

**PENGEMBANGAN MEDIA CAI (COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION) MATERI SISTEM
PERNAPASAN PADA MANUSIA UNTUK MATA PELAJARAN IPA KELAS VIII
DI SMPN 33 SURABAYA**

Sony Dwi Irawan, Alim Sumarno, S.Pd., M.Pd.

Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya, email:

sonyirawan@mhs.unesa.ac.id

alimsumarno@unesa.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah (1) untuk mengembangkan media CAI (*Computer Assisted Instruction*) yang layak pada Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia Mata Pelajaran IPA di SMPN 33 Surabaya. (2) untuk mengetahui tingkat keefektifan media CAI (*Computer Assisted Instruction*) pada Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia Mata Pelajaran IPA di SMPN 33 Surabaya. Produk yang dikembangkan merupakan Media CAI (*Computer Assisted Instruction*) yang menggunakan model *Drills and practice* disertai Bahan penyerta serta RPP yang bermedia CAI. Media CAI ini dikemas menarik dalam sebuah CD sehingga mudah digunakan dan disimpan kembali. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Pengumpulan data menggunakan wawancara terstruktur, angket dan tes untuk mengetahui tingkat kelayakan dan tingkat keefektifan media CAI yang dikembangkan pada pembelajaran terkait. Teknik analisis data pada penelitian pengembangan ini menggunakan dua kali Uji t.

Dari analisis data penelitian maka telah diperoleh antara lain, hasil uji kelayakan media yang didapatkan dari ahli materi dan ahli media, serta uji coba yang diterapkan pada kelompok siswa yaitu perorangan, kelompok kecil dan kelompok besar mendapatkan persentasi sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media CAI layak digunakan dalam pembelajaran materi Sistem Pernapasan Manusia di SMPN 33 Surabaya. Pada hasil analisis Uji t yang pertama dalam menguji hasil pre-test kelas kontrol dan eksperimen maka didapatkan t hitung lebih kecil dari t tabel yaitu ($1,675 < 1,994$). Sedangkan pada hasil analisis Uji t kedua yang menguji hasil post-test mendapatkan t hitung lebih besar dari t tabel yaitu ($3,817 > 1,994$). Sehingga mendapatkan kesimpulan bahwa media CAI yang dikembangkan efektif diterapkan dalam pembelajaran materi Sistem Pernapasan Pada Manusia mata pelajaran IPA di SMPN 33 Surabaya.

Kata kunci: Media, CAI (*Computer Assisted Instruction*), Sistem Pernapasan Pada Manusia

ABSTRACT

The purpose of the development research was (1) developed CAI (*Computer Assisted Instructional*) media that feasible on Respiratory System In Humans for IPA lesson at 33 Junior High School Surabaya (2) known the effective of using CAI (*Computer Assisted Instructional*) media to the student learning result on Respiratory System In Humans for IPA lesson at 33 Junior High School Surabaya. ADDIE model was the development model that used by this research. Data collections using structured interviews, questionnaires and tests to determine the level of eligibility and effectiveness of CAI media develop in related learning. Data analysis technique in this development reasearch use T-test.

Based on data analysis, the results of CAI media feasibility test on material experts I and II, media experts I and II, and the experiments applied to the group of students can be categorized very well. It is concluded that the CAI (*Computer Assisted Instructional*) material of Respiratory System In Humans for IPA has been feasible to be applied to the learning process. While the results of the first t test analysis test the pretest results of two groups, obtained t count smaller than t table that is $1,675 < 1,994$ so it can be concluded that there is no significant difference between the results of pretest control class and pretest result of the experimental class. Furthermore the results of the second t test analysis that tested the post test results of two groups, obtained t arithmetic greater than t table ie

3,817> 1.994. So it can be concluded that the media CAI (Computer Assisted Instruction) effectively applied to learning materials Respiratory System In Humans for IPA subjects.

Keyword: Media, CAI (Computer Assisted Instruction), Respiratory System In Humans

PENDAHULUAN

Teknologi merupakan perkembangan alat untuk memudahkan pekerjaan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Dan teknologi juga berfungsi sebagai alat untuk ilmu pengetahuan khususnya dalam pembelajaran. Teknologi pun memasuki berbagai bidang dalam kehidupan manusia untuk meningkatkan efektifitas suatu produksi ataupun kegiatan untuk penggunaannya. Dunia pendidikan pun tidak luput dari integrasi teknologi dalam rangka efektifitas dan efisiensi pembelajaran.

Menurut Trianto (2007:100) secara umum IPA di SMP/MTs, meliputi bidang kajian energi dan perubahannya, bumi antariksa, makhluk hidup dan proses kehidupan. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan pengetahuan ilmiah, melalui metode ilmiah, dengan ciri: objektif, metodik, sistematis, universal, dan tentatif. Materi Sistem pernapasan Manusia sudah tidak asing lagi dalam pembelajaran IPA kelas VIII. Tidak hanya digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pernapasan, manusia memerlukan udara untuk bernafas. Udara merupakan sumber oksigen yang dibutuhkan oleh manusia. Agar manusia tidak ceroboh dalam menikmati setiap udara yang masuk. Maka harus mengetahui organ-organ pernapasan dan sistem pernapasan pada manusia. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMPN 33 Surabaya, siswa kesulitan memahami materi pada Sistem pernapasan Manusia. Siswa cenderung membaca buku dan hanya mendengarkan apa yang telah dijelaskan oleh guru, oleh karena itu dalam penelitian ini pengembang mencoba mengembangkan media CAI yang berformat kumpulan soal latihan dan dikemas dalam ilustrasi yang dapat membantu siswa untuk memahami proses dan fungsi bagian tubuh terhadap makanan yang telah masuk kedalam tubuh.

Dalam buku Menurut Newby dalam Kristanto (2011) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa pesan untuk pencapaian tujuan pembelajaran. Asosiasi Pendidikan Nasional dalam Kristanto (2010)

mendefinisikan media dalam lingkup pendidikan sebagai segala benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut. Dalam buku kristanto (2016 :4) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan. Pada kristanto juga berpendapat (2017 : 10) Menyatakan Pendapat mengenai Media Pembelajaran segala susatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, dan perasaan siwa dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu kristanto juga menyampaikan pendapat pada tahun 2018 :1 yang menyatakan media pembelajaran adalah segala hal yang dapat digunkaan untuk menyampaikan pesan pembelajaran secara objektiv.

Konsep Pembelajaran Tutorial

Definisi tutorial dalam pembelajaran berbasis komputer sebagaimana diungkapkan Hernawan (2004) dan Rusman (2008) adalah pembelajaran khusus dengan instruktur yang terqualifikasi dengan menggunakan software komputer yang berisi materi pelajaran yang bertujuan untuk memberikan pemahaman secara tuntas (mastery learning) kepada siswa mengenai bahan atau materi pelajaran yang sedang dipelajari dalam model ini, sebenarnya media ini bertujuan untuk menggantikan sistem tutor yang dilakukan oleh guru.

Langkah-langkah model tutorial:

- a. Pendahuluan, berisi identitas mata pelajaran, profil, tujuan, judul materi mata pelajaran, petunjuk atau langkah pembelajaran yang harus ditempuh dalam bentuk petunjuk pengerjaan soal-soal latihan
- b. Materi yang disajikan secara terstruktur dan linier dalam bentuk soal pilihan berganda sebanyak 20 soal
- c. Adanya deteksi salah benar terhadap setiap jawaban yang telah dikerjakan oleh siswa

- d. Terdapat tombol dan ikon untuk menjawab soal yang mewakili bagian materi yang ada di dalam media tersebut.
- e. Selanjutnya terdapat evaluasi yang dibedakan dari urutan soal-soal yang telah disajikan.
- f. Setelah menjawab siswa mengetahui jawabannya yang telah dipilih apakah jawaban tersebut benar atau salah.
- g. Setelah menjawab soal yang ada di media maka akan mengetahui hasil dari apa yang telah dikerjakan berupa nilai.

Efektivitas Media CAI dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Sebuah media dapat dikatakan efektif jika dapat mengatasi permasalahan yang ada pada proses pembelajaran. Keefektifan media juga dapat dilihat dari tercapainya tujuan pembelajaran. Sesuai dengan pengertian media sebagai sarana dalam menyampaikan informasi pembelajaran, maka media tersebut harus dapat membantu guru dalam menyampaikan informasi kepada siswa dan menarik perhatian siswa agar dapat memahami apa yang disampaikan guru dengan bantuan media tersebut.

Kelayakan Media dalam istilah multimedia pembelajaran merupakan bagian dari Media CAI (*Computer Assisted Instruction*). Multimedia menurut Munir (2013:16) adalah sebuah perubahan cara dalam berkomunikasi antara satu sama lain. Dengan adanya berbagai macam multimedia kini dapat mudah memperoleh informasi yang akan didapatkan. Media CAI merupakan media yang menggunakan berbantuan computer yang termasuk dalam Multimedia, karena didalam media CAI yang akan di kembangkan terdapat komponen-komponen teks, suara (audio), grafik (gambar), dan animasi. Menurut Sudjana (2014:39) dari hasil belajar yang dicapai peserta didik dapat dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari dalam diri siswa itu dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau lingkungan. Oleh karena itu hasil belajar siswa yang ada di sekolah dilihat dari kemampuan siswa dan kualitas pengajaran. Kualitas pembelajaran dipengaruhi oleh karakteristik kelas, antara lain besarnya kelas, suasana belajar dan fasilitas dan sumber belajar yang tersedia.

Dalam pengembangan ini, penggunaan media CAI pada proses pembelajaran termasuk dalam faktor yang dapat membantu guru untuk meningkatkan hasil belajar. Selain sebagai sarana menyampaikan informasi, media CAI

juga dapat dijadikan sarana membelajarkan siswa secara mandiri. Hal tersebut menjadi penentu keefektifan media CAI dalam pengembangannya

MODEL PENGEMBANGAN

Ada lima tahapan dalam model pengembangan ini yaitu 1. *Analyze* (Analisis) 2. *Design* (Perancangan) 3. *Development* (Pengembangan) 4. *Implementation* (Implementasi) 5. *Evaluation* (Evaluasi) . Subjek penelitian ini terdiri dari ahli desain pembelajaran, ahli materi, ahli media, serta sasaran pengguna produk yaitu siswa kelas VIII di SMP Negeri 33 Surabaya.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa:

- 1) instrumen validasi ahli desain pembelajaran,
 - 2) instrumen validasi untuk ahli materi,
 - 3) instrumen validasi untuk ahli media, dan
 - 4) instrumen untuk uji coba perseorangan,
 - 5) instrumen untuk uji coba kelompok kecil,
 - 6) instrumen untuk uji coba kelompok besar.
- Penilaian hasil kelayakan media *Computer Assisted Instruction* (CAI) diperoleh dari lembar validasi akan diinterpretasi berdasarkan skala likert sebagai berikut:

Tabel 1
Skor Angket Validasi Produk

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
90-100%	Sangat Baik	Sangat layak, tidak perlu direvisi
75-89%	Baik	layak, tidak perlu direvisi
65-74%	Cukup	Cukup, perlu direvisi
55-64%	Kurang	Kurang layak, perlu direvisi
0-54%	Sangat Kurang	Sangat kurang layak, perlu direvisi

Sumber: Arikunto (2014)

PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan media *Computer Assisted Instruction* (CAI) ini mengacu Pada metode pengembangan ADDIE. Berikut adalah hasil pencapaian dari setiap tahap yang telah dilakukan dalam penelitian:

1. *Analysis (Analisis)*

- a. Analisis kompetensi yang harus dipenuhi peserta didik

Pada mata pelajaran IPA materi Sistem Pernapasan Pada Manusia, kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa adalah:

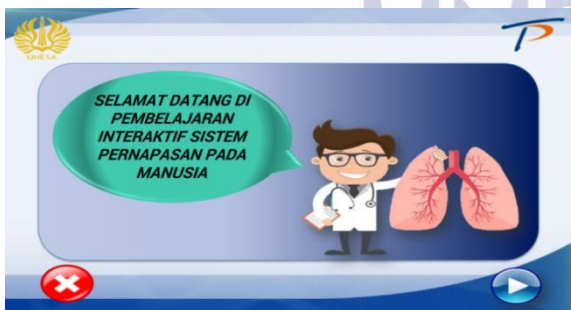
- Siswa dapat menjelaskan fungsi setiap organ manusia
- Siswa dapat menjelaskan proses pernapasan manusia
- Siswa dapat menjelaskan mekanisme pernapasan
- Siswa dapat menjelaskan gangguan sistem pernapasan

- b. Analisis karakteristik peserta didik tentang kapasitas belajarnya, pengetahuan, keterampilan, sikap yang telah dimiliki peserta didik.

- c. Melakukan analisis materi sesuai dengan kompetensi.

2. *Design (Perancangan)*

Setelah Analisis maka tahap berikutnya yaitu peneliti harus menyusun tes atau evaluasi, dimana tes tersebut harus didasarkan pada tujuan pelatihan yang telah dirumuskan di awal dan sesuai dengan materi. Tidak hanya itu peneliti juga perlu memperhatikan materi yang akan dikembangkan serta tampilan media nya juga harus dikembangkan supaya sesuai dengan karakteristik siswa.



Gambar tampilan pembuka media CAI

3. *Develop (Pengembangan)*

Dalam tahap ini menjelaskan isi dari media CAI yang telah dirancang berdasarkan masukan dari ahli materi maupun media. Tahap ini juga membahas tentang isi media CAI seperti contohnya background musik, animasi proses pernapasan, dan text untuk memberikan keterangan di dalam media. Dalam pengembangan ini proses pembuatannya menggunakan *CorelDraw X7* dan *PowerPoint*.

4. *Implementation (implementasi)*

Selanjutnya yaitu Implementasi, dalam implementasi ini bertujuan untuk menerapkan langkah nyata untuk menerapkan sistem yang sedang atau sudah kita buat. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan dipasang (diinstal) atau dirancang sedemikian rupa sehingga idealnya harus sesuai dengan peran atau fungsinya agar dapat diimplementasikan. Uji coba ini dilakukan tiga kali yaitu perorangan, kelompok kecil dan kelompok besar. Data uji coba ini diambil menggunakan angket yang dibagikan ke siswa.

- a.) Uji coba perorangan

Uji coba perorangan dilakukan di kelas VIII dengan mengambil tiga siswa dalam kelas. Tiga siswa ini terdiri dari masing-masing dengan kemampuan yang tinggi, sedang dan kurang. Berdasarkan perhitungan tersebut, nilai kelayakan media CAI materi Sistem Pernapasan Manusia yang didapatkan dari hasil uji coba perorangan dengan subyek 3 orang siswa menghasilkan persentase sebesar 95,8%. Jumlah tersebut termasuk dalam kategori sangat baik dengan rentang 90% - 100%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media CAI ini layak dikembangkan berdasarkan uji coba perorangan dan dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya.

- b.) Uji Coba Kelompok Kecil

Kegiatan uji coba kelompok kecil ini diterapkan pada 6 orang siswa kelas VIII B SMPN 33 Surabaya. Siswa-siswa tersebut dipilih berdasarkan tingkat akademiknya yakni 2 orang siswa dengan akademik tinggi, 2 orang siswa dengan akademik sedang,

dan 2 orang siswa dengan tingkat akademik rendah.

Berdasarkan perhitungan tersebut, nilai kelayakan media CAI materi Sistem Pernapasan Manusia yang didapatkan dari hasil uji coba perorangan dengan subyek 6 orang siswa menghasilkan persentase sebesar 91,6%. Jumlah tersebut termasuk dalam kategori sangat baik dengan rentang 90% - 100%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media CAI ini layak dikembangkan berdasarkan uji coba perorangan dan dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya.

c.) Uji Coba Kelompok Besar

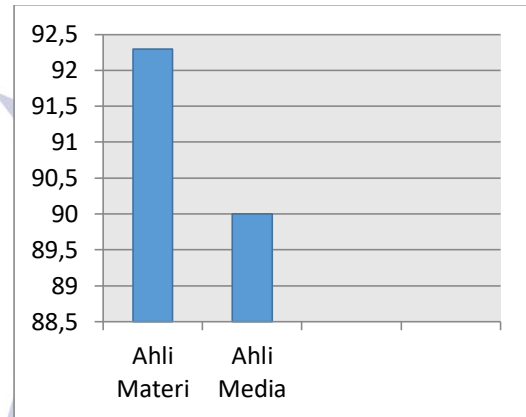
Berdasarkan perhitungan kelompok besar, nilai kelayakan media CAI materi Sistem Pernapasan Manusia yang didapatkan dari hasil uji coba perorangan dengan subyek seluruh siswa menghasilkan persentase sebesar 95,4%. Jumlah tersebut termasuk dalam kategori sangat baik dengan rentang 90% - 100%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media CAI ini layak dikembangkan berdasarkan uji coba kelompok besar.

5. **Evaluation (evaluasi)**

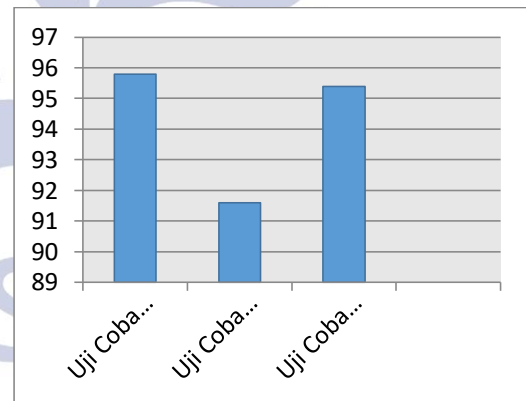
Evaluasi pada model ADDIE dilakukan pada setiap kegiatan pengembangan atau evaluasi formatif. Evaluasi tidak terpaku pada produk akhir saja, evaluasi di lakukan mulai tahap awal ADDIE yaitu, analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*develop*) dan penerapan (*implement*). Pada tahap analisis (*analyze*) dilakukan penilaian terhadap kesesuaian topik dengan media *Computer Assisted Instruction*. Pada tahap desain (*design*) dilakukan penilaian terhadap dokumen *Computer Assisted Instruction* yaitu *GBIM*, *Flowchart*, *Storyboard*. Pada tahap pengembangan (*develop*) dilakukan penilaian terhadap elemen-elemen yang ada pada media *Computer Assisted Instruction* yaitu Animasi, Gambar, dan Audio. Pada tahap penerapan (*implement*) dilakukan penilaian terhadap penggunaan media *Computer Assisted Instruction* pada siswa tunagrahira ringan.

Dalam pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa media CAI mata pelajaran IPA materi

Sistem Pernapasan Manusia untuk kelas VIII di SMPN 33 Surabaya. Selain itu media CAI dapat dimanfaatkan untuk mengatasi masalah yang ada dalam pembelajaran khususnya mata pelajaran IPA materi Sistem Pernapasan Manusia. Dari beberapa tahap uji coba yang dilakukan dapat digambarkan grafik presentase penilaian media dari ahli materi, ahli media, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar sebagai berikut:



Gambar Presentase Penilaian dari Ahli Materi dan Media



Gambar Presentase Penilaian Media Dari Uji Coba

SIMPULAN.

Pembuatan skripsi dalam penelitian dan pengembangan ini menghasilkan media CAI materi Sistem Pernapasan Manusia pada pelajaran IPA kelas VIII di SMPN 33 Surabaya. Media ini digunakan untuk mempermudah siswa dalam proses pembelajaran dan menjadi sarana pembelajaran yang sesuai dengan RPP yang telah divalidasi oleh ahli materi. Dalam penelitian ini menggunakan dua kelas antara lain kelas VIII A menjadi kelas kontrol dan VIII B untuk kelas eksperimen. Kelayakan dan

keefektifan media CAI materi Sistem Pernapasan Manusia sudah dibuktikan dengan membandingkan kelas kontrol dan eksperimen melalui pre-test dan post-test. Dari perbandingan data tersebut maka dapat diketahui bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara nilai kelas kontrol dan eksperimen. Pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa media CAI (*Computer Assisted Instruction*)

SARAN

1. Saran pemanfaatan

Dalam pemanfaatan media CAI (*Computer Assisted Instructional*) yang telah dikembangkan diharapkan mampu:

- a. Dimanfaatkan media CAI (*Computer Assisted Instructional*) dalam proses belajar mengajar pada mata pelajaran IPA materi Sistem Pernapasan Manusia kelas VIII SMPN 33 Surabaya
 - b. Terlebih dahulu guru membimbing siswa dengan memberikan petunjuk penggunaan media dan tahapan-tahapan yang harus dilalui ketika menggunakan media CAI (*Computer Assisted Instructional*)
 - c. Media CAI (*Computer Assisted Instructional*) materi teorema Pythagoras ini dapat digunakan siswa secara individu maupun kelompok 2-3 orang siswa. Penggunaan media ini dapat dijadikan bahan diskusi dan pemecahan masalah melalui tahap evaluasi yang terdapat pada media CAI (*Computer Assisted Instructional*).
2. Diseminasi (Penyebaran)
- Pengembangan produk ini hanya menghasilkan media CAI (*Computer Assisted Instruction*) materi Sistem Pernapasan Manusia mata pelajaran IPA untuk kelas VIII SMPN 33 Surabaya. Media ini dapat diterapkan pada sekolah/instansi lain, namun dibutuhkan identifikasi terhadap lingkungan belajar siswa serta berbagai analisis kebutuhan lainnya, yang mana identifikasi tersebut dapat berpengaruh terhadap solusi yang dihadirkan untuk mengatasi permasalahan belajar.
3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut
- Untuk pengembang selanjutnya, sebaiknya lebih selektif dalam :

- a. Memilih jenis materi yang sesuai sehingga dapat dimaksimalkan dengan format penyajian pada media CAI (*Computer Assisted Instruction*)

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulhak, Ishak dan Deni Darmawan. 2013. *Teknologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Anderson, Ronald. 1987. *Pemilihan dan Pengembangan Media Untuk Pembelajaran*. Diterjemahkan oleh Yusuf Hadi Miarso dkk dari buku *Selecting and Developing Media for Instruction*. Jakarta: CV. Rajawali
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Cet. 15. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Cet. Ke-2. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Cet. 15. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Bello, Hassan dan U. O. Aliyu. 2012. "Effect of 'Dick and Carey instructional model' on the performance of electrical/electronics technology education students in some selected concepts in technical colleges of northern Nigeria". *Educational Research*. Vol. 3(3). Hal. 278.
- Branch, Robert Maribe. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Daryanto. 2012. *Media Pembelajaran*. Bandung : PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Januszewski, A. dan Michael Molenda. 2008. *Educational Technology : A Definition With Commentary*. London & New York: Lawrence Erlbaum Associates Taylor & Francis Group 270 Madison Avenue..
- Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya : Bintang
- Kristanto, Andi. 2010. "Pengembangan Media Komputer Pembelajaran Multimedia Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Sistem Tata Surya bagi Siswa Kelas 2 Semester I di SMAN 22 Surabaya". *Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya* 10 (2): 12- 25.
- Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran*.

- Surabaya: Bintang Surabaya.
- Kristanto, Andi. 2017. "The Development of Instructional Materials E-learning based on Blended Learning". *International Education Studies Journal* 10 (7): 10- 17.
- Kristanto, Andi. 2018. "Developing Media Module Proposed to Editor in Editorial Division". *Journal of Physics: Conference Series* 947 (1): 1- 7.
- Kristanto, Andi., 2011, Pengembangan Model Media Video Pembelajaran Mata Kuliah Pengembangan Media Video/Tv Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya, *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol.11 No.1, April 2011 (12-22), Universitas Negeri Surabaya.
- Musfiqon. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : PT. Prestasi Pustakarya
- Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakarya
- Mustaji. 2013. *Media Pembelajaran*. Surabaya : Unesa University Press
- Prawiradilaga, Dewi Salma. 2014. *Wawasan Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Rusijono dan Mustaji. 2013. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Seels, Barbara dan Rita C. Richey. 1994. *Teknologi Pembelajaran, definisi dan kawasannya*. Jakarta: Seri Pustaka Teknologi Pendidikan
- Sudjana, Nana. 2014. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Cetakan ke-13. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* Bandung : CV Alfabeta
- Sugiyono. 2015. *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Cetakan ke-22. Bandung: CV Alfabeta
- Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Cetakan ke-2. Jakarta: Kencana Prenamedia Group
- Sutirman. 2013. *Media & Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Anderson, R. H. (1987). *Pemilihan dan*