, 2016).

Program media dilaksanakan secara sistematis berdasarkan kebutuhan dan karakteristik serta diarahkan pada pembahasan tingkah laku siswa yang ingin dicapai. Oleh sebab itu para ahli media telah merumuskan ciri-ciri penggunaan media dalam pendidikan, sehingga terhimpun suatu konsepsi teknologi pendidikan yang mempunyai ciri-ciri (Asnawir, & Usman, 2002):

1. Berorientasi pada sasaran atau siswa
2. Menerapkan konsep pendekatan sistem
3. Memanfaatkan sumber media yang bervariasi

Sejalan dengan makin mantapnya konsepsi tersebut fungsi media tidak lagi hanya sebagai alat peraga atau alat bantu, melainkan sebagai pembawa informasi atau pesan pengajaran terhadap siswa.

## **2. Pembelajaran ICT**

Makna pembelajaran dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, adalah proses, cara perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, mengemukakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran adalah proses kegiatan belajar yang melibatkan berbagai komponen, yaitu guru, siswa, tujuan, materi, metode, media, evaluasi dengan pendidikan dan sumber belajar pada suatu lingkaran belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Proses pembelajaran sesungguhnya memiliki peran penting dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan, sehingga pembelajaran yang

diselenggarakan dengan mengedepankan kebermaknaan dan kemanfaatan bagi pembelajar. Hal tersebut diharapkan untuk menciptakan suasana pembelajaran yang dapat menstimulasi kemampuan peserta didik dalam mengeksplorasi dan menggali potensinya secara optimal dengan kreatif, inovatif, dan menyenangkan. Didalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan Pasal 19, menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Oleh karena itu, diharapkan melalui proses pembelajaran lebih memberi kesempatan bagi peserta didik untuk dapat mengembangkan dan mendongkrak kemampuannya secara optimal.

Pembelajaran dituntut dapat menarik perhatian peserta didik dan sebanyak mungkin memanfaatkan momentum kemajuan teknologi khususnya dengan mengoptimalkan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (*information and communication technology*).

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) berasal dari bahasa Inggris yaitu *Information and Communication Technologies* (ICT) adalah payung besar terminologi yang mencakup seluruh peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi. ICT mencakup dua aspek yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Teknologi informasi meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi. Sedangkan teknologi komunikasi adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu ke lainnya. Oleh karena itu, teknologi informasi dan teknologi komunikasi adalah dua buah konsep yang tidak terpisahkan. Jadi Teknologi Informasi dan Komunikasi mengandung pengertian luas yaitu segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, pemindahan informasi antar media.

Pembelajaran ICT (*Information Communication and Technology*) dapat digunakan untuk memudahkan kerja sama antara pendidik dengan peserta didik. Information and Communication Technology (ICT) dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk menyampaikan informasi atau bahan ajar.

Menurut Fryer (dalam Warsita, 2008) ada dua pendekatan yang dapat dilakukan pendidik dalam memanfaatkan atau menerapkan pembelajaran ICT (*Information Communication and Technology*) yaitu:

**a. Pendekatan Topik (*Theme-Centered Approach*)**

Pada pendekatan ini topik atau satuan pembelajaran dijadikan sebagai acuan. Adapun langkah yang dilakukan dalam pemanfaatannya adalah: a) Menentukan topik; b) Menentukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai; dan c) Menentukan aktivitas pembelajaran dengan

memanfaatkan ICT (*Information Communication and Technology*) (seperti modul, LKS, program audio, VCD/DVD ROM, bahan belajar *on-line* di internet atau alat komunikasi sinkronis dan tidak sinkronis lainnya) yang relevan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

**b. Pendekatan Software (*Software-Centered Approach*)**

Pada pendekatan ini, langkah pertama dimulai dengan mengidentifikasi ICT (*Information Communication and Technology*) (seperti modul, LKS, program audio, VCD/DVD ROM, bahan belajar *on-line* di internet atau alat komunikasi sinkronis dan tidak sinkronis lainnya), yang ada atau mungkin bisa digunakan. Kemudian dengan kondisi ICT (*Information Communication and Technology*) yang ada itu, pendidik dapat merencanakan strategi pembelajaran yang relevan untuk suatu topik pembelajaran tertentu.

**3. Program *Vectorian Giotto***

Program animasi *vectorian giotto* merupakan program animasi yang berbasis vector yang pembuatan animasinya berbasis timeline (garis waktu), timeline disini berfungsi untuk memberikan titik perubahan objek (objek: tulisan, gambar, video, suara, dll) dari titik perubahan pertama (keyframe) ke titik perubahan selanjutnya (Keyframe kedua). Dengan konsep timeline inilah pengguna dapat membuat kreatifitas animasi dengan lebih terperinci dan lebih mudah mendeteksi perubahan gerak objek.

*Vectorian giotto* keluaran perusahaan Kanada, *Vectorian Inc* yang menarik dari aplikasi ini adalah antarmukanya yang mirip dengan *adobe flash*, sehingga cocok bagi yang ingin belajar animasi dasar terlebih dahulu sebelum bermigrasi ke *adobe flash*. Walau berfungsi sebagai aplikasi alternatif bagi *adobe flash*, tidak berarti *vectorian giotto* kalah telak dari kompetitornya tersebut. Bahkan boleh dibilang, semua fasilitas *adobe flash* ada disini, mulai dari berbagai perkakas gambar, *layer*, *frame*, properti objek, bahkan hingga dukungan *action script*. (<https://infokomputer.grid.id/2012/01/berita/vectorian-giotto/>)

*Vectorian giotto* adalah produk software animasi flash. Hal ini digunakan untuk membuat animasi flash interaktif. Hal ini dikembangkan dan didistribusikan di bawah lisensi freeware, baik untuk penggunaan pribadi dan komersial. Program ini merupakan program yang free (bebas) untuk didownload dan digunakan tanpa harus membeli lisensi, sehingga tidak dikhawatirkan produk hasil pengembangan dari *vectorian giotto* ini untuk melanggar hak cipta.

Program ini sudah cukup lengkap untuk membuat animasi ilustratif, dalam pembuatan media pembelajaran, pengguna dapat memasukkan tulisan, gambar, video, ataupun suara kedalam program ini untuk didesain menjadi animasi, sehingga banyak objek yang dapat dikompilasikan dalam melalui program ini untuk dijadikan menjadi animasi pembelajaran animatif.

*Vectorian giotto* telah dilengkapi dengan berbagai *effect generator*. Dengan demikian penggunaanya dapat dengan mudah menciptakan berbagai efek yang cantik, unik, menarik, tanpa harus bersentuhan dengan pemrograman sedikitpun.

Salah satu poin menarik yang bisa dikatakan keunggulan *vectorian giotto* adalah palet warna yang menurut pengembangnya “*very applicable in real life*”, benar-benar bisa diterapkan di kehidupan nyata. Editor palet warna di *vectorian giotto* menggunakan algoritma khusus berbasis persepsi manusia terhadap warna dan bukan menggunakan model matematis yang hasilnya dianggap kurang baik.

Hasil akhir dari program ini adalah berformat “*vgd*” atau *vectorian giotto document* yang dapat di edit lagi menggunakan program *vectorian giotto* ini. Sementara hasil akhir yang dapat langsung ditampilkan berupa “*swf*” (*Small Web Format* atau *Shockwave Flash*) yang merupakan ekstensi file yang dapat berupa tulisan, gambar, video, suara yang dianimasikan dengan gerak ataupun script.

Spesifikasi *Vectorian Giotto*

Jenis	<i>Freeware</i>
Ukuran installer	8.2 MB
Situs download	<a href="http://www.vectorian.com">http://www.vectorian.com</a>
Sistem Operasi	Windows 98, XP, Vista, 7

**4. Program *Vectorian Giotto* dalam pembelajaran**

Langkah awal pembelajaran ICT dengan menggunakan program *vectorian giotto* yaitu mahasiswa harus mendownload dulu program *vectorian giotto* kemudian menginstal program tersebut. Selanjutnya mahasiswa menentukan dulu materi apa yang akan dibuat misalnya seperti materi simbiosis mutualisme. Mahasiswa kemudian menggambar baground dulu di paint, mahasiswa dilarang untuk mengambil gambar baground yang langsung jadi, mereka harus membuat sendiri bagroundnya.

Setelah *vectorian giotto* terbuka kemudian mengambil gambar baground yang sudah dibuat dari paint dan diatur time linanya misalnya 100 lalu klik kanan pilih **Insert Keyframe**. Kemudian setelah baground selesai membuat bunga dan daun. Bunganya diberikan efek sehingga bunganya bisa membesar dan mengecil. Memberikan efeknya dengan menentukan time linanya misalkan 10 setelah itu **Insert Keyframe** dan di besarkan gambarnya. Agar gerak efeknya lebih halus menggunakan **Create Motion Tween**. Selanjutnya menggambar kupu-kupu, setelah gambar kupu-kupu jadi diberi efek agar kupu-kupunya bisa terbang. Sebelum terbang kupu-kupu sayapnya biar mengepak diberikan efek dengan mengatur time line 5 kemudian dipilih **Insert Keyframe** dan agar gerakannya halus dengan creat motion tween. Agar lebih mudah setelah jadi efek yang pertama di **Copy frame** setelah itu di **Paste Frame**.

Setelah kupu-kupu bisa mengepakkan sayapnya kemudian dipindah-pindah tempatnya dengan mengatur time line setelah itu klik kanan pilih **Insert Keyframe** dan dipindah letak gambarnya. Setelah kupu-kupu bisa terbang setelah itu membuat tombol dengan mengklik kanan tombol dengan tulisan simbiosis kemudian pilih **Button** supaya ketika diberi **Script (Stop ();)** setelah itu dengan tombol dapat bergerak lagi setelah tombolnya diberi **Script (-On (Release) { Play () ; })**. Setelah semuanya selesai kemudian diberi kata-kata, atau pertanyaan untuk anak-anak agar mereka aktif dalam pembelajaran. Setelah semua layer selesai kemudian membuat layer baru untuk memberikan suara atau sound agar videonya lebih menarik, langkah-langkahnya dengan pilih insert dan pilih **Sound** untuk memasukkan suara. Setelah memilih **Sound** yang akan dimasukkan kemudian menentukan time line yang kita pilih kemudian klik kanan pilih **Insert Keyframe**.

Setelah semua layer sudah selesai kemudian di **Save** setelah di save kemudian di **Export Flash Movie** supaya video dapat dilihat oleh anak-anak dan bisa menjadi media pembelajaran yang interaktif.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran dalam bentuk program software animasi *vectorian giotto* merupakan program animasi yang berbasis vector yang pembuatan animasinya berbasis timeline (garis waktu), timeline disini berfungsi untuk memberikan titik perubahan objek (objek : tulisan, gambar, video, suara, dll) dari titik perubahan pertama (keyframe) ke titik perubahan selanjutnya (Keyframe kedua). Dengan konsep timeline inilah pengguna dapat membuat kreatifitas animasi dengan lebih terperinci dan lebih mudah mendeteksi perubahan gerak objek., saat ini masih menggunakan manual (konvensional).

Materi media pembelajaran dikembangkan dan disesuaikan dengan silabus masing-masing fakultas. Perancangan dalam pembuatan media pembelajaran program *vectorian giotto* dan juga materi digital sebagai berikut identifikasi tujuan, analisis, review konstruksional, merumuskan kompetensi dasar, dan mengembangkan kriteria. Kriteria keberhasilan dalam menggunakan media pembelajaran program *vectorian giotto* dikembangkan sesuai kompetensi dasar. Perangkat lunak dan perangkat keras dalam hal pembuatan media pembelajaran interaktif. Program aplikasi *vectorian giotto* dengan mendownload dan menginstal melalui web [www.vectorian.com](http://www.vectorian.com) dan aplikasi ini tersedia di windows hanya berukuran 8 mb.

Penelitian yang relevan yaitu Maki, et. al (2014) tentang pengembangan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif menggunakan *vectorian giotto* yang dikombinasikan dengan permainan pada materi garis dan sudut kelas VII SMP. Dari hasil analisis post-test yang dilakukan pada kegiatan akhir pembelajaran diperoleh 85% nilai siswa mencapai KKM. Dan hasil analisis dari angket persepsi siswa menunjukkan kategori “sangat positif”. Ini artinya media pembelajaran yang dibuat sudah dikatakan efektif. Sehingga media



pembelajaran ini bisa digunakan oleh guru dan siswa SMP khususnya pada pembelajaran materi garis dan sudut.

Muslih, et. al. (2013) tentang pembelajaran berbasis ICT religi model animasi untuk meningkatkan karakter dan prestasi belajar listrik dinamis pada peserta didik SMA Negeri 8 Surakarta. Hasil penelitian menunjukkan perubahan lebih baik pada aktivitas belajar dalam hal: kedisiplinan, belajar berpusat pada siswa, ketertiban dalam pembelajaran, tanggung jawab, kejujuran, kerjasama yang baik. Perubahan aktivitas belajar mengefektifkan difusi inkulkasi dan keterampilan asertif dari bahan ajar berbasis ICT religi, sehingga karakter menjadi lebih baik. Perubahan karakter meningkatkan kemampuan berpikir yang dimanifestasikan perilaku lebih santun, dan prestasi belajar lebih baik secara individual dan klasikal. Data prestasi belajar predikat baik, ketuntasan belajar, dan koefisien varian, berturut-turut pada prasiklus: 15%, 59%, dan 15%, meningkat pada siklus 1 menjadi: 33%, 78%, dan 14%, meningkat lagi pada siklus 2 menjadi 85%, dan 96%.

#### **D. Kesimpulan**

Pembelajaran ICT (*Information Communication and Technology*) dapat digunakan untuk memudahkan kerja sama antara pendidik dengan peserta didik. *Information and Communication Technology* (ICT) dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk menyampaikan informasi atau bahan ajar.

Program animasi *vectorian giotto* merupakan program animasi yang berbasis vector yang pembuatan animasinya berbasis timeline (garis waktu). Konsep timeline inilah pengguna dapat membuat kreatifitas animasi dengan lebih terperinci dan lebih mudah mendeteksi perubahan gerak objek.

Dengan menggunakan program *vectorian giotto* dalam matakuliah media pembelajaran dan pembelajaran ICT, mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Surabaya dapat membuat media pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan menarik. Ketersediaan media pembelajaran yang berkualitas dapat membantu jalannya proses pembelajaran dan dapat pula meningkatkan kreatifitas mahasiswa serta hasil pembelajaran.

#### **Referensi:**

- Asmani, J. (2011). *Teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Asnawir, dan Usman, M. B. (2002). *Media pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- Hartono S., dan Budi, S. (2002). *Membuat animasi dengan GIF animator menggunakan efek filter & video F/X*. Manado: Anggota IKAPI.
- <https://infokomputer.grid.id/2012/01/berita/vectorian-giotto/>

- Majid, A. (2007). *Perencanaan pembelajaran mengembangkan standar kompetensi guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Maki, M., Kamid, & Sabil. H. (2014). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif menggunakan *vectorian giotto* yang dikombinasikan dengan permainan pada materi garis dan sudut kelas VII SMP. Artikel Ilmiah. *Online* diakses pada <http://muhammadmaky92.blogspot.com/2016/02/artikel-ilmiah.html>.
- Muslih,Amin,dkk, (2013). Pembelajaran berbasis ICT religi model animasi untuk meningkatkan karakter dan prestasi belajar listrik dinamis pada peserta didik di SMA Negeri 8 Surakarta, *Jurnal Inkuiri, Vol.02, No.03. ISSN : 2252-7893*.
- Mustaji. (2016). *Media pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan Pasal 19
- Pulungan, S. (2017), Pemanfaatan ICT dalam pembelajaran PAI. *Query: Jurnal Sistem Informasi, Vol.01, No.01, April 2017. ISSN. 2579-5341*.
- Sudarwan, D. (1995). *Media komunikasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Susilana, R. & Riyana, C. (2007). *Media pembelajaran hakikat pengembangan, pemanfaatan, dan penilaian*. Bandung: Wacana Prima.
- Trianto. (2010). *Mengembangkan model pembelajaran tematik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Warsita, B. (2008). *Teknologi pembelajaran, landasan dan aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.