PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS KOMPUTER PADA MATA DIKLAT MENGUASAI ELEKTRONIKA DASAR TERAPAN DI SMK NEGERI 2 SURABAYA

Ihsan Nurkhakim, Lusia Rakhmawati
Jurusan Teknik Elektro UNESA

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan multimedia pembelajaran pada mata diklat menguasai elektronika dasar terapanuntuk kompetensi dasar amplifier daya rendah/menengah.Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkanmultimedia pembelajaran interaktif yang sesuai dengan kondisi di SMK Negeri 2 Surabaya.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development (R&D),* yang terdiri tujuh tahapyaitu: (1) analisa masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) ujicoba produk, (7) analisa dan pelaporan. Pada penelitian ini dihasilkan multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar amplifier daya rendah/menengah yang disajikan dalam bentuk *Compact Disc* (CD) dengan isi materi: pengertian amplifier, jenis-jenis amplifier audio, fungsi tiap bagian amplifier audio, kelas-kelas amplifier, karakteristik *biasing, gain*, respon frekuensi, pre-amplifier, op-amp, dan distorsi.

Hasil penelitian menujukkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar amplifier daya rendah/ menengah dinyatakan sangat baik untuk digunakan dengan rating 89,71% sedangkan soal yang digunakan dalam multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar amplifier daya rendah/menengah dinyatakan baik dengan hasil rating 84% sehingga multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar amplifier daya rendah/menengah telah memenuhi syarat dan dapat digunakan sebagai multimedia pembelajarandi SMK Negeri 2Surabaya. Respon siswa terhadap multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar amplifier daya rendah/menengah adalah menarik dengan rating 72,69%. Tingkat ketuntasan belajar yang diperoleh dari pembelajaran yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar amplifier daya rendah/menengah yang dicapai lebih baik dari tingkat ketuntasan belajar dengan pembelajaran konvensional yaitu sebesar 81,81%.

Kata kunci: Multimedia pembelajaran interaktif,Penelitian *Research and Development*(R & D), Amplifier daya rendah/menengah

ABSTRACT

This research is development of learning multimedia in basic electronics applied lesson with basic competency to be used low/medium power amplifier. The aim of this research was producing interactive learning in accordance with conditions in SMK Negeri 2 Surabaya.

This research was used Research and Development (R&D) method, which consists of seven steps, namely (1) problem analyzing, (2) data collecting technique, (3) design product, (4) design validity, (5) product revision, (6) testing of product, and (7) analyzing and reporting. This research produced interactive learning multimedia with basic competency to be used low/medium power amplifier. This product presented on compact disc (CD). The chapters to be used on this product were amplifier definition, the types of audio amplifier, theeach part function of audio amplifier, amplifier classes, biasing characteristic, gain, frequency response, pre amplifier, op-amp, and distortion.

The results showed that the interactive learning multimedia with basic competency low/medium power amplifier expressed very good for use with rating scores 89,71%, while the evaluation of the interactive learning multimedia with basic competency low/medium power amplifier expressed good with rating scores 84%, so that the interactive learning multimedia with basic competency low/medium power amplifier can be expressed qualified and can be used as learning multimedia in SMK Negeri 2 Surabaya. The student's responses to the interactive learning multimedia with basic competency low/medium power amplifier are interest with rating score 72,69%. Completeness level learning gained from learning that uses the interactive learning multimedia with basic competency low/medium power amplifier achieved better than the level of completeness of conventional learning with rating scores 81,81%.

Keywords: interactive learning multimedia, Research and Development (R&D), low/medium power amplifier.

A. PENDAHULUAN

Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh sejumlah faktor. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Slameto (2003), bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dibagi menjadi dua bagian utama, yang pertama faktor internal yang mencakup faktor jasmani, intelegensi, motivasi, perhatian, minat, bakat, dan kesiapan. Kedua faktor eksternal yang terdiri dari faktor keluarga, masyarakat, metoda pembelajaran, kurikulum, sarana dan prasarana pembelajaran.

Menurut Sadiman dkk (2009:10), tingkat intelegensi dan cara belajar setiap siswa yang berbeda-beda menyebabkan dalam tingkat penyerapan dan pemahaman terhadap suatu ilmu juga berbeda-beda. Sebagian lebih cepat belajar melalui media visual, sebagian melalui media audio, sebagian lebih senang melalui media cetak, yang lain melalui media audio visual, dan sebagainya.

Di SMKNegeri 2 Surabaya pembelajaran yang dilakukan khususnya pada mata diklat menguasai elektronika dasar terapan masih menggunakan metode tradisional dimana siswa lebih cenderung pasif. Sistem pembelajaran tradisional menggunakan sumber belajar yang masih terbatas pada informasi yang diberikan oleh guru dan hanya ditambah dari buku pelajaran.Sumber belajar yang lain masih kurang atau belum mendapat perhatian sehingga aktivitas belajar peserta didik kurang berkembang. Untuk mengatasi hambatan tersebut digunakan dengan berbagai cara, salah satunya adalah melibatkan sumber belajar yang berbentuk multimediainteraktif agar pesan pembelajaran yang disampaikan guru dapat diterima dengan baik oleh siswa.

Perkembangan teknologi dewasa ini semakin pesat di semua bidang diantaranya adalah teknologi komputer. Hal ini juga berpengaruh pada dunia pendidikan, salah satu aplikasi teknologi komputer dalam dunia pendidikan yaitu sebagai media untuk meningkatkan produktivitas dan efektivitas proses belajar, karena komputer dapat digunakan sebagai multimedia. Multimedia adalah penggabungan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi yang diprogram sesuai dengan teori pembelajaran (Ariasdi:2008). Multimedia interaktif dapat di artikan suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.Multimedia pembelajaran interaktif memiliki beberapa karakteristik yaitu 1) siswa dapat mengontrol laju pembelajaran sesuai dengan kemampunnya sendiri, 2) Informasi pelajaran yang disajikan dengan media yang tepat akan memberikan kesan yang mendalam pada diri siswa, 3) Pembelajaran dengan multimedia melibatkan hampir semua unsur-unsur indera.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Moh. Afandi tentang multimedia pembelajaran interaktif, dalam skripsinya tahun 2008 di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya yang bertujuan mencari sumber belajar yang efektif untuk pembelajaran kerja bengkel elektronika di SMKN 1 Sampang, serta bagaimana pengaruhnya terhadap proses pembelajaran yang dilakukan. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa dari keseluruhan data pengujian baik dari ahli media, ahli materi, dan respon siswa menunjukkan rata-rata penilaian sebesar 80,6%. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif mata diklat kerja bengkel elektronika yang telah dibuat sangat layak digunakan dalam pembelajaran di kelas dan diterima oleh siswa sehingga dapat mempengaruhi siswa untuk belajar mandiri.

Berdasar latar belakang maka dapat diidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut :

1. Apakah multimedia pembelajaran interaktif berbasis komputer pada mata diklat menguasai elektronika dasar terapan yang dirancang memenuhi syarat sebagai multimedia pembelajarandi SMK Negeri 2Surabaya?
2. Bagaimana respon siswa terhadap multimedia pembelajaran interaktif

menguasai elektronika dasar terapan di SMKNegeri 2 Surabaya?

3. Bagaimana tingkat ketuntasan belajar siswa dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif pada mata diklat menguasai elektronika dasar terapandi SMKNegeri 2 Surabaya?

Untuk memperkecil ruang lingkup penelitian yang dilakukan ini, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X AV 1 SMKNegeri 2 Surabaya.
2. Penyampaian multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan komputer dan *Compact Disc* (CD).
3. Materi yang disampaikan pada mata diklat menguasai elektronika dasar terapanuntuk kompetensi dasar amplifier daya rendah/menengah.

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif berbasis komputer pada mata diklat menguasai elektronika dasar terapan yang digunakan di SMK Negeri 2 Surabaya.
2. Untuk mengetahui respon siswa terhadap multimedia pembelajaran yang dihasilkan.
3. Mengetahui tingkat ketuntasan belajar siswa pada mata diklat menguasai elektronika dasar terapan.

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

1. Untuk kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Bagi peserta didik, diharapkan dengan penggunaan media ini proses belajar mengajar akan lebih menarik dan interaktif.
3. Bagi sekolah, diharapkan dapat memperkaya media yang digunakan dalam proses pembelajaran, mata diklat menguasai elektronika dasar terapan.

B. KAJIAN TEORI

1. Pembelajaran.

Istilah pembelajaran diartikan dari kata belajar. Menurut Arikunto (1993:19) belajar diartikan sebagai suatu proses yang terjadi karena adanya usaha untuk mengadakan perubahan terhadap diri manusia yang melakukan, dengan maksud memperoleh perubahan dalam dirinya baik berupa pengetahuan, ketrampilan ataupun sikap. Selanjutnya Usman (1999: 5) menyatakan bahwa belajar diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu dan lingkungannya. Pembalajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Sadiman (1993: 7) pembelajaran adalah usaha-usaha yang terencana yang dapat memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri siswa.

2. Ketuntasan belajar

Ketuntasan belajar dapat diartikan sebagai pendekatan dalam pembelajaran yang mempersyaratkan peserta didik dalam menguasai secara tuntas seluruh standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator yang telah ditetapkan.Ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi dasar berkisar antara 0-100%. Kriteria ideal ketuntasan untuk masing-masing indikator 75%. Satuan pendidikan harus menentukan kriteria ketuntasan minimal dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan rata-rata peserta didik serta kemampuan sumber daya pendukung dalam penyelenggaraan pembelajaran. Satuan pendidikan diharapkan meningkatkan kriteria ketuntasan belajar secara terus menerus untuk mencapai kriteria ketuntasan ideal.Kriteria ketuntasan minimal (KKM) adalah batas minimal ketercapaian kompetensi setiap indikator, kompetensi dasar, standar kompentensi aspek penilaian mata pelajaran yang harus dikuasai oleh peserta didik.(www.telkomsekolah-online.net)

3. Multimedia

Secara sederhana, multimedia diartikan sebagai lebih dari satu media.Arti multimedia

yang umumnya dikenal adalah berbagai macam kombinasi grafis, teks, suara, video, dan animasi.Penggabungan ini merupakan suatu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan, atau isi pelajaran.Konsep penggabungan ini dengan sendirinya memerlukan beberapa jenis peralatan perangkat keras yang masing-masing tetap menjalankan fungsi utamanya sebagaimana biasanya, dan komputer merupakan pengendali seluruh peralatan itu.Multimedia bertujuan untuk menyajikan informasi dalam bentuk yang menyenangkan, menarik, mudah dimengerti, dan jelas. (Arsyad, 2008:169).

4. Interaktif

Kata interaktif berasal dari bahasa Inggris yang berarti saling berhubungan, saling beraksi. Dalam penggunaannya pada multimedia, interaktif mempunyai pengertian bahwa multimedia tersebut memungkinkan adanya interaksi (saling berhubungan, umpan balik) antara multimedia tersebut dangan pengguna untuk mendapatkan informasi.

Berdasarkan dua pengertian diatas (multimedia dan interaktif) dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif adalah suatu tampilan multimedia yang dirancang agar tampilannya memenuhi fungsi menginformasikan pesan dan memiliki interaktifitas kepada penggunanya (*user*).Multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya tanpa harus menunggu jalannya animasi pada halaman tersebut selesai.

C. METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk berbentuk baru atau menyempurnakan produk yang telahada, yang dapat dipertanggungjawabkan (Sukmadinata, 2008:164).

Hasil penelitian ini tidak diproduksi secara masal dan hanya diujikan secara terbatas pada kelas X AV 1 di SMK Negeri 2 Surabaya sehingga pada penelitian ini hanyaterdapat tujuh langkah yaitu: (1) analisa masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) ujicoba produk, (7) analisa dan pelaporan.

Validasi yang dilakukan pada pengembangan multimedia pembelajaran ini termasuk pada validasi isi (*content validity*).Sugiyono (2008) menyatakan bahwa uji validitas merupakan suatu langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi (*content*) dari suatu instrumen, dengan tujuan untuk mengukur ketepatan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian. Uji validitas pengembangan multimedia pembelajaran ini dimaksudkan untuk menguji sejauhmana multimedia yang dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu media pengajaran**,** sehingga dapat diketahui tingkat kebenaran dan ketepatan penggunaan media tersebut.Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar validasi multimedia pembelajaran

Instrumen ini digunakan mengetahui kelayakan dari multimedia pembelajaran yang telah dihasilkan dan menperoleh saran dari validator untuk memperbaiki kekurangan multimedia pembelajaran yang dihasilkan.

2. Lembar validasi soal multimedia pembelajaran

Instrumen ini digunakan mengetahui kelayakan soal yang dimuat dalam multimedia pembelajaran yang telah dihasilkan dan menperoleh saran dari validator untuk memperbaiki kekurangan soal multimedia pembelajaran yang dihasilkan.

3. Angket respon siswa

Instrumen penelitian ini digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap multimedia pembelajaran yang telah dihasilkan.

4. Tes Hasil Belajar

Dalam penelitian ini, tes berfungsi mengukur tingkat perkembangan atau kemajuan yang telah dicapai oleh peserta didik setelah mereka menempuh proses belajar mengajar dalam jangka waktu tertentu.

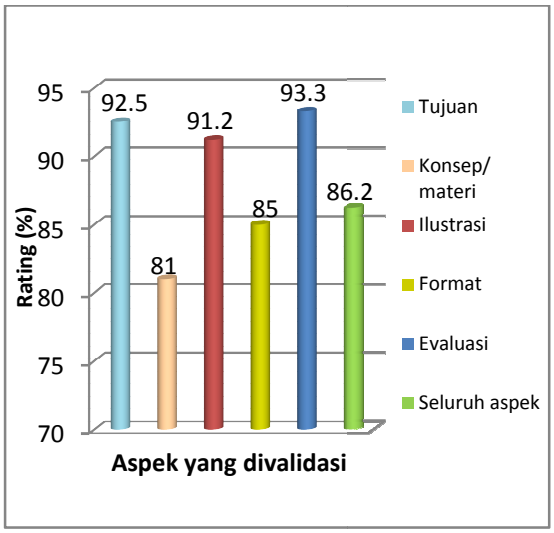
Dari hasil lembar validasi multimedia pembelajaran dan angket respon siswa dapat diketahui validitas dari multimedia pembelajaran yang telah dihasilkan.Untuk menganalisis jawaban validator digunakan statistik deskriptif dan tes hasil belajar dilakukan dengan analisis sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Banyaknya siswa yang mencapai nilai} \geq 70\%}{\text{Banyaknya siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

Keterangan:
P= Presentase ketuntasan hasil belajar.

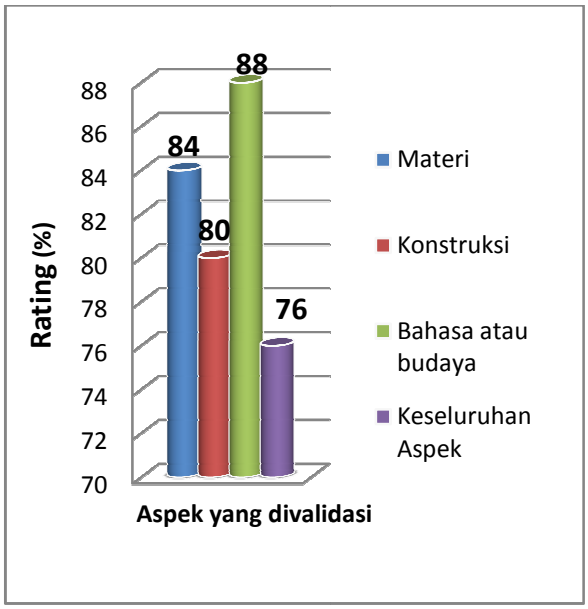
D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



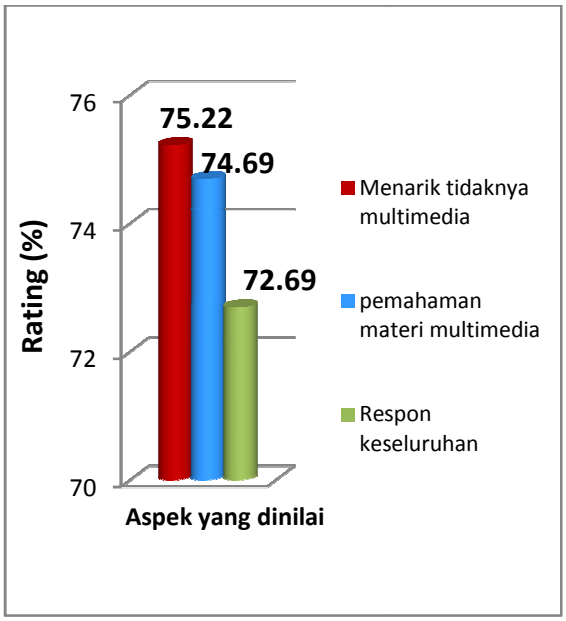
Gambar 1 Grafik hasil validasi multimedia pembelajaran interaktif

Multimedia pembelajaran interaktif yang dirancang untuk kompetensi dasar amplifier daya rendah/menegah dinyatakan sangat baik dengan hasil rating sebesar 89,71% sehingga multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar amplifier daya rendah/menegah dapat digunakan sebagai media pembelajaran di SMK Negeri 2 Surabaya. Adapun rinciannya adalah aspek tujuan pembelajaran dinyatakan sangat baik dengan hasil rating 92,5%, aspek konsep/materi dinyatakan baik dengan hasil rating 82%, aspek ilustrasi dinyatakan sangat baik dengan hasil rating 91,2%, aspek format dinyatakan baik dengan hasil rating 89,5% dan aspek evaluasi dinyatakan sangat baik dengan hasil rating 93,3%.



Gambar 2 Grafik hasil validasi soal multimedia pembelajaran

Soal evaluasi yang terdapat di dalam multimedia pembelajaran interaktif amplifier daya rendah/menengah dikategorikan sangat baik dengan rating sebesar 84%. Sehingga soal yang terdapat dalam multimedia pembelajaran tersebut layak digunakan sebagai evaluasi pada kompetensi dasar amplifier daya rendah/ menengah. Adapun rinciannya adalah aspek materi soal dinyatakan baik dengan hasil rating 84%, aspek konstruksi soal dinyatakan baik dengan hasil rating 80%, aspek bahasa dan budaya soal dinyatakan sangat baik dengan hasil rating 88%.



Gambar 3 Grafik hasil respon siswa terhadap multimedia pembelajaran

Respon siswa terhadap multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar amplifier daya rendah/menegah adalah menarik dengan hasil rating 72,69 %. Dari hasil analisis data dapat dibuat deskripsi bahwa "Multimedia pembelajaran intraktif kompetensi dasar amplifier daya rendah/menengah" mendapat tanggapan positif dari mayoritas siswa.

Pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan multimedia pembelajaran selama empat kali pertemuan diperoleh tingkat ketuntasan belajar siswa di kelas sebesar 81,81% siswa telah tuntas kompetensi dasar amplifier daya rendah/ menengah dan 18.19% siswa tidak tuntas belajar kompetensi dasar amplifier daya rendah/ menengah dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif.

Data tahun 2008/2009 menunjukkan bahwa ketuntasan yang dicapai menggunakan metode konvesional yang dilakukan selama lima kali pertemuan sebesar 75,76% siswa telah tuntas kompetensi dasar amplifier daya rendah/ menengah dan 24,24% siswa tidak tuntas belajar.

Dari hasil analisis tersebut dapat dibuat deskripsi bahwa dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar amplifier daya rendah/ menengah tingkat ketuntasan belajar yang dicapai lebih baik 6,05% dari tingkat ketuntasan belajar dengan pembelajaran konvensional.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil validasi dari beberapa validator, multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar amplifier daya rendah/menengah dikategorikan sangat baik dengan prosentase 89,71% sedangkan hasil validasi soal dikategorikan baik dengan hasil rating 84% sehingga multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar amplifier daya rendah/menengah telah memenuhi syarat dan dapat digunakan sebagai multimedia pembelajarandi SMK Negeri 2Surabaya. Respon siswa terhadap multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar amplifier daya rendah/menengah sebesar 72,69% dengan kategori menarik yang berarti multimedia pembelajaran interaktifkompetensi dasar amplifier daya rendah/menengah mendapat tanggapan positif dari mayoritas siswa.

Tingkat ketuntasan belajar yang diperoleh dari pembelajaran yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar amplifier daya rendah/menengah yang dicapai lebih baik dari tingkat ketuntasan belajar dengan pembelajaran konvensional yaitu sebesar 81,81%.

Pada multimedia ini masih bersifat lokal yang belum bisa terkoneksi internet sehingga perlu dilakukan penelitian sejenis dengan kualitas multimedia pembelajaran yang mudah dipahami, dimengerti, lebih interaktif yang mampu terkoneksi internet sehingga siswa dapat mengirim hasil evaluasi belajar secara langsung ke pihak sekolah/guru yang bersangkutan.

F. DAFTAR PUSTAKA

Afandi, Mohamad. 2008. Pengembangan Multimedia Interaktif Bebasis Komputer Pada Mata Diklat Kerja Bengkel Elektronika di SMKN 1 Sampang. *Skripsi yang tidak dipublikasikan* : Universitas Negeri Surabaya.

Ariasdi.2008. *Panduan Pengembangan Multimedia Pembelajaran,* (Online), (http://ariasdimultimedia.wordpress.com/2008/02/12/panduan-pengembangan-multimedia-pembelajaran.html, diakses 20 April 2009).

Arikunto, Suharsimi. 1993. *Manejemen Pengajaran Secara Manusiawi*. Jakarta: Bumi aksara

Arikunto, Suharsimi. 1997. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek (Edisi Revisi IV)*. Jakarta: Bumi Aksara

Arsyad, Azhar. 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Riduwan.2008. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: AlfaBeta

Sadiman, Arief dkk. 2009. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT RajaGrafindo Pres.

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta

Sugiyono. 2008. *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alvabeta

Sukmadinata, Nana Syaodih. 2008. *Metode penelitian Pendidikan*. Bandung:PT Remaja Rosdakarya.

Tanpa nama. *2008. Penetapan Kriteria KetuntasanMinimal,* (Online), (www.telkomsekolah-online.net/docupl/1276_PENETAPAN%20KKM.docdiakses 3 Juni 2009).

Usman, Uzer. 1999. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.