

ANALISIS KEBUTUHAN PEMBELAJARAN BERBASIS ICT

Iman Nasrulloh, Ali Ismail

#1 Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, STKIP Garut

Jl. Pahlawan no 32 Sukagalih Garut 44151

imannasrulloh@hotmail.com

**2 Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, STKIP Garut*

Jl. Pahlawan no 32 Sukagalih Garut 44151

Ai7garut@gmail.com

Abstract - Penggunaan ICT sudah diterapkan mulai dari jenjang pendidikan dasar, menengah, sampai ke perguruan tinggi. Needs assessment dilaksanakan untuk mengevaluasi perencanaan program yang telah dilaksanakan dan untuk memperbaiki perencanaan program selanjutnya berkaitan dengan proses pembelajaran (desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan evaluasi). Penelitian ini digunakan metode deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, angket guru dan siswa. Pelaksanaan mengajar diperoleh data sebesar (77.6%) konvensional (tatap muka). Tingginya pelaksanaan pembelajaran konvensional (tatap muka) dikarenakan penyusunan bahan ajar yang lebih praktis dibandingkan dengan pembelajaran berbasis online (web based learning). Siswa sangat setuju terhadap pembelajaran berbasis online (web based learning) 85.1%. Perumusan tujuan pembelajaran khusus hanya meliputi audience dan behavior. Metode mengajar umumnya guru menerapkan metode ceramah menggunakan media slide power point yang disajikan melalui proyektor. Pengelolaan ICT diwujudkan adanya koordinator yang bertanggung jawab atas peralatan dan kelengkapan. Faktor-faktor yang dibutuhkan dalam pembelajaran berbasis ICT, yaitu: 1) kemampuan merancang pembelajaran berbasis online; 2) Pelaksanaan pelatihan guru; 3) kemampuan menerapkan konsep pada situasi baru dengan cara yang berbeda; 4) menjadikan sekolah sebagai organisasi belajar; 5) Sekolah mampu mengelola dalam merencanakan, mengorganisasikan, pengkoordinasian dan supervisi; 6) kemampuan untuk memecahkan permasalahan dengan langkah yang sistematis dalam desain pembelajaran; 7) kemampuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi produk.

Keyword : Needs Assesment, Pembelajaran Berbasis ICT

1. Pendahuluan

Proses pembelajaran mengalami pergeseran dari konvensional menjadi digital dengan alasan fenomena pemanfaatan teknologi dimasyarakat yang kian tinggi. Guru memiliki peranan sangat strategis dalam proses pembelajaran. Peran startegis guru dalam proses pembelajaran ini memiliki dampak pada kompetensi yang dicapai siswa (pengetahuan, sikap, keterampilan). Kompetensi siswa akan berkembang secara optimal tergantung bagaimana guru memposisikan diri dan menempatkan posisi siswa dalam pembelajaran. Sejalan

dengan perkembangan ilmu pengetahuan maka dalam proses pembelajaran terjadi perubahan paradigma dimana proses pembelajaran harus berorientasi pada siswa belajar aktif (*student active learning*). Guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksplorasi dalam pembelajaran.

Teknologi pendidikan bisa dipandang sebagai suatu produk dan proses. Sebagai suatu produk, teknologi pendidikan mudah dipahami karena sifatnya lebih kongkrit seperti radio, televisi, proyektor, OHP, dan sebagainya. Sebagai sebuah proses, teknologi pendidikan bersifat abstrak. Dalam hal ini teknologi pendidikan bisa dipahami sebagai suatu proses yang kompleks dan terpadu yang melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan, dan organisasi untuk menganalisis masalah, mencari jalan untuk mengatasi permasalahan, melaksanakan, menilai, dan mengelola pemecahan masalah tersebut yang menyangkut semua aspek belajar manusia.

Memasuki era globalisasi menuntut setiap individu untuk mempersiapkan sumber daya yang handal terutama di bidang IPTEK. Agar dapat menguasai teknologi dengan baik diperlukan pengetahuan yang memadai sehingga kita dapat memanfaatkannya dalam menghadapi tuntutan dunia global yang syarat dengan persaingan. Saat ini telah terjadi kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (*ICT*) yang berkembang sangat pesat. Penggunaan *ICT* sudah diterapkan mulai dari jenjang pendidikan dasar, menengah, sampai ke perguruan tinggi. Dalam dunia pendidikan khususnya pembelajaran perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mulai dirasa mempunyai dampak yang positif karena dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi dunia pendidikan mulai memperlihatkan perubahan yang cukup signifikan. Darmawan (2015:4) menyatakan bahwa lembaga-lembaga pendidikan sudah selayaknya segera memperkenalkan dan memulai menggunakan teknologi informasi dan komunikasi sebagai basis pembelajaran yang lebih mutakhir. Hal ini penting, mengingat penggunaan TIK merupakan salah satu faktor penting yang memungkinkan kecepatan transformasi ilmu pengetahuan kepada para peserta didik, generasi bangsa ini secara lebih luas.

Menganalisis kebutuhan merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam mendesain pembelajaran. Hal

ini sesuai dengan tujuan desain yang dikembangkan untuk membantu menyelesaikan kebutuhan belajar siswa dan kebutuhan mengajar guru yang interaksinya diwujudkan dalam proses pembelajaran. John Mc Neil (Sanjaya, 2010: 92) bahwa *needs assessment* merupakan suatu siklus yang integral dengan pengembangan program, implementasi dan evaluasi. Mendesain pembelajaran yang diawali dengan studi kebutuhan memungkinkan hasilnya dapat dimanfaatkan secara optimal oleh individu yang memerlukannya terkait dengan pembelajaran berbasis ICT. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang dibutuhkan siswa dan guru dalam pembelajaran berbasis ICT.

2. Tinjauan Pustaka

A. Pembelajaran

Pembelajaran adalah suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya” (Surya, 2004:7). Hamalik (2009:84) menyatakan bahwa:“Pembelajaran merupakan aspek dari perkembangan yang menuju kepada perubahan (modifikasi) perilaku sebagai hasil dari praktik dan pengalaman”. Dengan Pembelajaran suatu system yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa agar tercipta situasi belajar yang kondusif. Pembelajaran dilaksanakan sepanjang hayat serta dapat dilaksanakan di mana saja dan kapan saja. Pembelajaran adalah suatu proses untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik dan mendapatkan hasil yang optimal.

B. Needs Assessment

Stufflebeam et al (1985 : 2) mendefinisikan *needs assessment* sebagai *discrepancy* atau kesenjangan. Lebih lengkapnya *needs assessment* didefinisikan sebagai kesenjangan antara kondisi ideal atau yang seharusnya ada dengan pengamatan yang terjadi di lapangan. Kondisi tidak sesuai yang terjadi di lapangan dianggap sebagai sesuatu masalah besar yang perlu diatasi. Sesuai dengan ungkapan Stufflebeam et al (1985 : 5), yaitu *The first approach identified by Stufflebeam is the discrepancy view, a need is a discrepancy or gap between measures or perceptions of desired performance and observed or actual performance and herein lies a major potential problem.*

Analisis kebutuhan difokuskan pada hal yang akan atau apa yang atau apa yang harus dilakukan (what should be done) dari pada yang dilakukan (what was done), sebagai evaluasi dari kebanyakan program. Pernyataan ini sesuai dengan dilaksanakannya *assessment* menurut Stufflebeam et al (1985 : 3), yaitu *Needs assessment are used to address most areas of educational programming. It is intended to assist the*

practitioner in identifying and managing the many factors that impinge on educational decision- making and program improvement.

C. Fase-fase Needs Assessment

Needs assessment secara umum, didefinisikan oleh Stufflebeam et al (1985 : 2) sebagai proses evaluasi program, untuk perbaikan program tersebut. Pernyataan ini sesuai dengan pernyataan bahwa :

Needs assessment is a process that helps one to identify and examine both values and information. It provides direction for making decisions about programs and resources. Needs assessment can be a part of community relations, facilities, planning and consolidation program development and evaluation, and resource allocation.

Berdasarkan definisi *needs assessment* di atas maka *needs assessment* dilaksanakan dalam empat fase berikut ini :

1. Mengidentifikasi dan memprioritaskan tujuan yang akan dicapai, dengan menjawab pertanyaan apa yang harus ada (what should be);
2. Menentukan kondisi dan tujuan yang ada kaitannya dengan pertanyaan apa yang ada (what is);
3. Mengidentifikasi *needs* yang merupakan perbedaan (discrepancy) antara harapan yang akan dicapai dan kondisi yang ada;
4. Melakukan prioritas terhadap kebutuhan yang paling urgen, baik (feasible) dilaksanakan dan layak (worth) dilakukan.

D. ICT Dalam Pembelajaran

Teknologi Informasi dan komunikasi 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. Teknologi komunikasi adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu ke lainnya. Teknologi informasi dan komunikasi adalah studi atau penggunaan peralatan elektronika terutama computer, untuk menyimpan, menganalisis dan mendistribusikan informasi apa saja, termasuk kata-kata, bilangan dan gambar (Abdul Kadir, 2003:13). Yang termasuk teknologi ini adalah:

1. Teknologi komputer, baik perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*) pendukungnya. Di dalamnya termasuk prosesor (pengolah data), media penyimpan data/informasi (hard disk, CD, DVD, flash disk, memori, kartu memori, dll.), alat perekam (CD Writer, DVD Writer), alat input (keyboard, mouse, scanner, kamera, dll.), dan alat output (layar monitor, printer, proyektor LCD, speaker, dll.).
2. Teknologi multimedia, seperti kamera digital, kamera video, player suara, player video, dll.
3. Teknologi telekomunikasi, telepon, telepon seluler, faksimail.
4. Teknologi jaringan komputer, baik perangkat keras (LAN, Internet, WiFi, dll.), maupun perangkat lunak

pendukungnya (aplikasi jaringan) seperti Web, e-mail, HTML, Java, PHP, aplikasi basis data, dll.

Strategi pemanfaatan ICT di dalam pembelajaran mencakup: (1) ICT sebagai alat bantu atau media pembelajaran, (2) ICT sebagai sarana/tempat belajar, (3) ICT sebagai sumber belajar, dan (4) ICT sebagai sarana peningkatan profesionalisme.

E. Teknologi Pembelajaran

Teknologi bukan sekedar aplikasi ilmu pengetahuan, melainkan juga *perbaikan proses serta sasaran* yang memungkinkan suatu generasi menggunakan pengetahuan generasi sebelumnya sebagai dasar untuk bertindak (Braudel dalam Riyanto 2010). Teknologi adalah upaya yang menekankan pada peningkatan keterampilan dan organisasi kerja dibandingkan dengan mesin peralatan (Saettler dalam Riyanto 2010).

Teknologi pembelajaran adalah teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, serta evaluasi tentang proses dan sumber untuk belajar (Seel & Richey, dalam Warsita 2008:13). Kawasan teknologi pembelajaran meliputi ;

1. Kawasan Desain

Kawasan desain yang mencakup penerapan teori, prinsip, dan prosedur dalam melakukan penerapan atau mendesain suatu program atau kegiatan pembelajaran secara sistemis dan sistematis. Kawasan desain meliputi ; a) desain sistem pembelajaran, b) desain pesan, c) strategi pembelajaran, dan d) karakteristik peserta didik.

2. Kawasan pengembangan

Kawasan ini merupakan pengembangan proses penerjemahan spesifikasi desain kedalam bentuk fisik. Kawasan pengembangan mencakup ; a) teknologi cetak, b) teknologi audio visual, c) teknologi berbasis komputer, dan d) teknologi multimedia.

3. Kawasan pemanfaatan

Kawasan pemanfaatan berisi tindakan menggunakan metode dan model intruksional, bahan dan peralatan media untuk meningkatkan suasana pembelajaran. Kawasan ini mencakup ; a) pemanfaatan media, b) divusi inovasi, c) implementasi dan institusionisasi, dan d) kebijakan dan regulasi.

4. Kawasan pengelolaan

Kawasan pengelolaan berkaitan dengan pengendalian teknologi pembelajaran melalui perencanaan, peorganisasian, pengkoordinasian, dan supervise. Kawasan ini mencakup ; a) pengelolaan proyek, b) pengelolaan sumber, c) pengelolaan sistem penyampaian, dan d) pengelolaan informasi.

5. Kawasan penilaian

Kawasan ini berkenaan dengan proses penentuan memadai tidaknya pembelajaran dan belajar yang mencakup ; a) analisis masalah, b) pengukuran acuan patokan, c) penilaian formatif, dan d) penilaian sumatif.

3. Metoda

Dalam penelitian ini digunakan metode deskriptif kualitatif. Arikunto (2006 : 239) penelitian deskriptif tidak memerlukan administrasi atau pengontrolan terhadap suatu perlakuan. Penelitian deskriptif tidak dimaksudkan untuk mengkaji hipotesis tertentu tetapi hanya menggambarkan “apa adanya” tentang suatu variabel, gejala atau keadaan. Sukardi (2003 : 157) mengemukakan bahwa penelitian deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat. Teknik pengumpulan data merupakan cara untuk mendapatkan data, yaitu wawancara, observasi, standar ideal, angket guru dan siswa.

4. Hasil dan Pembahasan

A. Deskripsi Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran

Dari hasil pengamatan kegiatan pembelajaran yang berlangsung umumnya guru menggunakan media *slide power point* yang disajikan melalui proyektor. Selain itu guru juga menggunakan media buku (LKS dan buku paket) dalam pembelajaran. Aktivitas siswa yang muncul umumnya memperhatikan guru dalam menjelaskan materi pembelajaran sehingga kondisi kelas dapat terkendali dan memungkinkan siswa untuk mengikuti pembelajaran yang optimal.

Model pembelajaran dibagi dalam 2 kategori yaitu model pembelajaran berbasis online dan tatap muka. Pada pelaksanaan mengajar data sebesar 13 guru (22.4%) secara online dan 45 guru (77.6%) secara tatap muka.

B. Desain Pembelajaran

Perencanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru, sebagian besar telah menyusun RPP. Dalam pembelajaran dikelas uraian aktivitas yang dilakukan oleh guru terbagi atas 3 kegiatan, yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Kegiatan awal memuat upaya yang dilakukan oleh guru untuk mendorong dan mengarahkan perhatian peserta didik mengikuti pembelajaran. Selanjutnya dalam kegiatan inti, guru menjelaskan materi pembelajaran kepada peserta didik serta pada kegiatan akhir guru memberikan kesimpulan berkenaan penjelasan materi pembelajaran. Adapun penggunaan metode mengajar umumnya guru menggunakan metode ceramah. Selanjutnya untuk mengetahui kemajuan belajar siswa dilakukan penilaian terhadap siswa dengan memberikan test pada akhir pertemuan pembahasan materi pembelajaran. Terdapat kesenjangan pada indikator guru memberikan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran dan indikator di setiap pertemuan. Kesenjangan yang muncul dikarenakan guru terfokus pada penyampaian dan penjelasan materi pembelajaran. Perlunya penjelasan tujuan dan indikator pembelajaran dapat mengarahkan peserta didik untuk melakukan aktivitas belajar di kelas. Sudjarwo (1984:36) penjelasan tujuan instruksional untuk membantu mendefinisikan arah pembelajaran serta sebagai petunjuk tentang materi pelajaran yang perlu dicakup.

Indikator tujuan pembelajaran khusus dijabarkan dalam format ABCD (Audience, Behavior, Condition, dan Degree) terdapat kesenjangan yaitu perumusan hanya meliputi *audience* dan *behavior*. Tujuan Instruksional khusus merupakan satu-satunya dasar untuk menyusun kisi-kisi tes, karena itu harus mengandung unsur-unsur yang dapat memberikan petunjuk kepada penyusun tes agar dapat mengembangkan tes yang benar-benar dapat mengukur perilaku yang terdapat di dalamnya. Suparman (2004:163) bahwa unsur-unsur dalam tujuan instruksional khusus dikenal dengan ABCD yang berasal dari kata sebagai berikut: *A = Audience*, *B = Behavior*, *C = Condition*, dan *D = Degree*. *Audience* adalah siswa yang akan belajar, *behavior* adalah perilaku spesifik yang akan dimunculkan oleh siswa setelah selesai proses belajarnya dalam pelajaran tersebut, *condition* adalah kondisi atau batasan yang dikenakan kepada siswa atau alat yang digunakan siswa pada saat di tes (bukan pada saat belajar), dan *degree* adalah tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai perilaku tersebut

Materi prasyarat merupakan bekal atau pondasi yang diperlukan untuk mempelajari dan memahami materi yang baru. Kesenjangan yang muncul disebabkan karena guru hanya terfokus pada materi pelajaran. Permasalahan yang terjadi di dalam kelas dalam sebuah proses pembelajaran salah satunya adalah siswa belum menguasai materi prasyarat dari sebuah materi yang akan diajarkan sehingga proses pembelajaran akan terhambat. Peserta didik seharusnya sudah lulus materi prasyarat yang relevan dalam mempelajari materi yang baru atau yang akan dipelajari hal ini berkaitan dengan sejauh mana pengetahuan dan keterampilan yang telah mereka miliki sehingga dapat mengikuti pelajaran tersebut (Suparman, 2004:145).

B Pengembangan dan Pemanfaatan

Pada proses pembelajaran dari 58 guru diperoleh data sebesar 13 guru (22.4%) secara online dan 45 guru (77.6%) secara tatap muka. Tingginya pelaksanaan pembelajaran konvensional (tatap muka) dikarenakan penyusunan bahan ajar yang lebih praktis dibandingkan dengan pembelajaran berbasis online (*web based learning*) selain itu keterampilan dalam merancang *web based learning*. Pembelajaran dengan menggunakan internet memberikan daya tarik bagi peserta didik diperoleh data sebesar 85.1% menyatakan sangat setuju pemanfaatan internet dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran berbasis online dari hasil pengisian angket, siswa bisa merasakan kemudahan akses untuk mendapatkan materi pelajaran. Dalam hal ini tentunya pembelajaran berbasis online dapat dikembangkan secara interaktif sehingga memungkinkan tanya jawab antara peserta didik dengan guru maupun peserta didik dengan peserta didik untuk menunjang pembelajaran kearah yang lebih baik.

Pentingnya pelaksanaan pelatihan guru sebagai upaya peningkatan mutu guru akan memiliki makna dan berkontribusi pada mutu pendidikan. Suyanto (2001:8) bahwa selama kemampuan profesional guru belum bisa mencapai tataran ideal, guru harus mendapatkan pelatihan

yang terus menerus. Selain itu, menjadikan sekolah sebagai organisasi belajar (*learning organization*) untuk meningkatkan kapasitasnya individu (guru). Senge (1994) organisasi belajar adalah organisasi tempat dimana anggotanya secara terus menerus meningkatkan kapasitasnya untuk menciptakan pola berfikir baru dengan membiarkan berkembangnya aspirasi kreatif dan tempat orang terus menerus berupaya belajar bersama.

C. Pengelolaan dan evaluasi

Berdasarkan observasi lapangan dan wawancara umumnya pengelolaan ICT diwujudkan dengan koordinator yang bertanggung jawab atas peralatan dan kelengkapan ICT. Perencanaan dan pengadaan peralatan ICT didasarkan atas kebutuhan-kebutuhan yang diusulkan oleh guru. Terkait kawasan ini, seharusnya sekolah menjalankan, a) pengelolaan proyek, b) pengelolaan sumber, c) pengelolaan sistem penyampaian, dan d) pengelolaan informasi (Seel & Richey, dalam Warsita 2008:13).

Evaluasi dalam pembelajaran berbasis ICT mencakup evaluasi formatif dan sumatif. Fungsi utama dari evaluasi formatif adalah untuk mengumpulkan data/informasi berkenaan dengan informasi kelemahan dalam perbaikan program pembelajaran (Suparman, 2004:276). Selanjutnya evaluasi sumatif bertujuan untuk mengetahui hasil atau tingkat keberhasilan terhadap pemanfaatan ICT pada pembelajaran.

Dari hasil wawancara terhadap guru diperoleh informasi sebagian besar guru hanya melakukan evaluasi keberhasilan pembelajaran disesuaikan dengan hasil belajar peserta didik dijadikan sebagai indikator atas keberhasilan pemanfaatan ICT pada pembelajaran. Evaluasi formatif umumnya tidak dilakukan oleh guru dikarenakan tidak adanya ahli (expert) yang dapat memberikan informasi berkenaan dengan perbaikan program pembelajaran. Pentingnya evaluasi formatif dapat memberikan informasi berkaitan dengan tiga bidang besar, yaitu: a) isi dari produk instruksional; b) kegiatan instruksional yang meliputi prosedur penggunaan bahan instruksional dan penyajian atau presentasi; dan c) kualitas fisik bahan instruksional (Suparman, 2004:286).

5. Kesimpulan

Faktor-faktor yang dibutuhkan dalam pembelajaran berbasis ICT, yaitu: 1) kemampuan merancang pembelajaran berbasis online; 2) Pentingnya pelaksanaan pelatihan guru sebagai upaya peningkatan mutu guru akan memiliki makna dan berkontribusi pada mutu pendidikan; 3) kemampuan menerapkan konsep pada situasi baru dengan cara yang berbeda; 4) menjadikan sekolah sebagai organisasi belajar; 5) Sekolah mampu mengelola dalam merencanakan, mengorganisasikan, pengkoordinasian dan supervisi; 6) kemampuan untuk memecahkan permasalahan dengan langkah yang sistematis dalam desain pembelajaran; 7) kemampuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi produk.

DAFTAR PUSTAKA

1. AECT. 1977. The Definition of Educational Technology. Washington D.C.:AECT
2. Darmawan, D., (2012). Inovasi Pendidikan. Bandung PT Remaja Rosdakarya _____, (2015). Teknologi Pembelajaran. Bandung: PT Remaja RosdaKarya
3. Hamalik, O. (2010). Proses Belajar Mengajar. Bandung: Bumi Aksara.
4. Heinich, et al. 1996 Instructional Media and Technologies for Learning. NewJersey: Printice-Hall, Inc.
5. Lockheed, M.E. and Hanushek, E.A. 1996. "Concepts of Educationa Efficiency and Effectiveness". InternationalEncyclopedia of Educational Technology. New York: Pergamon.
6. Miarso, Yusuf Hadi. 1987. Landasan Falsafah dan Teori Teknologi Pendidikan. Jakarta: Fakultas Pasca SarjanaUNJ.
7. Reiser, Robert A. & Dempsey, John V. 2002. Trends and Issues in Instructional Design and Technology. New Jersey: Pearson Education, Inc.
8. Smaldino, E. Sharon dkk. (2008). Instructional Technology and Media for Learning. Upper Saddle River, New Jersey Columbus, Ohio. Ninth Edition
9. Sanjaya, Wina., (2009). Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Kencana, Prenada Media Group.
10. Sardiman., (2007). Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: Rajawali Pers.
11. Suparman, Atwi. 2001. Desain Intruksional. Jakarta: Pengembangan Aktivitas Intruksional, Dirjendikti, Depdiknas. _____, (2004). Desain Instruksional. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka
12. Senge, Peter M. 1994. The Fifth Discipline:The Art And Practice Of The Learning Organization. Doubleday, a division of Bantam Doubleday Dell Publishing Group, Inc. United States of America
13. Sugiyono., (2010). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta. _____,(2011). Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung, Alfabeta.
14. Surya, Mochamad., (2004). Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran. Bandung, Pustaka Bani Quraisy.
15. Suyanto. 2001. Refleksi dan Reformasi Pendidikandi Indonesia Memasuki Milenium III. Yogyakarta: Adicita.
16. UNESCO. 2004. Integrating ICTs in Education: Lessons Learned. Bangkok:UNESCO PBL_____. 2004. Developing and Using Indicators of ICT Use in Education. Bangkok: UNESCO PBL.
17. Warsita, Bambang., (2008). Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya.Jakarta: Rineka Cipta.