

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/323986529>

Media Pembelajaran Berbasis ICT

Conference Paper · March 2018

CITATIONS

0

READS

1,600

2 authors, including:



I Made Parsa

Universitas Nusa Cendana

12 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Elektro [View project](#)



Rancangan Karya Teknologi [View project](#)

SEMINAR NASIONAL
Teknik Elektro dan Pendidikan Teknik Elektro 2013
STE 2013

Dalam Rangka Dies Natalis ke-49 UNESA

**"Pemanfaatan ICT Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran
dan Pemerataan Akses Pendidikan
dalam Menghadapi Tantangan di Era Globalisasi"**

Surabaya, 4 Desember 2013

Disponsori oleh :



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA**



SEMINAR NASIONAL
Teknik Elektro dan Pendidikan Teknik Elektro 2013
STE 2013



"Pemanfaatan ICT Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran
dan Pemerataan Akses Pendidikan
dalam Menghadapi Tantangan di Era Globalisasi"

Surabaya, 4 Desember 2013

Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya

SAMBUTAN KETUA PANITIA STE 2013

Yang terhormat:

Rektor Universitas Negeri Surabaya

Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya

Para pembicara Stadium Generale

Para panitia pengarah

Para tamu undangan

Para dosen, guru, mahasiswa dan semua peserta seminar yang berbahagia

Assalamu Alaikum Wr. Wb.,

Selamat datang di Kampus Ketintang Universitas Negeri Surabaya.

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan kepada kita semua sehingga dapat menghadiri Acara Seminar ini dalam keadaan sehat wal afiat. Seminar ini diadakan pada hari Rabu, 4 Desember 2013 yang bertempat di kampus tercinta Fakultas Teknik Unesa Ketintang Surabaya. Seminar ini merupakan kegiatan rutin yang akan diadakan tiap 2 tahun sekali.

Seminar ini merupakan bagian dari kegiatan Dies Natalis Unesa yang ke-49 yang bertemakan **"Pemanfaatan ICT Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran dan Pemerataan Akses Pendidikan dalam Menghadapi Tantangan di Era Globalisasi"**. Tujuan pelaksanaan Seminar Teknik Elektro 2013 adalah sebagai forum komunikasi hasil penelitian, media berbagi (*sharing*) informasi dan pengalaman antara pihak Perguruan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Lembaga Penelitian dan Pengembangan, Dunia Usaha/Industri (DU/DI) maupun Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), yang terkait dengan bidang teknik elektro dan menjajaki kemungkinan terbentuknya asosiasi para pakar, peneliti dan pemerhati dalam bidang teknik elektro serta para pakar pendidikan teknologi dan kejuruan pada umumnya, dan pendidikan teknik elektro pada khususnya.

Makalah yang akan dipresentasikan pada seminar ini adalah 87 makalah yang berasal dari kurang lebih 18 Perguruan Tinggi di seluruh Indonesia yang dibagi menjadi makalah yang berhubungan dengan Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro dan Informatika.

Kami selaku ketua panitia, mengucapkan terimakasih kepada para pembicara *Stadium Generale*, para pemakalah, peserta, anggota panitia pengarah, para sponsor dan seluruh anggota panitia pelaksana yang telah memberikan kontribusinya, sehingga STE 2013 dapat berjalan dengan sukses. Kami juga mengucapkan terimakasih kepada pihak Universitas dan Fakultas Teknik yang telah mendukung pelaksanaan acara ini. Selaku ketua panitia kami juga memohon maaf bila dalam pelaksanaan seminar ini terdapat kesalahan dan segala sesuatu yang tidak berkenan. Semoga Seminar ini dapat memberikan alternatif solusi bagi permasalahan-permasalahan sosial yang telah berkembang saat ini.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surabaya, 4 Desember 2013

Dr. IGP. Asto Buditjahjanto, S.T.,M.T.

Ketua Panitia STE 2013

SAMBUTAN REKTOR UNESA

Assalamu Alaikum Wr. Wb.,

Salam sejahtera bagi kita semua, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan karuniaNya kepada kita. Saya mengucapkan selamat datang kepada peserta Seminar Teknik Elektro 2013 yang berasal dari berbagai Perguruan Tinggi, peneliti, praktisi pendidikan, SMU dan SMK di Indonesia. Tujuan pelaksanaan Seminar Teknik Elektro 2013 adalah sebagai forum komunikasi hasil penelitian, media berbagi (*sharing*) informasi dan pengalaman antara pihak Perguruan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Lembaga Penelitian dan Pengembangan, Dunia Usaha/Industri (DU/DI) maupun Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), yang terkait dengan bidang Teknik Elektro dan menjajaki kemungkinan terbentuknya asosiasi para pakar, peneliti dan pemerhati dalam bidang Teknik Elektro serta para pakar pendidikan teknologi dan kejuruan pada umumnya, dan Pendidikan Teknik Elektro pada khususnya.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat dewasa ini membawa dampak yang sangat luas dalam semua sektor kehidupan. Dunia pendidikan merupakan salah satu sektor yang mengalami pengaruh yang sangat besar terhadap perkembangan ilmu dan teknologi khususnya teknologi informasi dan komputer (TIK). Sebagai lembaga yang akan memproses dan menghasilkan lulusan, dunia pendidikan dituntut untuk mampu merencanakan, memprediksi, mengembangkan, menganalisis dan mengevaluasi ilmu dan teknologi yang sesuai dengan karakteristik dunia pendidikan, maka pada kesempatan ini Seminar Teknik Elektro yang merupakan bagian dari kegiatan Dies Natalis Unesa ke-49 diharapkan dapat memberikan alternatif solusi akan permasalahan-permasalahan diatas.

Dalam kesempatan ini Unesa berterimakasih kepada semua pihak (Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik, Panitia STE, peserta seminar, sponsor dan semua pihak yang mendukung acara ini). Akhir kata, kami mengucapkan selamat berseminar dan sampai jumpa pada Seminar STE 2015 dua tahun kedepan.

Wassalamu Alaikum, Wr. Wb.

Surabaya, 4 Desember 2013

Prof. Dr. Muchlas Samani
Rektor Unesa

STEERING COMMITTEE

Advisory Committee

Prof. Dr. Muchlas Samani, M.Pd
Drs. Tri Wrahatnolo, M.Pd., M.T.
Prof. Dr. Eko Hariadi
Puput Wanarti, S.T, M.T.

Technical Program Committee

Prof. Dr. Mohamad Nur (Unesa)
Prof. Dr. Supari Muslim, M.Pd (Unesa)
Prof. Dr. Ismet Basuki, M.Pd. (Unesa)
Prof. Dr. Soenarjo, M.Pd. (Unesa)
Prof. Dr. Munoto, M.Pd. (Unesa)
Dr. Meini Sondang Sumbawati, M.Pd. (Unesa)
Dr. Tri Riyanto, M.Pd, M.T. (Unesa)
Dr. Bambang Suprianto, M.T (Unesa)
Dr. Agus Budi Santoso, M.Pd (Unesa)
Dr. Euis Ismayati, M.Pd (Unesa)
Dr. I.G.P.A. Buditjahjanto, S.T.,M.T (Unesa)
Dr. Son Kuswadi, M.Eng (PENS)
Dr. Endra Pitowarno (PENS)
Prof. Dr. Achmad Jazidie (ITS)
Dr. Mohamad Hariadi (ITS)
Dr. I Ketut Eddy Purnama, ST, MT (ITS)
Dr. Achmad Affandi (ITS)
Dr. Gamantyo Herdiantoro (ITS)
Dr. Joko Purwanto (ITS)
Dr. Joko Lianto (ITS)
Dr. Royyana Muslim Ijtihadi, S.Kom, M.Kom (ITS)
Dr. Tohari Ahmad, S.Kom, MIT (ITS)
Dr. M. Aziz Muslim (Unbraw)
Dr. Drs. Bambang Supriyanto, M.T.(Unesa);
Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T. (Unesa);

SUSUNAN PANITIA

Penasehat	:	Drs. Tri Wrahatnolo M.Pd, MT
Penanggung Jawab	:	Puput Wanarti R, ST,MT
Ketua Panitia	:	Dr. IGP Asto Budi T
Sekretaris	:	Hapsari Peni A, S.Si, MT Asmunin S.Kom Ignatius Destuardi, S.T.,M.T.
Bendahara	:	Ir. Imam Agung
Sie Makalah dan Prosiding	:	Dr. Lilik Anifah, S.T, M.T. Dwi Fatrianto S., S.Kom, M.Kom Agus Prihanto, S.T.M.Kom
Sie Publikasi dan Dokumentasi	:	Wiyli Yustanti, S.Si, M.Kom Joko Catur Condro, S.Si, M.T. Aditya Prapanca, S.T., M.Kom.
Sie Perlengkapan dan Keamanan	:	Drs. J.A. Pramukantoro, M.Pd Ari Kurniawan, S.T.,M.T. Nur Kholis, S.T., M.T.
Sie Acara dan Persidangan	:	Subuh Isnur H., S.T., M.T. Salamun Rohman N, S.Kom.,M.Kom I Kadek Dwi Nuryana. S.T., M.Kom.
Sie Penggalangan Dana	:	M. Syariffudin Zuhri, S.Pd., M.T. Dedy Rahman, S. Kom, M.Kom I.G.L. Putra Eka P., S.T., M.M
Sie Konsumsi	:	Dra. Indrati Agustinah Aries Dwi Indriyanti, S.Kom., M.Kom Nurhayati, S.T., M.T.

DAFTAR ISI

SAMBUTAN KETUA PANITIA STE 2013	iii
SAMBUTAN REKTOR UNESA	v
STEERING COMMITTEE	vii
SUSUNAN PANITIA	ix
KEYNOTE SPEAKERS.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
MAKALAH UTAMA	1
Pembangunan Model Website Pendidikan Menengah Universal (PMU).....	3
Dr. Ikhsan ¹	3
Pembangunan <i>Nano-Satellite</i> di PENS sebagai Wadah Pendukung Penelitian Infra Struktur Nasional dalam Penguasaan TIK di bidang Satelit dan Keantariksaan.....	11
Endra Pitowarno, Dr. Ir. M.Eng ¹	11
MAKALAH PENDIDIKAN.....	17
Tes Kinerja (Performance Test) Dalam Bidang Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan	19
Supari Muslim	19
Identifikasi Kompetensi Lulusan D3 Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta Mengacu Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.....	33
Muhamad Ali.....	33
Pemanfaatan Perangkat Lunak Open Source untuk Mendukung KBM dan Manajemen Sekolah	37
Inte Christinawati Bu'ulölö ¹ , Immanuel Panjaitan ²	37
Pembangunan Perangkat Untuk Model Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Meningkatkan Hasil Belajar Berorientasi Standar Kompetensi Nasional (SKNI) dan Standar Industri Bidang Perbaikan Motor Listrik (PML)	43
Gatot Widodo ¹ , Joko ²	43
Pembangunan Standar Kompetensi Perbaikan Motor Listrik Berbasis SKNI dan Kinerja di Industri Listrik.....	53
Joko ¹ , Gatot Widodo ² , Subhan ³	53
Pembangunan E-book Interaktif Mata Kuliah Elektronika Digital.....	61
Lusia Rakhmawati ¹ , Dhimas Ardhiyansyah Pratama ²	61
Pembangunan Perangkat Pembelajaran Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Berbantuan Software Multisim Untuk Mencapai Kompetensi Mata Pelajaran Dasar Kompetensi Kejuruan, Keterampilan Proses dan Keterampilan Sosial (Studi pada Kelas X SMK Negeri 3 Boyolangu Tulungagung).....	69
Nofida Suwita Sari ¹ , Ismet Basuki ²	69
Kompetensi Mahasiswa Unesa Sebagai Calon Guru Dalam Merencanakan Pembelajaran	77
Meini Sondang Sumbawati ¹ , Sudarmono ²	77
Pembangunan Modul Ajar Mata Kuliah Fisika II untuk Model Pembelajaran Kooperatif sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Hasil Pembelajaran di Jurusan Teknik Elektro FT Unesa.....	83
Puput Wanarti Rusimamto ¹ , Achmad Imam Agung ² , Indrati Agustinah ³ , Yosia Daniel ⁴	83
Mengubah Model Pembelajaran Konstruktivistik (Salah Satu Alternatif Mengatasi Masalah Pembelajaran)	89
Sudarmono ¹	89
Pengaruh Pembelajaran <i>Active Knowledge Sharing</i> terhadap Hasil Belajar Siswa pada Standar Kompetensi Memahami Sifat Dasar Sinyal Audio di SMK Negeri 2 Surabaya	97
Adi Sunaryo ¹ , Rr. Hapsari Peni ²	97

Pengembangan media pembelajaran aljabar relasional untuk perancangan query berbasis os android	
Wiyli Yustanti ¹ , Bima Kharisma ²	105
Teori Rancangan Pembelajaran di Kelas dengan Pembelajaran Mandiri Berbasis Teknologi Pembelajaran	113
Indrati Agustinah ¹	113
Media Pembelajaran Berbasis ICT^{*)}	125
Godliel Erwin Samuel ¹ , I Made Parsa ²	125
Upaya Meningkatkan Kedisiplinan Mahasiswa Melalui Memberian Tugas Proyek Secara Mandiri Praktikum Rekayasa Perangkat Lunak Mahasiswa D3 Manajemen Informatika Jurusan Teknik Elektro Unesa	129
Rina Harimurti ¹	129
Pengaruh Teknik Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Siswa yang Memiliki Motivasi Berprestasi Berbeda pada Standar Kompetensi Menerapkan Sistem Mikroprosesor	135
Alfian Nur Dzul Qurnain ¹ , Rr. Hapsari Peni A ²	135
Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Matematika untuk Materi Bilangan dengan Menggunakan Flash	145
Yuni Yamasari ¹	145
Pemanfaatan Software Animasi Kimia sebagai Media Pembelajaran pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Mahasiswa Semester 1 Jurusan Teknik Elektro Unisla	153
Cicik Herlina Yulianti ¹	153
Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Matematika	159
Wiryanto ¹	159
Rancang Bangun Perangkat Pembelajaran Robotika Berbasis <i>Computer Interactive Learning And Computer Assisted Learning</i> Untuk Meningkatkan Keterampilan Peserta Didik	167
M. Syarifuddin Zuhrie ¹ , Agung Prijo Budijono ² , Adam Ridhianto ³	167
Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis <i>Blended Learning</i> pada Standar Kompetensi Mengolah Hidangan Kontinental untuk Meningkatkan Hasil	173
Nelis Susanti ¹ , Luthfiyah Nurlaela ² , Ekohariadi ³	173
Pengembangan Modul Ajar Pemrograman Komputer Dengan Mengintegrasikan Algoritma Pemrograman Berbasis Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Ketrampilan Peserta Didik	181
Anita Qoiriah ¹ , Bambang Sujatmiko ²	181
MAKALAH ELEKTRO	185
Robot Pelacak Objek Bola Berbasis Sensor Kamera CMUCam3	187
Didik Hariyanto ¹ , Kuncoro Ariyo Wibowo ²	187
Karakteristik Potensi Energi Surya dan Energi Angin sebagai Alternatif dalam Menunjang Program Agropolitan di Propinsi Gorontalo	195
Lanto Mohamad Kamil Amali ¹ , Dedi Ferinawan ²	195
Prediksi Redaman Hujan Spesifik pada Kanal Gelombang Milimeter untuk Frekuensi 10 – 50 GHz	203
Naemah Mubarakah ¹ , Soeharwinto ² , Fakhruddin Rizal B. ³ , Candra V. Tambunan ⁴	203
Double Boost Converter Sebagai Optimalisasi Baterai Kendaraan Listrik	209
Ainur Rofiq ¹ , Era Purwanto ² , Aditya Rachman ³	209
Purwarupa Kontrol Robot Inverted Pendulum menggunakan Fuzzy Logic	215
Ahmadi ^{1,2)} M. Rameli ¹⁾ Rusdhianto Effendie ¹⁾	215
Pemanfaatan Cyclone sebagai Alternatif Penerangan	223
Achmad Imam Agung ¹ , Tim Ghora Vira A ²	223
Pemanfaatan Sistem Inferensi Fuzzy untuk Penentuan Tingkat Kerawanan Penyebaran Leptospirosis di Kabupaten Bantul	227
Ariesta Damayanti ¹ , Syamsumin Kurnia Dewi ²	227

Media Pembelajaran Berbasis ICT*)

Godlief Erwin Samuel¹, I Made Parsa²

^{1,2} Lab. Tek. Elektro, PTK FKIP Universitas Nusa Cendana, Kupang
Email : ¹godlieverwin@yahoo.com, ²md_parsa@yahoo.co.id

Abstrak – Setiap guru mempunyai target dalam proses pembelajaran untuk mata pelajaran yang diasuhnya seperti yang termuat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Berbagai metode diterapkan agar siswa dapat mencapai kompetensi yang telah ditargetkan mengingat syarat kelulusan UN yang semakin berat tiap tahunnya. Banyak kendala yang dihadapi para guru dan murid (terlebih kesulitan dihadapi oleh siswa yang bersekolah pada siang hari) dalam mencapai kompetensi pembelajaran. Kesulitan bukan hanya pada mata pelajaran eksakta tetapi juga mata pelajaran umum, sosial dan bahasa. Setelah diteliti (saat pra kegiatan pengabdian), salah satu penyebab kegagalan siswa untuk mencapai kompetensi adalah media ajar yang dipakai guru dalam penyampaian materi dirasakan kurang menarik. Selain itu siswa tidak dapat berkonsentrasi karena mengantuk, guru dalam menyampaikan materi dianggap membosankan dan monoton, guru seperti berpidato dan kurang berinteraksi dengan siswa. Guru kemudian diberikan pelatihan pembuatan media pembelajaran berbasis ICT. Output dari pelatihan ini adalah masing-masing peserta harus membuat media pembelajaran yang berbasis ICT untuk mata pelajaran yang diasuhnya untuk kemudian dijadikan sebagai media dalam proses pembelajarandi sekolah. Dari hasil tes, observasi dan wawancara dengan para siswa, ada peningkatan hasil belajar karena siswa merasa tertarik dengan media pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif.

Kata kunci : kompetensi, media, pembelajaran, ICT

I. PENDAHULUAN

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk meyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, membangkitkan semangat, perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran pada diri siswa. Media pembelajaran yang dibuat harus mampu membangkitkan rangsangan pada indera penglihatan, pendengaran, perabaan, penciuman, dan pengecap. Untuk menggunakan media sesuai dengan materi pelajaran perlu diketahui terlebih dahulu jenis-jenis media yang ada yaitu media audio, video dan grafis. Media yang dipakai harus mampu menunjang tujuan yaitu pencapaian kompetensi, tepat guna, menyesuaikan dengan keadaan siswa, ketersediaan media dan biaya.

Dasar pemilihan media yang juga perlu dipertimbangkan adalah memilih alat bantu yang sesuai dengan kematangan, minat dan kemampuan kelompok, memilih alat bantu secara tepat untuk kegiatan pembelajaran, mempertahankan

keseimbangan dalam jenis alat bantu yang dipilih, menghindari alat bantu yang berlebihan, serta mempertanyakan apakah alat bantu tersebut diperlukan dan dapat mempercepat pembelajaran atau tidak [1]. Media pembelajaran berbasis ICT mempunyai dampak yang sangat luas dan banyak apabila digabungkan dengan internet.

Manfaat media pembelajaran berbasis ICT dalam dunia pendidikan bagi siswa antara lain :

- 1) Sebagai sumber belajar alternatif,
- 2) Dapat lebih memahami materi yang disampaikan guru karena ada gambar dan animasi yang menarik perhatian,
- 3) Dapat berlatih soal dengan memanfaatkan uji kompetensi,
- 4) Cara belajar lebih efisien,
- 5) Wawasan bertambah,
- 6) Meringankan dalam membuat contoh soal,
- 7) Mengetahui dan mengikuti perkembangan materi dan info-info lain yang berhubungan dengan bidang studi,
- 8) Membantu siswa dalam mempelajari materi secara individu selain disekolah,
- 9) Membantu siswa meleak ICT

Manfaat ICT bagi guru antara lain sebagai media untuk membuat alat bantu penyampaian materi peningkatan profesionalisme guru, berbagi ilmu dan ide dengan rekan guru, mempublikasikan hasil karya dan dapat berdiskusi dalam forum maya.

Dari berbagai manfaat yang diperoleh, terlihat bahwa penerapan ICT dalam dunia pendidikan dapat meningkatkan kualitas guru, siswa serta model bahan ajar.

II. KOMPUTER SEBAGAI MEDIA

Aplikasi komputer dalam pembelajaran memungkinkan berlangsungnya proses belajar secara individual (*individual learning*). Pemakai komputer atau user dapat melakukan interaksi langsung dengan sumber informasi. Komputer yang berjejaring (internet) memungkinkan pemakainya melakukan interaksi dalam memperoleh pengetahuan dan informasi yang diinginkan. Berbagai bentuk interaksi pembelajaran dapat berlangsung dengan tersedianya medium komputer. Beberapa lembaga pendidikan jarak jauh di sejumlah negara yang telah maju memanfaatkan medium ini sebagai sarana interaksi. Pemanfaatan ini didasarkan pada kemampuan yang dimiliki oleh komputer dalam memberikan umpan balik (*feedback*) yang segera kepada pemakainya.

Contoh penggunaan internet dalam dunia pendidikan adalah penyelenggaraan e-learning, salah satunya yang berbasis Moodle.

A.. Kelebihan Komputer

Ada beberapa kelebihan dan juga kelemahan yang ada pada medium komputer. Aplikasi komputer sebagai alat bantu proses belajar memberikan beberapa keuntungan. Komputer memungkinkan siswa/mahasiswa belajar sesuai dengan kemampuan dan kecepatannya dalam memahami pengetahuan dan informasi yang ditayangkan. Penggunaan komputer dalam proses belajar membuat siswa/mahasiswa dapat melakukan kontrol terhadap aktivitas belajarnya. Penggunaan komputer dalam lembaga pendidikan jarak jauh memberikan keleluasaan terhadap siswa/mahasiswa untuk menentukan kecepatan belajar dan memilih urutan kegiatan belajar sesuai dengan kebutuhan.

Kemampuan komputer untuk menayangkan kembali informasi yang diperlukan oleh pemakainya, yang diistilahkan dengan "kesabaran komputer", dapat membantu siswa /mahasiswa yang memiliki kecepatan belajar lambat. Dengan kata lain, komputer dapat menciptakan iklim belajar yang efektif bagi siswa/mahasiswa yang lambat (*slow learner*), tetapi juga dapat memacu efektivitas belajar bagi siswa/mahasiswa yang lebih cepat (*fast learner*). Disamping itu, komputer dapat diprogram agar mampu memberikan umpan balik terhadap hasil belajar dan memberikan pengukuhan (*reinforcement*) terhadap prestasi belajar siswa/mahasiswa. Dengan kemampuan komputer untuk merekam hasil belajar pemakainya (*record keeping*), komputer dapat diprogram untuk memeriksa dan memberikan skor hasil belajar secara otomatis.

Komputer juga dapat dirancang agar dapat memberikan preskripsi atau saran bagi siswa/mahasiswa untuk melakukan kegiatan belajar tertentu. Kemampuan ini mengakibatkan komputer dapat dijadikan sebagai sarana untuk pembelajaran yang bersifat individual (*individual learning*). Kelebihan komputer yang lain adalah kemampuan dalam mengintegrasikan komponen warna, musik dan animasi grafik (*graphic animation*). Hal ini menyebabkan komputer mampu menyampaikan informasi dan pengetahuan dengan tingkat realisme yang tinggi. Hal ini menyebabkan program komputer sering dijadikan sebagai sarana untuk melakukan kegiatan belajar yang bersifat simulasi. Lebih jauh, kapasitas memori yang dimiliki oleh komputer memungkinkan penggunaannya menayangkan kembali hasil belajar yang telah dicapai sebelumnya. Hasil belajar sebelumnya ini dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan untuk melakukan kegiatan belajar selanjutnya.

Keuntungan lain dari penggunaan komputer dalam proses belajar dapat meningkatkan hasil belajar dengan penggunaan waktu dan biaya yang relatif kecil. Contoh yang tepat untuk ini adalah program

komputer simulasi untuk melakukan percobaan pada mata kuliah sains dan teknologi. Penggunaan program simulasi dapat mengurangi biaya bahan dan peralatan untuk melakukan percobaan.

B. Kekurangan Komputer

Disamping memiliki sejumlah kelebihan, komputer sebagai sarana komunikasi interaktif juga memiliki beberapa kelemahan. Kelemahan pertama adalah tingginya biaya pengadaan dan pengembangan program komputer, terutama yang dirancang khusus untuk maksud pembelajaran. Disamping itu, pengadaan, pemeliharaan, dan perawatan komputer yang meliputi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) memerlukan biaya yang relatif tinggi. Oleh karena itu pertimbangan biaya dan manfaat (*cost benefit analysis*) perlu dilakukan sebelum memutuskan untuk menggunakan komputer untuk keperluan pendidikan. Masalah lain adalah *compatibility* dan *incompability* antara *hardware* dan *software*. Penggunaan sebuah program komputer biasanya memerlukan perangkat keras dengan spesifikasi yang sesuai. Perangkat lunak sebuah komputer seringkali tidak dapat digunakan pada komputer yang spesifikasinya tidak sama. Disamping kedua hal di atas, merancang dan memproduksi program pembelajaran yang berbasis komputer (*computer based instruction*) merupakan pekerjaan yang tidak mudah. Memproduksi program komputer merupakan kegiatan intensif yang memerlukan waktu banyak dan juga keahlian khusus.

Jaringan komputer/internet memberi kemungkinan bagi pesertanya untuk melakukan komunikasi tertulis dan saling bertukar pikiran tentang kegiatan belajar yang mereka lakukan. Jaringan komputer dapat dirancang sedemikian rupa agar guru/dosen dapat berkomunikasi dengan siswa/mahasiswa dan siswa/mahasiswa dapat melakukan interaksi belajar dengan siswa/mahasiswa yang lain. Interaksi pembelajaran dengan menggunakan jaringan komputer tidak saja dapat dilakukan secara individual, tetapi juga untuk menunjang kegiatan belajar kelompok. Pemanfaatan jaringan komputer dalam sistem pendidikan jarak jauh dikenal juga dengan istilah *Computer Conferencing System* (CCF). Biasanya sistem ini dilakukan melalui surat *e-mail*. Beberapa kelebihan pemanfaatan jaringan komputer dalam sistem pendidikan jarak jauh yaitu: dapat memperkaya model-model tutorial, dapat memecahkan masalah belajar yang dihadapi siswa/mahasiswa dalam waktu yang lebih singkat dan dapat mengatasi hambatan ruang dan waktu dalam memperoleh informasi. CCF memberi kemungkinan bagi mahasiswa dan dosen untuk melakukan interaksi pembelajaran langsung antar individu, individu dengan kelompok, dan kelompok dengan kelompok.

C.. Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang berbasis ICT berfungsi untuk :

- Menyaksikan benda yang ada atau peristiwa yang terjadi pada masa lampau
- Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para peserta didik.
- Media pembelajaran dapat melampaui batasan ruang kelas
- Media pembelajaran memungkinkan adanya interaksi langsung antara peserta didik dengan lingkungannya
- Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit, dan realistis
- Media membangkitkan motivasi dan merangsang anak untuk belajar
- Memperoleh gambaran yang jelas tentang benda/hal-hal yang sukar diamati secara langsung karena ukurannya yang tidak memungkinkan

D. Mengola Materi Menjadi Berbasis ICT

Materi ajar konvensional perlu diolah ulang agar modelnya berubah tanpa tetapi tidak merubah makna atau inti dari materi itu sendiri. Dengan kata lain, kemasan berubah tetapi isinya tetap. Materi ajar diolah dengan tahapan:

1. **Seleksi buku.** Memilih sebuah buku yang akan menjadi acuan dengan pertimbangan isi materi, tingkat kesulitan, metodologi instruksional dan integritas keilmuan penulis.
2. **Strukturisasi.** Strukturisasi diawali dengan membuat proposisi dari teks dasar. Setelah menentukan proposisi utama, makro, dan mikro, langkah selanjutnya adalah mengalihkannya ke bentuk outline, sehingga didapatkan sebuah model representasi teks.
3. **Seleksi.** Seleksi materi yang sesuai kebutuhan siswa. Tidak semua materi yang ada pada topik/materi diperlukan oleh siswa. Oleh karena itu dibutuhkan pemilihan kembali terhadap materi yang sesuai dengan tuntutan kurikulum.

4. Reduksi. Reduksi pada materi yang akan diajarkan dilakukan dengan cara penyederhanakan bahasa, visualisasi, dan penggunaan teknik historis dalam pemaparannya. Penyederhanaan bahasa dilakukan dengan mengabaikan hal-hal kurang relevan dengan kebutuhan siswa. Visualisasi dilakukan dengan memberikan gambar dari suatu proses yang terjadi. Akan lebih mudah dipahami jika disajikan dalam bentuk gambar (visual).

III. METODE PENERAPAN

Metode penerapan ICT sebagai basis dalam pembuatan media pembelajaran di beberapa sekolah di Kota/Kabupaten Kupang diawali dengan melakukan survei mengenai SDM guru dibidang ICT, sarana penunjang yang tersedia dan media pembelajaran yang dipakai. Hasil survey kemudian dituangkan dalam bentuk proposal pengabdian untuk dibiayai pelaksanaannya. Dari semua peserta, dipilih secara acak 10 orang guru yang akan dijadikan sampel untuk dinilai. Materi yang diberikan untuk tiap sekolah berbeda. Dengan bekal *software* program aplikasi yang telah disampaikan, guru didampingi untuk menuangkan materi ajarnya kedalam bentuk teks, grafik, audio dan video. Materi pembelajaran berupa pemaparan teori serta tes dan kunci jawaban yang interaktif. Selanjutnya guru melakukan tes awal kepada siswa sebelum memberikan materi dalam media yang baru. Data kemajuan penerapan media pembelajaran berbasis ICT didapat dari hasil observasi, wawancara dan diskusi serta nilai pada tugas, tes harian, tes tengah semester dan tes akhir.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah guru dilatih untuk membuat media pembelajaran yang berbasis ICT dan diterapkan saat sebelum tengah semester untuk dipantau perkembangannya, didapat data sebagai berikut [1]:

Tabel 1. Gambaran peserta dan hasil pelatihan

No	Sekolah	Jlh Peserta	Penguasaan ICT awal	Materi	Kualitas Media Yang Dibuat
1	SMAN 1	10	25 %	Moodle	Baik
2	SMAN 7	14	20 %	Flash & P.Point	Baik
3	SMAN 8	11	25 %	Flash & P.Point	Baik
4	SMAN 9	10	25 %	Flash & P.Point	Baik
5	SMPN 1	15	20 %	Wordpress	Baik
6	SMA Advent	12	20 %	Blogger	Baik

Tabel 2. Sampel hasil penerapan media pembelajaran berbasis ICT

No	Sekolah	Tes Awal	Penerapan ICT			Progres
			Tes Harian	Tes Mid	Tes Akhir	
1	SMAN 1	75	77	78	80	Baik
2	SMAN 7	68	75	79	81	Baik
3	SMAN 8	70	70	80	80	Baik
4	SMAN 9	65	80	80	80	Baik
5	SMPN 1	70	80	79	80	Baik
6	SMA Advent	68	80	80	80	Baik

Dari hasil yang ada, terlihat bahwa dengan merubah atau mengembangkan bahan ajar, dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa terlihat begitu antusias menyimak paparan materi karena disajikan dengan cara yang berbeda dan tes yang dikerjakan juga mempunyai kunci jawaban dan terasa menyenangkan karena bersifat interaktif. Saat diwawancarai, banyak yang senang mengulang-ulang mengerjakan tes interaktif karena mereka seperti bermain game "Who Wants To Be Millionaire"

V. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penerapan media pembelajaran berbasis ICT antara lain :

- Guru yang terus mengembangkan bahan ajar mengikuti perkembangan teknologi akan merasa puas karena kompetensi yang ditargetkan untuk tiap pokok bahasan dapat dicapai oleh siswa.
- Materi yang diajarkan akan lebih mudah dipahami siswa karena bahan ajar yang menarik.
- Bahan ajar berbasis ICT yang menarik membuat siswa bersemangat untuk terus mengulang-ulang mengerjakan tes karena terasa menyenangkan.
- Bahan ajar berbasis ICT membuat siswa dapat belajar tanpa dibatasi ruang dan waktu serta dapat menyesuaikan dengan kecepatan penalarannya.

REFERENSI

- [1]. London H.H. (1999), *Principles and techniques of vocational guidance*, Columbus, OH.: Charless E. Merrill Publishing Co.
- [2]. Mager, Robert F. & Beach, Venneth M. (2006). *Developing vocational instruction*. Columbo: Flarson Publishers.
- [3]. Manning, Chris. (2008). *Struktur pekerja sektor informal*. Yogyakarta: Puslit Kependudukan UGM.
- [4]. Masinambow, E.K.M. (2001). "Perubahan kebudayaan dan pola-pola transformasi struktural". *Makalah*. Disampaikan dalam Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional V. LIPI Jakarta, 7 September 1991.
- [5]. Mige, G.Erwin S.(2013).Laporan Akhir IbM" 2011-2013, LPM Undana, Kupang.
- [6]. Muchlas. (2007). Unjuk kerja karyawan industri kecil jenis logam di sentra industri logam waru sidoarjo jawa timur. *Tesis*. Tidak diterbitkan. Pasca Sarjana IKIP Jakarta.
- [7]. Muhadjir, Noeng. (2008). *Perencanaan dan kebijakan pendidikan*. Yogyakarta: Rake Sarasin.
- [8]. Mulyani A., Nurhadi. (2000). Perencanaan pendidikan dalam menyiapkan tenaga kerja produktif dan permasalahannya. *Pidato Ilmiah* dalam Dies Natalis XXVI IKIP Yogyakarta. Yogyakarta, 21 Mei 1990.
- [9]. Nolker, Helmut. (2003). *Pendidikan kejuruan*. Jakarta: PT.Gramedia.
- [10]. Noto Widodo dkk. (2006). *Relevansi kurikulum STM otomotif dengan kebutuhan kemampuan kerja industri otomotif.Laporan Penelitian DPPM Ditjen Dikti Depdikbud*. Tidak Diterbitkan. Perpustakaan IKIP Yogyakarta.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NUSA CENDANA**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK DAN KEJURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**

Jalan Adisucipto Penfui, Kotak Pos 1212 Kupang 85001 NTT Telp. 0380-881639

SURAT TUGAS MENGIKUTI SEMINAR NASIONAL

Nomor: 313/UN15.1.2.8.2/PP/2013

Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Jurusan PTK-FKIP Undana menugaskan kepada:

Nama/NIP : Dr. I Made Parsa, M.Pd. / 196106181988031003
Pangkat/Golongan : Pembina Utama Muda / IV C

untuk mengikuti Seminar Nasional, sebagai Pemakalah yang diselenggarakan oleh Universitas Negeri Surabaya, Tema: Pemanfaatan ICT Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran dan Pemerataan Akses Pendidikan Dalam Menghadapi Tantangan di Era Globalisasi, bertempat di Lantai 2 Aula Fakultas Teknik UNESA Kampus Ketintang Surabaya Jawa Timur, pada tanggal 4 Desember 2013.

Demikian surat tugas ini diberikan untuk dilaksanakan sebaik-baiknya.

Mengetahui
Ketua PTK FKIP Undana:



Dr. I Made Parsa, M.Pd.
NIP. 196106181988031003

Kupang, 1 Desember 2013
Keprosid Pend. Tek. Elektro:

Nixon Y. Meok, ST., MT.
NIP. 197508222005011002

Tembusan:

1. Dekan FKIP Undana;
2. Arsip.

Sertifikat

Diberikan Kepada

J Made Parwa

Sebagai

Pemakalah

SEMINAR NASIONAL

Teknik Elektro dan Pendidikan Teknik Elektro 2013
Dalam Rangka Dies Natalis ke-49 Unesa

**"Pemanfaatan ICT untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran
dan Pemerataan Akses Pendidikan
dalam Menghadapi Tantangan di Era Globalisasi"**

Diselenggarakan oleh
Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya
4 Desember 2013

Mengetahui
Rektor



Muchlas Samani
Prof. Dr. Muchlas Samani
NIP. 195112151974121001

Ketua Pelaksana



Asto Buditjahjanto
Dr. I.G.P. Asto Buditjahjanto, S.T., M.T.
NIP. 197107061999031001



UNESA
Universitas Negeri Surabaya

