

PENGEMBANGAN MODEL BIMBINGAN TIK BLENDED LEARNING MENGUNAKAN APLIKASI CONSTRUCT 2 PADA PESERTA DIDIK SMAN 2 PROBOLINGGO

Oleh :

Arum Fitria¹, Suryaman², Yoso Wiyarno³

^{1,2,3}Program Pascasarjana, Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Adi Buana Surabaya

¹Aruemfietrie@gmail.com,

²maman58suryaman@gmail.com,

³yoso.wiyarno@gmail.com

Abstrak

Perkembangan dan perubahan peraturan yang terus berubah dalam dunia pendidikan menuntut guru untuk selalu bisa menyiapkan segala sesuatu yang bisa membuat guru tetap siap menghadapi segala perubahan yang ada, misalnya pada saat dimulainya kurikulum 2013, salah satu perubahan yang sangat dirasakan dan membuat gelisah adalah berubahnya fungsi guru mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi guru bimbingan TIK. Dalam usaha memberikan pelayanan bimbingan TIK yang maksimal terhadap peserta didik salah satu cara yang bisa ditempuh yaitu menggunakan sebuah media software yang bisa digunakan untuk proses bimbingan *blended learning*. Aplikasi Construct 2 merupakan salah satu *software* game editor berbasis HTML 5. Aplikasi ini digunakan untuk membuat game edukasi, namun dalam hal ini penulis ingin mengembangkan aplikasi Construct 2 untuk membuat sebuah media bimbingan TIK yang berbasis android. Berdasar pada hasil dari pengolahan serta analisis data penelitian yang telah dilaksanakan tentang pengembangan model bimbingan TIK *blended learning* menggunakan Aplikasi Construct 2 ini diperoleh kesimpulan bahwa peserta didik SMAN 2 Probolinggo memilih kualifikasi sangat baik sehingga cukup valid produk pengembangan model bimbingan TIK untuk *blended learning* menggunakan aplikasi Construct 2 ini diperlukan bagi mereka karena dapat memberikan pengalaman yang berkesan dan bermakna.

Kata Kunci : model bimbingan tik, blended learning, construct 2

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan unsur yang sangat penting dalam usaha menyiapkan generasi bangsa agar mampu menghadapi persaingan perkembangan jaman yang semakin kompleks, dan pendidikan ini harus dilaksanakan sebaik mungkin agar tujuan dari pendidikan tersebut mudah untuk dicapai.

Perkembangan dan perubahan peraturan yang terus berubah dalam dunia pendidikan menuntut kita sebagai guru untuk selalu bisa menyiapkan segala sesuatu yang bisa membuat kita tetap siap menghadapi segala perubahan yang ada, misalnya pada saat dimulainya kurikulum 2013, salah satu perubahan yang sangat dirasakan dan membuat gelisah adalah berubahnya fungsi guru pengampu mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi guru bimbingan TIK, yang mana sebelum kurikulum 2013 guru TIK diberi jam secara resmi untuk melakukan pertemuan melakukan proses pembelajaran dikelas, namun pada kurikulum 2013, guru mata pelajaran TIK berubah kedudukannya menjadi guru bimbingan. ini merupakan suatu hal yang membingungkan bagi guru TIK yang ada pada daerah pinggiran, karena pada kenyataan tidak semua sekolah memberi jam khusus bagi guru TIK untuk bisa melakukan bimbingan secara klasikal. di kota besar hal ini tidak begitu berpengaruh karena rata-rata semua peserta didik di bangku sekolah dasar sampai menengah sudah pada mahir "Komputer" dikarenakan mereka dirumah sudah memiliki komputer dan mempunyai orang-orang terdekat yang sudah bisa mengaplikasikan komputer. Namun lain halnya seperti di wilayah kami, Peserta didik masih banyak yang belum mahir mengaplikasikan komputer. karena kondisi keluarga yang rata-rata belum bisa mengaplikasikan komputer secara maksimal dan tidak semua anak mempunyai komputer. Ini berakibat fungsi bimbingan TIK tidak berfungsi secara optimal, karena pada kenyataan jarang sekali peserta didik melakukan bimbingan TIK secara individu, mereka tidak mendapatkan suatu masalah dikarenakan

mereka tidak pernah praktik, dalam kata lain "mana mungkin mendapat masalah atau kesulitan dalam menggunakan komputer kalau kita tidak praktik". Hal ini merupakan masalah baru bagi guru dimana untuk menghadapi era globalisasi saat ini dan akan datang seseorang harus mahir teknologi informasi dan komunikasi, disisi lain banyak guru Teknologi Informasi dan Komunikasi tidak mempunyai waktu atau jam pertemuan yang disediakan untuk bisa melakukan proses belajar mengajar atau bimbingan tentang komputer.

Seorang guru TIK harus bisa menghadapi dan menyelesaikan masalah ini dengan tepat, salah satu cara yang bisa dilakukan agar peserta didik tetap bisa mengikuti proses bimbingan TIK dengan ruang yang bebas dan tidak terbatas yaitu salah satunya melaksanakan pembelajaran atau proses bimbingan dengan model *blended e-learning*.

Blended Learning terdiri dari dua suku kata yakni kata *blended* dan *learning*. Zhao [1] menyampaikan bahwa *blend* mempunyai makna campuran dalam usaha proses peningkatan kualitas supaya menjadi lebih baik, sedangkan *learning* artinya belajar. Dari pengertian tersebut dapat di tarik pengertian bahwa *blended learning* mempunyai makna sebagai model dari proses pembelajaran yang menggabungkan.

Rosenberg [2] menyampaikan bahwa *blended e-learning* merupakan gabungan dari pendekatan aspek *blended e-learning* yaitu pembelajaran tidak secara langsung bertatap muka dengan pengajar, seperti; *web-based instruction*, *video streaming* atau model lainnya dengan pembelajaran langsung atau pembelajaran tatap muka.

Pembelajaran melalui model *blended e-learning* ini dirasa sangat efektif karena tidak terbatas dengan ruang dan waktu, sehingga cocok untuk dikembangkan oleh guru TIK dalam melaksanakan bimbingan Teknologi Informasi dan Komunikasi yaitu melalui konsep tutorial. Dalam konsep tutorial model *blended learning* ini memungkinkan proses bimbingan

dengan model yang berbeda, yaitu guru TIK menjadi fasilitator pada media atau modul bimbingan *blended learning* yang dibuat, sehingga peserta didik tetap bisa mengaplikasikan praktik komputer walaupun tidak bertatap muka langsung. Yuhetty dan Hardjito (2004) [3] menyampaikan bahwa pada umumnya jenis tutorial yang dilakukan yaitu tutorial *on line*. Model tutorial *on line* ini menggunakan jaringan komputer, yang mana materi tutorial yang diberikan bisa diakses dengan tidak terbatas pada ruang dan waktu, materi berbentuk tutorial ini bisa diakses kapan dan dimana saja tempat untuk mengaksesnya.

Aplikasi *construct 2* merupakan software aplikasi game. Rikman [4] mendefinisikan bahwa *construct 2* merupakan sebuah *game engine 2D* untuk HTML 5 yang dikembangkan oleh Scirra Ltd, sebuah perusahaan strat up yang bermarkas di London. *Construct 2* pertama kali dirilis dengan nama *Construct Classic* pada tahun 2007. Dan pada tahun 2011, Scirra merilis versi terbaru *Construct* yaitu *Construct 2*. Bermain game merupakan hal yang sangat disukai oleh anak remaja, terlebih anak usia SMA. Membuat bimbingan model *blended e-learning* dengan menggunakan aplikasi game merupakan salah satu terobosan yang akan disukai peserta didik karena menarik dan suka dengan gamenya sehingga hasil belajar yang maksimal tercapai. Catharina [5] menyampaikan bahwa hasil belajar akan dialami setelah peserta didik melakukan aktifitas belajar.

Pembuatan pengembangan model bimbingan TIK melalui *blended learning* dengan membuat media pembelajaran yang dibuat menggunakan aplikasi *Construct 2* sebagai salah satu solusi bagi guru Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam mengatasi masalah ini, sehingga guru TIK bisa tetap melaksanakan tugasnya untuk membimbing peserta didik dengan tidak terbatas waktu dan ruang. Media yang dihasilkan dari aplikasi ini *dipublish* dan berbasis android sehingga peserta didik bisa *mendownload* dan memasang aplikasi bimbingan ini pada *handphone*, akhirnya bisa untuk meningkatkan minat dan membantu setiap peserta didik belajar dengan mandiri serta kreatif.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Sugiono [6] menyampaikan bahwa metode penelitian ini merupakan metode yang dipakai dalam sebuah penelitian untuk menghasilkan suatu hasil atau produk, serta mampu menguji nilai efektif dari produk yang dihasilkan tersebut. Agar mampu menghasilkan suatu produk sesuai yang diharapkan, maka peneliti harus melakukan analisis kebutuhan dan untuk menguji efektif tidaknya produk tersebut pada masyarakat, maka peneliti perlu melaksanakan penelitian untuk menguji keefektifan dari produk tersebut, sehingga penelitian dan pengembangan ini sifatnya bertahap atau longitudinas.

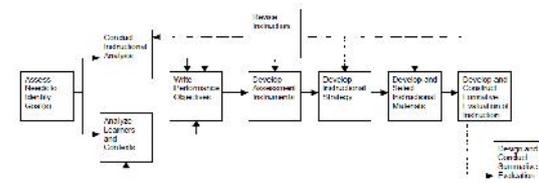
Model penelitian pengembangan yang peneliti gunakan pada penelitian ini adalah model yang sering digunakan desainer pembelajaran dan pelatihan yaitu model penelitian pengembangan Dick dan Carey. Model R dan D Dick Carey merupakan model pendekatan prosedural atau model pendekatan sistem yang dikembangkan oleh Walter Dick, Lou Carey, dan James O. Carey dalam *The Systematic Design of Instruksion* Edisi ke-7 tahun 2009.

Sepuluh langkah prosedural yang dimiliki oleh Pengembangan Model Dick dan Carey. Setiap

komponen model pengembangan Dick dan Carey ini sifatnya saling tergantung atau *dependen* antara langkah prosedural satu dengan langkah lainnya, dan revisi instruksional pada pengembangan berikutnya akan diputuskan pada tahap evaluasi.

Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti hanya menggunakan 9 tahapan desain dari 10 tahapan desain pembelajaran. Hal ini dikarekan adanya pertimbangan terhadap pengembangan media bimbingan atau pembelajaran yang dilaksanakan sebatas pada uji coba model asli atau prototipe produk yang dihasilkan. Pengembangan tidak melaksanakan tahapan evaluasi model sumatif dikarenakan tahapan tersebut diluar sistem bimbingan TIK.

Gambar dari model pengembangan pembelajaran Walter Deck and Lou Carey dalam Tesis Rumainur [7] bisa dilihat berikut ini:



Gambar 1 Desain Pengembangan Dick and Cary [7]

2.1 Subyek Uji Coba

Adapun subyek pada uji coba penelitian pengembangan model bimbingan TIK *blended learning* menggunakan aplikasi *Construct 2* ini antara lain; [1]Ahli Materi,[2] Ahli Media, [3] Teman Sejawat dan [4] Peserta didik Kelas X SMAN 2 Probolinggo

2.2 Jenis Data dan Instrumentasi

Jenis data yang diperoleh pada Pengembangan model bimbingan TIK *Blended Learning* menggunakan aplikasi *Construct 2* pada peserta didik SMAN 2 Probolinggo ini terdiri dari data kualitatif dan data kuantitatif agar kualitas hasil produk media bimbingan yang dihasilkan dapat diketahui.

2.3 Teknik Analilis

Peneliti menggunakan triangulasi metodologis. Menurut Patton (dalam Sutopo 2006) [8] triangulasi metodologis yaitu teknik metode triangulasi melalui teknik pengumpulan data sejenis akan tetapi menggunakan metode yang tidak sama atau berbeda. Berikut gambar model teknik triangulasi:

Data	Kuesioner	Sumber Data
	Wawancara	
	Observasi	

Gambar 2 Model Triangulasi Metodologis

2.4 Analisis data

Analisis Data yang dipakai dalam mengumpulkan data pada penelitian ini yaitu [1] observasi dengan mengamati kondisi penggunaan media pembelajaran atau media bimbingan yang dilakukan di sekolah. [2] Studi Literatur dengan mengumpulkan literature yang berhubungan dengan aspek aspek untuk mengembangkan media pembelajaran atau media bimbingan menggunakan aplikasi *construct 2* dan berbasis android, [3] Wawancara untuk mengumpulkan data mengenai karakteristik peserta didik dan penggunaan media bimbingan, dan [4] Angket untuk mengumpulkan data yang akan digunakan pada teknik menganalisis data.

Setiap data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisa. Adapun teknik menganalisis data dalam penelitian ini yaitu memaparkan semua pendapat dan saran serta tanggapan dari validator yang tertulis pada lembar bagian kritik dan saran. Data yang diperoleh dari angket terdiri dari data kualitatif yang

dikuantitatifkan menggunakan skala likert (Sugiyono, 2010) [9] yang berkreteria empat tingkatan, selanjutnya dianalisa dengan perhitungan presentase skor per item pada setiap jawaban dari pertanyaan pertanyaan yang dibuat dalam angket. Menurut Suharsini Arikunto dalam Chandra Adi Prabowo (Jurnal Pendidikan, 2016) [10] rumus untuk mencari rerata setagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = prosentase kelayaan
- x = jumlah keseluruhan atau total dari skor jawaban validator (jawaban benar)
- x₁ = jumlah keseluruhan atau total skor dari jawaban tertinggi (Nilai harapan)

Pada pemberian makna serta penentuan keputusan untuk memperbaiki alat ukur dan buku pedoman bimbingan menggunakan kualifikasi kriteria sebagai berikut:

Tabel 1: Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Presentase Rata-Rata

Presentase (%)	Tingkat Kevalidan
80 – 100	Valid/ Tidak Revisi
60 – 79	Cukup Valid/ Tidak Revisi
40 – 59	Kurang Valid/ Refisi Sebagian
0 – 39	Tidak Valid Revisi

Sumber :Jurnal Pendidikan, 2016 [10]

Berdasarkan kriteria diatas, Pengembangan Model Bimbingan TIK Menggunakan Aplikasi Construct 2 dianggap valid apabila syarat kriteria skor 80 – 100 terpenuhi dari seluruh unsur yang terdapat pada angket penilaian validasi dari ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran serta peserta didik. Produk media yang dibuat dari aplikasi Construct 2 pada penelitian ini harus mencapai kriteria nilai valid. Oleh sebab itu seorang pengembang harus benar benar teliti memperbaiki media bimbingan ini supaya kriteria valid bisa terpenuhi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam Pengembangan produk ini, peneliti mengembangkan Software Construct 2, yaitu sebuah *software* aplikasi game editor berbasis HTML 5 yang mana peneliti memaksimalkan fungsi dari *visual editor* dan *behavior-based logic system*. Aplikasi Construct 2 ini penulis kembangkan menjadi sebuah media model bimbingan TIK untuk *blended learning* berupa produk presentasi atau modul tutorial tentang materi Teknologi Informasi dan Komunikasi yang juga bisa digunakan untuk membuat media pembelajaran atau media bimbingan yang berbasis android.

Data hasil uji coba dalam penelitian pengembangan model bimbingan TIK menggunakan Aplikasi Construct 2 untuk *blended learning* pada peserta didik SMA Negeri 2 Probolinggo ini diperoleh setelah peneliti memberikan angket kepada responden. Berikut akan disajikan hasil perolehan data validasi dari ahli materi, ahli desain, tanggapan dari teman sejawat serta subyek penelitian yaitu peserta didik kelas X SMA Negeri 2 Probolinggo.

Dalam rangka uji coba produk langkah pertama adalah hasil validasi dari ahli materi yaitu Bapak Dr.Hozairi,S.ST.MT dari ITS. Data uji coba ahli materi diperoleh dari angket yang diisi terkait dengan kesesuaian urutan konsep. Serta kesesuaian isi materi pada Bimbingan TIK dengan Strategi yang digunakan.

Hasil dari produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli materi yaitu pengembangan model bimbingan TIK menggunakan aplikasi Construct 2 dengan materi Pembuatan video dengan teknik *clonning* menggunakan Aplikasi adobe Premiere Pro CC.

Berdasarkan hasil validasi ahli materi maka dapat diketahui nilai perolehan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Presentase} = \frac{\sum(\text{jawaban} \times \text{bobottiapilihan})}{N \times \text{Bobottertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{35}{4 \times 10} \times 100\% = 87,5 \%$$

Presentase (%)	Tingkat Kevalidan
80 – 100	Valid/ Tidak Revisi
60 – 79	Cukup Valid/ Tidak Revisi
40 – 59	Kurang Valid/ Refisi Sebagian
0 – 39	Tidak Valid Revisi

Langkah berikutnya setelah data tersaji yaitu menganalisis data hasil perhitungan perolehan skor dengan rumus diatas. Sehingga dapat dihitung tingkat Prosentase pencapaian materi bimbingan. Berdasar kriteria yang telah ditetapkan maka Prosentase yang dicapai 87,5% terletak pada tingkat valid sehingga materi pada media bimbingan TIK menggunakan Aplikasi Construct 2 ini tidak perlu direvisi

Validasi selanjutnya yaitu uji desain media pembelajaran berupa media bimbingan TIK yang dilakukan oleh Dr.Drs. Achmad Noor Fatirul,ST.,M.Pd dari Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Data uji coba ahli desain diperoleh dari angket yang diisi terkait dengan kesesuaian media yang dibuat pada Bimbingan TIK

Berdasarkan hasil angket dari validator ahli desain media pembelajaran maka dapat diketahui nilai perolehan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Presentase} = \frac{\sum(\text{jawaban} \times \text{bobottiapilihan})}{N \times \text{Bobottertinggi}} \times 100\%$$

$$= \frac{39}{4 \times 10} \times 100\% = 97,5 \%$$

Presentase (%)	Tingkat Kevalidan
80 – 100	Valid/ Tidak Revisi
60 – 79	Cukup Valid/ Tidak Revisi
40 – 59	Kurang Valid/ Refisi Sebagian
0 – 39	Tidak Valid Revisi

Langkah berikutnya setelah data tersaji yaitu menganalisis data hasil perhitungan perolehan skor dengan rumus diatas. Sehingga dapat dihitung tingkat Prosentase pencapaian desain media bimbingan TIK tersebut. Berdasar kriteria yang telah ditetapkan maka Prosentase yang dicapai 97,5% terletak pada valid sehingga desain produk pada media bimbingan TIK menggunakan Aplikasi Construct 2 ini tidak perlu direvisi

Untuk melakukan uji produk pengembangan media bimbingan TIK oleh teman sejawat, penulis memilih tiga orang rekan teman sejawat yang semuanya merupakan guru Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Dari penilaian teman sejawat dapat disimpulkan bahwa produk pengembangan model bimbingan TIK untuk *Blended Learning* pada peserta didik SMA sangat baik untuk mengembangkan motivasi peserta didik belajar mandiri.

Berdasarkan penilaian teman sejawat beserta beberapa tanggapannya maka pada dasarnya produk pengembangan media bimbingan TIK menggunakan Aplikasi Construct 2 untuk *Blended Learning* ini sangat baik dan sesuai.

Berdasarkan rekap hasil penilaian dari 34 peserta didik kelas X MIPA 1 SMAN 2 Probolinggo 72,2 % peserta didik memilih kualifikasi sangat baik sehingga cukup valid dan tidak perlu revisi. Dengan demikian bisa

disimpulkan bahwa pada dasarnya produk pengembangan model bimbingan TIK menggunakan Aplikasi Construct 2 untuk *Blended Learning* diperlukan bagi mereka karena dapat memberikan pengalaman yang berkesan dan bermakna.

Berikut hasil produk "Pengembangan Model Bimbingan TIK *Blended Learning* Menggunakan Aplikasi *Construct 2* Pada Peserta didik SMAN 2 Probolinggo" dengan materi teknik cloning pada video editing yang menggunakan aplikasi *Adobe Premiere* setelah diinstal di *handphone*:



Gambar 3 tampilan aplikasi yang terinstal di HP

Setelah ikon media pembelajaran di klik maka akan masuk pada tampilan awal media bimbingan berupa modul yang sudah disiapkan, seperti tampilan pada gambar berikut;



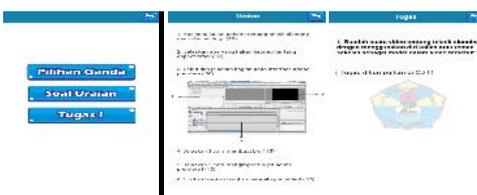
Gambar 4 tampilan awal aplikasi media bimbingan

Pada tampilan awal tersedia 4 tab yang digunakan untuk menuju halaman selanjutnya. Berikut tampilan ketika mengklik tab tujuan dan tab materi;



Gambar 5 tampilan mengklik tab tujuan

Gambar 6 tampilan mengklik tab materi



Gambar 7 tampilan mengklik tab latihan soal uraian dan tugas



Gambar 8 tampilan mengklik tab latihan pilihan ganda

4. KESIMPULAN

Berdasar dari hasil pada proses pengolahan dan tahap menganalisa data hasil penelitian yang sudah dilaksanakan, tentang pengembangan model bimbingan TIK *blended learning* menggunakan Aplikasi Construct 2

ini, maka kesimpulan yang bisa diambil adalah sebagai berikut:

1. Proses pengembangan model bimbingan TIK *blended learning* menggunakan aplikasi Construct 2 ini membutuhkan 15-20 hari setelah melakukan analisis kebutuhan dan tujuan pada Bimbingan TIK di SMAN 2 Probolinggo. Produk media bimbingan TIK ini menggunakan Construct 2. Setelah melakukan tahap akhir yaitu publishing, peneliti melakukan tahap uji coba dengan bantuan para ahli yaitu ahli desain pembelajaran Bapak Dr. Drs. Achmad Noor Fatirul,ST.,M.MPd dengan perolehan prosentase 97 %, dan Ahli materi Bapak Dr.Hozairi,S.ST.MT Dengan perolehan prosentase 87,5 %. Teman sejawat Guru TIK SMAN 2 Probolinggo Ibu Narulita Evia Riskhayanti,S.Kom dengan perolehan prosentase 97,5 %, Guru TIK SMAN 3 Probolinggo 1) Bapak Ishakul Fatoni,M.Kom dengan perolehan 97,5 % dan 2) Bapak Jumbri,S.Kom dengan perolehan prosentase 87,5 %. Kemudian setelah melakukan beberapa revisi dari para ahli produk siap untuk diuji cobakan kepada peserta didik.
2. Berdasarkan rekap hasil penilaian dari 34 peserta didik kelas X MIPA 1 SMAN 2 Probolinggo memilih kualifikasi sangat baik sehingga cukup valid dan produk pengembangan model bimbingan TIK *blended learning* menggunakan aplikasi Construct 2 ini diperlukan bagi mereka karena dapat memberikan pengalaman yang berkesan dan bermakna.

5. DAFTAR PUSTAKA

Zhao,J. 2008. *An examination of students perception of blended e-learning in Chinese higher education*. Technologies for E-Learning and Digital Entertainment

Rosenberg,Marc:J. 2001. *E-Learning: Strategies For Delivering Knowledge In The Digital Age*. USA: McGraw-Hill Companies

Yuhetty, H. dan Hardjito. 2004. *Edukasi Net Pembelajaran Berbasis Internet : Tantangan dan Peluangnya*. Jakarta: Prenada Media.

Roedavan Rickman. 2016. *Construct 2 Tutorial Game Engine*. Bandung: Informatika.

Anni Tri Catharina. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: Unnes Press

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfa Beta.

Rumainur.2016. *Pengembangan Media Ajar Berbasis Multimedia Autoplay Studio 8 Dalam Pembelajaran Sejarah Kebudayaan Islam Kelas XI MA Bilingual Batu Malang*.Tesis UIN Malang, akses tanggal 02 januari 2019

Sutopo, HB. 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*, Surakarta: UNS Press

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif R dan D*. Bandung: Alfabeta.

Chandra Adi P.2016. *Pengembangan Modul Pembelajaran Inkuiri Berbasis Laboratorium Virtual*.Jurnal Pendidikan, Vol. 1, No.6 , Bln Juni Tahun 2016 , akses tanggal 02 januari 2019