

JP2EA

JURNAL PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN
EKONOMI
AKUNTANSI

JP2EA | Vol. 4 | No. 2 | Hal. 61-119 | Des. 2018



Alamat Penerbit:
Program Studi Pendidikan Ekonomi
FKIP Universitas Langlangbuana
Jl. Karapitan No. 116 Bandung 40261

Tel./Faks. 022-4215716/022-4237144
<http://jurnal.fkip.unla.ac.id/index.php/jp2ea>
email:jp2ea.fkip.unla@gmail.com

JP2EA atau Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Ekonomi Akuntansi ditujukan untuk mempublikasikan dan mendesiminasikan hasil penelitian dan pengabdian pada masyarakat serta kajian para pakar dan praktisi yang berkenaan dengan pendidikan dan pembelajaran ekonomi dan akuntansi.

JP2EA diterbitkan oleh Program Studi Pendidikan Ekonomi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Langlangbuana setiap bulan Juni dan Desember dengan terbitan pertama bulan Desember 2015.

DEWAN REDAKSI

Pembina

Rektor Universitas Langlangbuana
Ketua Lembaga Penelitian Universitas Langlangbuana
Ketua Lembaga Pengabdian pada Masyarakat Universitas Langlangbuana

Penanggung Jawab

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Langlangbuana

Pengarah

Ketua Program Studi Pendidikan Ekonomi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Langlangbuana

Redaktur

Asep Hidayat
Ria Herdhiana

Penyunting

Dadang Sadeli
PPS Universitas langlangbuana

Erliany Syaodih
FKIP Universitas Langlangbuana

Uus Manzilatusifa
FKIP Universitas Langlangbuana

Rita Zahara
FKIP Universitas Langlangbuana

Sekretariat

Ilyas
Syaban Budiman

Alamat Penerbit

Program Studi Pendidikan Ekonomi
FKIP Universitas Langlangbuana
Jl. Karapitan No. 116 Bandung 40261

Tel./Faks. 022-4215716/022-4237144
<http://jurnal.fkip.unla.ac.id/index.php/jp2ea>
email:jp2ea.fkip.unla@gmail.com

DAFTAR ISI

Persepsi Mahasiswa Terhadap Implementasi Pembelajaran di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Langlangbuana <i>Erliany Syaodih, Bella Anantha Sritumini</i>	61-71
Pengembangan Bahan Ajar MYOB Berbasis Audio Visual <i>Asep Hidayat</i>	72-82
Model Pembelajaran Problem Bases Learning (PBL) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peseta Didik pada Pembelajaran Ekonomi <i>Rita Zahara</i>	83-89
Pengembangan Bahan Ajar Spreadsheet dengan Menggunakan Audiovisual <i>Popon Mariam</i>	90-101
Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Pengantar Ekonomi dan Bisnis <i>Siti Mitasari, Ria Herdhiana, Bella Annantha Sritumini</i>	102-112
Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt (Team Games Tournamen) Terhadap Peningkatkan Minat Belajar Siswa <i>Asri Fuji Rahayu, Uus Manzilatusifa, Cucu Lisnawati</i>	113-119

Pengembangan Bahan Ajar Spreadsheet dengan Menggunakan Audiovisual

Popon Mariam
 Program Studi Pendidikan Ekonomi, FKIP, Universitas Langlangbuana

Article Info

Keywords

Bahan Ajar Spreadsheet,
 Audiovisual

Abstract

Penelitian ini dimaksudkan untuk membuat dan mengembangkan bahan ajar dan media pembelajaran spreadsheet dengan menggunakan Multimedia Audio Visual. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model yang dikembangkan oleh M. Alessi dan Stanley R. Trollip, yaitu terdiri dari tahapan Perencanaan (planning), Desain (design), dan Pengembangan (development). Ketiga tahapan tersebut mempunyai komponen-komponen pada tiap tahapannya. Komponen tersebut yaitu standar, evaluasi berkelanjutan dan manajemen proyek. Target yang ingin di capai membuat bahan ajar Spreadsheet yang mencakup materi bagan alur siklus akuntansi, teknik membuat aplikasi jurnal transaksi, teknik membuat aplikasi buku besar, teknik membuat aplikasi neraca, teknik membuat aplikasi laba rugi dan aplikasi laporan lainnya yang relevan berkenaan dengan analisa laporan keuangan.

Correspondence Author

poponmariam1974@yahoo.co.id

How to Cite

Mariam, P. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Spreadsheet Menggunakan Audiovisual. JP2EA, Vol. 4, No. 2, Des. 2018, 90-101.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kehadiran teknologi pembelajaran dalam dunia pendidikan pada umumnya dimaksudkan untuk memudahkan belajar. Tujuan utama teknologi pembelajaran adalah mengidentifikasi dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan masalah-masalah belajar. Oleh karena itu, prinsip utama teknologi pembelajaran adalah memberikan perhatian pada kepentingan pembelajar. Berhubungan dengan salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik Program Studi Pendidikan Ekonomi dimana selain dituntut untuk menguasai pengetahuan pedagogik mahasiswa dituntut juga untuk menguasai pengetahuan dalam bidang akuntansi, sehingga peserta didik harus memiliki pemahaman dan menguasai keterampilan tentang pencatatan akuntansi di dunia usaha dengan menampilkan bukti bukti yang kongkrit dan diharapkan memiliki pemahaman serta keterampilan menyelesaikan pembukuan yang terjadi pada perusahaan jasa maupun perusahaan dagang. Kompetensi tersebut harus didukung dengan penguasaan pengetahuan tentang masalah teknologi informasi, pemrosesan transaksi, siklus-siklus transaksi, pengendalian intern, keamanan komputer, pengembangan sistem dan sistem pelaporan, pemrosesan data file dan konsep-konsep manajemen data, sistem informasi terdistribusi serta pertukaran data elektronik, dan prinsip-prinsip pengendalian intern dalam sistem aplikasi berbasis komputer.

Sesuai dengan pendidikan sekarang ini, yang sudah mengarah kepada pemanfaatan teknologi untuk metode pembelajaran terutama dalam bidang Akuntansi maka penguasaan keterampilan, ketelitian serta tingkat kemampuan analisis peserta didik dalam menyusun laporan keuangan perusahaan dengan menggunakan software akuntansi khususnya aplikasi spreadsheet berbasis audio visual dilakukan dalam

penelitian ini. Audio Visual adalah multimedia pembelajaran yang melibatkan pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses kegiatan pembelajaran. Audio Visual berisi materi pelajaran yang didalamnya terdapat gabungan fitur animasi diantaranya animasi teks tulisan tangan, animasi kartun, gambar, foto, audio, music dan efek transisi yang dikemas secara menarik untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik terhadap materi pelajaran, Audio Visual berbasis multimedia digital yang dapat di akses dan di download secara mudah di komputer, laptop, smartphone, maupun gadget lainnya, melalui aplikasi online yaitu youtube

Produk bahan ajar spreadsheet dikembangkan didasarkan pada analisis kebutuhan pada mata kuliah spreadsheet di Program Studi Pendidikan Ekonomi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Bandung. Analisis kebutuhan diperoleh dari hasil observasi awal, wawancara dengan dosen dan mahasiswa dan hasil penelitian sebelumnya. Berdasarkan hasil observasi awal diperoleh beberapa informasi yang mendukung pemilihan materi kuliah yang akan dikembangkan dalam bahan ajar spreadsheet berbasis audiovisual ini. Menurut dosen mata kuliah spreadsheet menyatakan bahwa mahasiswa kesulitan dalam memahami materi kuliah yang bersifat abstrak dan visual.

Materi mata kuliah spreadsheet merupakan salah satu materi yang dianggap sulit bagi mahasiswa, karena materi tersebut dianggap membutuhkan kemampuan berpikir yang cukup kompleks akibat dari materi mata kuliah spreadsheet banyak berisikan penggunaan fungsi-fungsi/rumus-rumus dan perhitungan-perhitungan yang apabila penyampainya hanya bersifat visual dan abstrak mahasiswa akan sangat mengalami kesulitan dalam penguasaan dan pemahaman materi dari mata kuliah spreadsheet tersebut. Kesulitan tersebut akan teratasi dengan adanya pengembangan

bahan ajar dan strategi penyampaian bahan ajar yang tepat, bervariasi, inovatif dan menarik.

Berdasarkan wawancara dengan dosen dan mahasiswa kesulitan dalam memahami materi kuliah yang bersifat abstrak akan sangat membutuhkan visualisasi seperti pada materi kuliah spreadsheet. Kesulitan tersebut diakibatkan kurangnya pemahaman dan penguasaan mahasiswa terhadap materi kuliah spreadsheet. Pemecahan masalah agar mahasiswa bisa memahami dan menguasai tiap-tiap tahapan pengerjaan dan pembuatan lembar kerja yang ada dalam materi kuliah spreadsheet yang dipelajarinya diperlukan visualisasi. Sedangkan hasil wawancara dengan mahasiswa diperoleh bahwa mahasiswa membutuhkan bahan ajar spreadsheet yang dalam penyampaian materinya menggunakan multimedia seperti gambar yang menarik, suara/audio, visual, grafik, video dan animasi. Oleh karena itu, produk bahan ajar spreadsheet dengan menggunakan audiovisual diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat memudahkan mahasiswa dalam memahami dan menguasai materi spreadsheet yang disajikan.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan: Prototipe bahan ajar berbasis audiovisual dengan format mp4 untuk pembelajaran spreadsheet dan draft bahan ajar berupa teks dengan format pdf.

Rencana Pemecahan masalah

Mengembangkan bahan ajar dengan menggunakan audiovisual yang berguna untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari penggunaan aplikasi spreadsheet.

KAJIAN LITERATUR

Konsep bahan ajar menurut Prastowo (2012, hal. 17) adalah: Bahan ajar pada dasarnya merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun

secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.

National Center for Vocational Education Research Ltd/National Center for Competency Based Training dalam Majid (2009, hal. 174) “ bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud dapat berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis”.

Berdasarkan website Dikmenjur (2010) “ bahan ajar merupakan seperangkat materi/substansi pembelajaran (*teaching material*) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran”. Selanjutnya, Depdiknas (2006, hal. 4) mendefinisikan “bahan ajar atau materi pembelajaran (*instructional materials*) secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan”.

Bentuk Bahan Ajar menurut Prastowo (2012, hal. 306) “bahan ajar dibagi berdasarkan bentuk, cara kerja, sifat, dan substansi (isi materi): a. Menurut Bentuk Bahan Ajar. Bahan ajar dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu: 1). Bahan ajar cetak (*printed*), 2). Bahan ajar dengar (*audio*) atau program audio, 3). Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) dan 4). Bahan ajar interaktif (*interactive teaching materials*). b. Menurut Cara Kerja Bahan Ajar, bahan ajar dapat dibedakan menjadi lima macam, yaitu: 1). Bahan ajar yang tidak diproyeksikan. 2). Bahan ajar yang diproyeksikan. 3). Bahan ajar audio. 4). Bahan ajar video dan 5). Bahan (media) komputer. c. Menurut Sifat Bahan Ajar, bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat macam, yaitu: 1). Bahan ajar berbasis cetak. 2). Bahan ajar berbasis teknologi dan 3).

Bahan ajar yang digunakan untuk praktik atau proyek. 4). Bahan ajar yang dibutuhkan untuk keperluan ineraksi manusia (terutama untuk keperluan pendidikan jarak jauh). d. Menurut Substansi Materi Bahan Ajar adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditentukan. Materi pembelajaran dapat dibedakan menjadi tiga jenis materi, yaitu materi aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

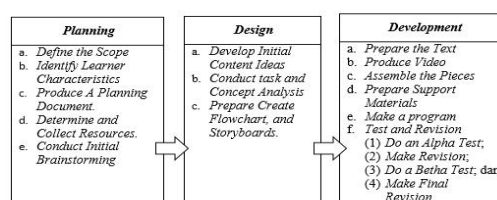
Merancang bahan ajar yang memiliki fungsi sangat penting dalam teknologi pembelajaran dipandang perlu sebagai upaya meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses pembelajaran. Hal penting dalam merancang bahan ajar adalah bahwa organisasi isi bahan ajar harus berpijak pada karakteristik struktur isi mata kuliah, sehingga dapat meningkatkan perolehan belajar dan retensi daripada sekedar mengikuti urutan isi buku teks (Degeng I., 1999). Sebaiknya rancangan bahan ajar memodifikasi salah satu model baku (*standard blue print*) yang paling sesuai dengan kebutuhan khusus pembelajaran (Reigeluth, 1992, p. 22). Dimiyati (1993, p. 2) juga menegaskan bahwa pebelajar yang berhubungan dengan sumber belajar mempelajari pesan akan melakukan internalisasi dan diduga meningkatkan ranah kognitif, afektif, maupun psikomotoriknya.

Langkah - langkah Pengembangan bahan ajar. Prastowo (Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, 2011, hal. 49) menjelaskan ada beberapa langkah yang harus dilakukan dalam pengembangan suatu bahan ajar, yaitu analisis kebutuhan bahan ajar, menyusun peta bahan ajar, dan mengembangkan bahan ajar berdasarkan struktur dan bentuk materi ajar yang dikembangkan.

Langkah-langkah pengembangan bahan ajar menurut model Dick dan Carey (The Systematic Design of Instruction, 1990) adalah langkah sebagai berikut: (1)

mengidentifikasi tujuan pembelajaran, (2) melakukan analisis pembelajaran, (3) mengidentifikasi perilaku awal/*entry behavior*, (4) merumuskan tujuan pembelajaran, (5) mengembangkan butir tes, (6) mengembangkan strategi pembelajaran, (7) mengembangkan isi program pembelajaran, (8) merancang dan melaksanakan evaluasi, dan (9) merevisi paket pembelajaran.

Prosedur pengembangan dari model pengembangan Alessi dan Trollip yaitu *Planning, Design, dan Development*. Langkah-langkah pengembangannya terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Langkah-langkah Model Pengembangan Alessi & Trollip (Alessi & Trollip, 2001, hal. 410)

Menurut Panduan pengembangan Bahan Ajar yang diterbitkan Depdiknas (2008) “ada tiga tahap pokok yang perlu dilalui untuk mengembangkan bahan ajar, yaitu analisis kebutuhan bahan ajar, menyusun peta bahan ajar, membuat bahan ajar berdasarkan struktur masing-masing bentuk bahan ajar dan evaluasi bahan ajar”.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model yang dikembangkan oleh M. Alessi dan Stanley R. Trollip, yaitu terdiri dari tahapan Perencanaan (*planning*), Desain (*design*), dan Pengembangan (*development*).

Model pengembangan Alessi dan Trollip (2001) memiliki tiga tahapan yaitu *planning, design, and development*. Ketiga tahapan tersebut mempunyai komponen-komponen pada tiap tahapannya. Komponen tersebut yaitu standar, evaluasi berkelanjutan dan manajemen proyek. Model pengembangan tersebut dapat menjadi acuan dalam menghasilkan produk yang efektif karena tahapannya cukup

sederhana dan pada tiap tahapannya terdapat komponen-komponen yang dijelaskan secara detail atau terperinci. Model pengembangan Allesi dan Trollip sangat cocok digunakan untuk mengembangkan bahan ajar spreadsheet berbasis audiovisual karena model pengembangan ini menjelaskan komponen-komponen multimedia seperti teks, gambar, animasi dan video yang menggabungkan antara audio dan visual.

Multimedia Audio Visual mempunyai definisi yang luas yang dapat dijabarkan dalam beragam media. Multimedia berupa audio visual dan representasi dalam bentuk animasi gambar dan suara dapat mendukung dan memperjelas apa yang dimaksud dalam content atau isi suatu materi. Multimedia sangat efektif untuk menarik minat peserta didik karena dirancang agar membuat betah dan tidak membosankan dalam menjabarkan materi secara visual sehingga apa yang dimaksud dalam kontent lebih dapat dipahami.

Pengertian multimedia ditinjau dari kata adalah banyak media atau banyak perantara. Teks, suara/bunyi, dan gambar adalah komponen dari multi/banyak media/perantara yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan. Teks atau ungkapan bahasa yang merupakan suatu kesatuan yang dinyatakan secara tertulis apabila dipadankan dengan suara/bunyi dan gambar untuk melengkapi media teks yang akan disampaikan, dapat dikemas dalam bentuk *Compact Disk* (CD). CD yang mengandung teks berupa pernyataan maupun pertanyaan yang dapat disimak dan ditanggapi, serta mengandung suara/bunyi dan gambar yang memperjelas teks adalah multimedia.

Terdapat tiga kelebihan kemampuan multimedia (Gerlach & Ely dalam Ibrahim, dkk, 2001). Pertama, kemampuan *fiksatif*, artinya dapat menangkap, menyimpan, dan menampilkan kembali suatu objek atau kejadian. Kedua, kemampuan *manipulatif*, artinya media dapat menampilkan kembali

objek atau kejadian dengan berbagai macam perubahan (manipulasi) sesuai keperluan, misalnya diubah angkanya, operasinya, hasilnya apabila salah, serta dapat pula diulang-ulang penyajiannya. Ketiga, kemampuan *distributif*, artinya media mampu menjangkau *audien* yang besar jumlahnya dalam satu kali penyajian secara serempak.

Secara umum manfaat multimedia pembelajaran adalah memperlancar siswa dalam belajar, sehingga kegiatan pembelajaran lebih efektif dan efisien serta mandiri. Secara khusus manfaat multimedia pembelajaran adalah: 1) Penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan, 2) Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik, 3) Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, 4) Efisiensi dalam waktu dan tenaga, 5) Meningkatkan kualitas hasil belajar, 6) Multimedia memungkinkan proses belajar dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja, 7) Multimedia dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar, 8) Mengubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif.

Multimedia Pembelajaran Audio Visual (Sadiman, Rahardjo, Haryono, & Rahardjito, 1986) mendefinisikan bahwa audio visual adalah jenis media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan melibatkan pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses atau kegiatan. Pesan dan informasi yang dapat disalurkan melalui media ini dapat berupa pesan verbal dan nonverbal yang mengandalkan baik penglihatan maupun pendengaran.

Audio Visual adalah multimedia pembelajaran yang melibatkan pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses kegiatan pembelajaran. Audio Visual berisi materi pelajaran yang didalamnya terdapat gabungan fitur animasi diantaranya animasi teks tulisan tangan, animasi kartun, gambar, foto, audio, music dan efek transisi yang dikemas secara menarik untuk

meningkatkan motivasi belajar siswa terhadap materi pelajaran, Audio Visual berbasis multimedia digital yang dapat diakses dan di *download* secara mudah di komputer, laptop, *smartphone*, maupun *gadget* lainnya, melalui aplikasi online yaitu *youtube*.

Elemen Mutu Multimedia Pembelajaran Audio Visual. Desain multimedia pembelajaran adalah membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur, gaya dan kebutuhan materi untuk suatu produk multimedia pembelajaran. Tan Seng & Angela (Sutopo, 2003, hal. 120-131) ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam desain grafis audio visual yang didalamnya terdapat elemen-elemen, antara lain: 1). Pemilihan jenis huruf 2). Penggunaan animasi dan video. 3). Penggunaan warna dan 4). Penggunaan audio.

Berdasarkan uraian tersebut hal-hal yang perlu diperhatikan dalam desain pembelajaran berbasis digital adalah desain grafis yang didalamnya terdapat elemen-elemen seperti: *layout*, warna, teks, animasi, video, dan audio. Dengan pemilihan yang tepat dalam mendesain multimedia pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan belajar siswa.

Pengertian Spreadsheet adalah program pengolah angka sangat penting dipelajari untuk pengolahan data dalam praktek belajar siklus akuntansi dengan menggunakan computer, dalam kamus kata *spreadsheet* berarti sebuah lembar yang dibuka seperti sebuah halaman koran atau dua sisi halaman seperti dalam sebuah buku atau majalah. Menurut (Koesheryatin, 2015, hal. 3) *spreadsheet* adalah sebuah program aplikasi komputer interaktif untuk organisasi dan analisis data dalam bentuk tabel. *Spreadsheet* juga merupakan aplikasi komputer program yang dikembangkan secara simulasi komputerisasi akuntansi lembar kertas.

Setiap aplikasi atau program memiliki jenis/macam-macam bentuk dan penggunaan yang memiliki konten yang

berbeda-beda sesuai kebutuhan namun menghasilkan hasil yang sama. Jenis program spreadsheet menurut (Gittyna, 2015) dalam situsnya adalah sebagai berikut: 1). *Microsoft Excel*, 2). *Lotus 1-2-3*, 3). *Quatro Pro*, 4). *Applixware Spreadsheet*, 5). *StarCalc*, 6). *Kspread*, 7). *Gnumeric*, 8). *Siag*, 9). *OpenOffice Calc*, 10). *WingZ*, 11). *XESS*, 12). *Xxl*, 13). *Abacus*, 14). *Abs*.

Berdasarkan dari beberapa jenis program aplikasi, aplikasi yang akan digunakan adalah *microsoft excel*. Peneliti menggunakan aplikasi *microsoft excel* karena aplikasi komputer yang sudah terinstall sistem operasi *windows* yang dapat membantu manusia dalam melaksanakan kegiatan, dengan memiliki kemampuan utama dalam hal mengolah lembar kerja (*worksheet*).

Program pengolah angka/*spreadsheet* memiliki manfaat atau fungsi untuk menggunakan program pengolah angka dalam mengolah data menjadi sebuah informasi. Menurut (Koesheryatin, 2015, hal. 3) fungsi *software spreadsheet* adalah sebagai berikut : 1). Membuat tabel, 2). Melakukan perhitungan yang menggunakan tabel (tabulasi), 3). Laporan keuangan, penjualan, pembelian, daftar gaji, dan lain sebagainya, 4). Perhitungan rumus statistik, 5). Menganalisa hasil pengolahan angka, 6). Menampilkan data dalam berbagai jenis grafik, 7). Memproyeksikan data.

Adapun fungsi menurut (Gittyna, 2015) dalam situsnya mengenai *spreadsheet* adalah sebagai berikut: 1). Pembuatan tabel data, 2). Pengolahan data dengan melibatkan penggunaan rumus, grafik, 3). *Database*, dan lain-lain, 4). Membantu di bidang bisnis, 5). Membantu pekerjaan di bidang ilmiah, 6). Membantu pekerjaan di bidang perencanaan, 7). Membantu pekerjaan di bidang pembuatan statistik, 8). Pembuatan lembar kerja, 9). Pengelolaan angka untuk perhitungan sebuah data (basis data) dan grafik,

Berdasarkan kedua pendapat mengenai fungsi *spreadsheet* tersebut maka dapat

diambil secara garis besarnya bahwa fungsi dari program pengolah angka adalah untuk membantu pekerjaan seorang manusia untuk melaksanakan kegiatannya, khusus dalam bidang teknologi /komputer.

Penerapan Aplikasi Pengolah Angka dalam Aplikasi Akuntansi. Program akuntansi berbasis komputer lainnya, aplikasi akuntansi dengan *Microsoft Excel* juga akan menghasilkan otomatisasi siklus akuntansi. Pemakai hanya perlu menginput data identitas dan mencatat transaksi dalam jurnal dan selanjutnya program akan menghasilkan buku besar dan laporan keuangan secara otomatis. (Koesheryatin, 2015, hal. 60-89) mengemukakan pendapat mengenai contoh aplikasi yang akan dibuat adalah aplikasi perusahaan dagang, diantaranya sebagai berikut:

Daftar Akun. Beberapa langkah membuat sheet daftar akun adalah sebagai berikut: 1). Pemberian Kode Akun. 2). Membuat daftar akun diantaranya adalah membuat sheet daftar akun dan mendefinisikan area kerja.

Jurnal merupakan catatan harian yang digunakan untuk mencatat beberapa transaksi sama halnya dengan penerapan jurnal di aplikasi di *microsoft excell*, diantaranya sebaga berikut: 1). Membuat komponen jurnal, 2). Membuat *autofilter*, 3). Membuat kriteria, 4). Menggunakan fungsi, 5). Membuat fungsi kontrol keseimbangan, 6). Copy fungsi.

Buku besar merupakan proses posting dar jurnal ke buku besar dan dapat dilakukan secara otomatis, berikut adalah langkah-langkah membuat *sheet* buku besar: 1). Membuat kriteria untuk buku besar, 2). Membuat komponen buku besar, 3). Membuat *autofilter*, 4). Membuat list nomor akun, 5). Menggunakan fungsi.

Laporan laba rugi merupakan laporan yang dibutuhkan oleh pihak yang berkepentingan karena untuk melihat kondisi operasional perusahaan, untuk membuat sheet laporan laba rugi diantaranya sebagai berikut: 1). Menyusun komponen

laba rugi, 2). Membuat fungsi.

Neraca merupakan laporan yang memperlihatkan seimbangnnya antara aktiva dan passiva maka di dalam penerapan aplikasi *spreadsheet* datanya berdasarkan jurnal transaksi. Langkah-langkah dalam membuat neraca yaitu sebagai berikut : 1). Menyusun komponen neraca, 2). Membuat fungsi.

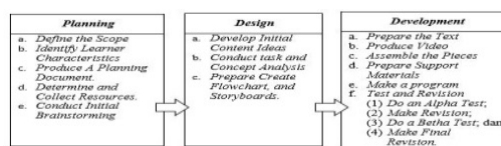
Berdasarkan langkah-langkah pembuatan aplikasi di atas, maka peneliti menggunakan langkah-langkah tersebut namun mengembangkannya dari yang hanya satu sheet jurnal saja menjadi beberapa jurnal mulai dari jurnal penerimaan kas, jurnal pengeluaran kas, jurnal pembelian, jurnal penjualan dan jurnal umum.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah penelitian R & D (*Riset & Development*) yaitu penelitian yang berorientasi untuk meneliti, merancang, memproduksi, menguji, validitas produk yang dihasilkan (Sugiyono, 2015, hal. 30).

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model yang dikembangkan oleh (Alessi & Trollip, 2001), yaitu terdiri dari tahapan Perencanaan (*planning*), Desain (*design*), dan Pengembangan (*development*).

Langkah-langkah pengembangannya terlihat pada gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Langkah-langkah Model Pengembangan Alessi & Trollip (Alessi & Trollip, 2001, hal. 410)

Desain Uji Coba Produk. Uji coba produk yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data tentang kualitas produk yang akan digunakan.

Uji alpha. Pada tahap ini, produk bahan ajar yang dikembangkan akan divalidasi oleh para ahli materi yang menguasai bidangnya

menggunakan instrumen yang telah disusun sebelumnya. Selanjutnya dilakukan revisi sesuai dengan masukan ahli tersebut. Apabila ahli materi menyetujui hasil revisi, maka dilanjutkan ke uji beta.

Uji Beta. Uji beta dilakukan setelah uji alpha diberikan. Uji beta terdiri dua tahap yaitu uji beta 1 dan uji beta 2. Uji beta 1 diberikan pada kelompok kecil mahasiswa. Sedangkan uji beta 2 diberikan pada kelompok besar mahasiswa sebagai subyek penelitian. Tujuan diberikan uji beta ini yaitu untuk mengetahui respon mahasiswa tentang produk bahan ajar spreadsheet dengan audiovisual yang digunakan. Setelah instrumen respon siswa diperoleh.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket, wawancara dan observasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini diperoleh dari instrumen penelitian berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari angket dan data kualitatif diperoleh dari respon atau saran dari ahli dan mahasiswa setelah menggunakan bahan ajar spreadsheet berbasis audiovisual.

Teknik analisis data untuk kelayakan media menggunakan analisis data deskriptif. Teknik analisis data pada kelayakan media diadopsi dari kelayakan media menurut Mardapi (2008, hal. 123), analisis dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut: Skor hasil penilaian angket yang diperoleh dari para ahli dan respon mahasiswa berupa data kuantitatif diubah dalam bentuk kategori dengan pedoman pada tabel berikut:

Kategori	Skor
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Tabel 4. Pedoman Skala Penilaian Angket

Menghitung skor rata-rata dari instrumen-instrumen dengan menggunakan rumus berikut:

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

Berdasarkan data tersebut, dapat disusun tabel kriteria penilaian bahan ajar interaktif dapat disimpulkan dalam tabel berikut:

Tabel 6 : Tabel Kriteria Penilaian Pemberian Skor

Skor	Rentang Skor	Kategori
4	$X \geq 3,0$	SL (Sangat Layak)
3	$3,0 > X \geq 2,5$	L (Layak)
2	$2,5 > X \geq 2,0$	KL (Kurang Layak)
1	$X < 2,0$	TL (Tidak Layak)

Dalam penelitian ini nilai kelayakan bahan ajar spreadsheet ditentukan dengan nilai minimal “L” dengan kategori “Layak”, kategori ini terjadi apabila hasil penilaian oleh ahli media, ahli materi dan respon mahasiswa rata-rata 3.00 sampai 2,51 dan berada di kelompok kategori “L”. Maka produk pengembangan bahan ajar spreadsheet berbasis audiovisual layak digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk bahan ajar spreadsheet dikembangkan didasarkan pada analisis kebutuhan pada mata kuliah spreadsheet di Program Studi Pendidikan Ekonomi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Bandung. Analisis kebutuhan diperoleh dari hasil observasi awal, wawancara dengan dosen dan mahasiswa dan hasil penelitian sebelumnya.

Berdasarkan hasil observasi awal diperoleh beberapa informasi yang mendukung pemilihan materi kuliah yang akan dikembangkan dalam bahan ajar spreadsheet berbasis audiovisual ini.

Menurut dosen mata kuliah spreadsheet menyatakan bahwa mahasiswa kesulitan dalam memahami materi kuliah yang bersifat abstrak dan visual. Materi mata kuliah spreadsheet merupakan salah satu materi yang dianggap sulit bagi mahasiswa, karena materi tersebut dianggap membutuhkan kemampuan berpikir yang cukup kompleks akibat dari materi mata kuliah spreadsheet banyak berisikan

penggunaan fungsi-fungsi/rumus-rumus dan perhitungan-perhitungan yang apabila penyampainya hanya bersifat visual dan abstrak mahasiswa akan sangat mengalami kesulitan dalam penguasaan dan pemahaman materi dari mata kuliah spreadsheet tersebut. Kesulitan tersebut akan teratasi dengan adanya pengembangan bahan ajar dan strategi penyampaian bahan ajar yang tepat, bervariasi, inovatif dan menarik.

Berdasarkan wawancara dengan dosen dan mahasiswa kesulitan dalam memahami materi kuliah yang bersifat abstrak akan sangat membutuhkan visualisasi seperti pada materi kuliah spreadsheet. Kesulitan tersebut diakibatkan kurangnya pemahaman dan penguasaan mahasiswa terhadap materi kuliah spreadsheet. Pemecahan masalah agar mahasiswa bisa memahami dan menguasai tiap-tiap tahapan pengerjaan dan pembuatan lembar kerja yang ada dalam materi kuliah spreadsheet yang dipelajarinya diperlukan visualisasi.

Hasil wawancara dengan siswa diperoleh bahwa mahasiswa membutuhkan bahan ajar spreadsheet yang dalam penyampaian materinya menggunakan multimedia seperti gambar yang menarik, suara/audio, visual, grafik, video dan animasi.

Pengembangan produk bahan ajar spreadsheet dengan menggunakan audiovisual diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat memudahkan mahasiswa dalam memahami dan menguasai materi spreadsheet yang disajikan. Untuk memudahkan visualisasi materi, bahan ajar spreadsheet dikemas dalam bentuk *digital*. Tujuannya adalah mahasiswa dapat mengontrol sendiri baik navigasi maupun materinya. mahasiswa dapat dengan leluasa berpindah antar halaman, menonton, menjeda, dan memutar ulang konten video tutorial tersebut (Nugent, et al., 2016).

Aplikasi yang digunakan peneliti dalam membuat dan mendesain videotutorial

adalah aplikasi *bandicam* dan hasil rekaman video tutorial yang telah dibuat akan tersimpan pada folder *bandicam*. Video tutorial dibuat sebanyak 8 video dan dapat diputar juga pada *handphone* yang berbasis *smartphone*.

Screenshot Video Tutorial kegiatan Pembelajaran yang dihasilkan tergambar pada gambar dibawah ini:

5.1 KEGIATAN BELAJAR	MP4 Video	30.075 KB	No	35.330 KB	14%	16/05/2018 5:48
5.2 KEGIATAN BELAJAR	MP4 Video	24.174 KB	No	27.995 KB	14%	16/05/2018 6:00
5.3 KEGIATAN BELAJAR	MP4 Video	22.082 KB	No	27.181 KB	19%	16/05/2018 6:08
6.1 KEGIATAN BELAJAR	MP4 Video	26.089 KB	No	29.863 KB	13%	16/05/2018 6:27
6.2 KEGIATAN BELAJAR	MP4 Video	22.284 KB	No	26.018 KB	15%	16/05/2018 6:41
7 KEGIATAN BELAJAR	MP4 Video	33.706 KB	No	39.457 KB	15%	16/05/2018 7:14
KEGIATAN BELAJAR 1	WMV File	28.786 KB	No	32.179 KB	11%	30/04/2018 8:07
KEGIATAN BELAJAR 2	WMV File	16.934 KB	No	23.382 KB	28%	30/04/2018 8:52
media video berbagai jumlah	PDF Document	1.384 KB	No	1.667 KB	18%	30/04/2018 9:02
SOAL UAS	PDF Document	78 KB	No	85 KB	9%	04/05/2018 6:56
SOAL UTS	PDF Document	346 KB	No	359 KB	4%	01/05/2018 21:51
VIDEO 3 KEGIATAN BELAJAR	MP4 Video	247.493 KB	No	254.076 KB	3%	30/04/2018 7:46
VIDEO 4 KEGIATAN BELAJAR	MP4 Video	350.515 KB	No	362.828 KB	4%	30/04/2018 8:51
VIDEO 4 KEGIATAN BELAJAR LAN 2	MP4 Video	341.900 KB	No	351.060 KB	3%	30/04/2018 8:24

Konten video yang dihasilkan tersebut berisi materi kuliah spreadsheet yang disajikan pada tiap kegiatan pembelajaran. Selain itu, video materi dilengkapi dengan audio yang memberi petunjuk-petunjuk dari setiap tahapan materi yang harus dikerjakan oleh mahasiswa, hal ini agar mahasiswa lebih bisa menguasai materi karena penyampaian informasi tidak hanya lewat visual tetapi didapat juga dalam bentuk audio / suara. Video yang dihasilkan dilengkapi dengan tombol *play*, *stop*, *volume* dan *fullscreen*. Siswa dengan mudah menjeda, memainkan video sesuai dengan keinginannya.

Berdasarkan hasil penelitian dan saran revisi dari ahli materi dan mahasiswa maka ruang lingkup bahan ajar spreadsheet yang dikembangkan dan terdiri dari : 1). Aplikasi untuk Sheet Jurnal penerimaan kas dibuat untuk mencatat kejadian transaksi dari penerimaan kas diluar kegiatan utama perusahaan yaitu penjualan secara tunai, 2). Aplikasi jurnal pengeluaran kas, dibuat untuk mencatat kejadian transaksi dari pengeluaran kas diluar kegiatan utama perusahaan yaitu pembelian secara tunai, 3). Aplikasi jurnal pembelian dibuat untuk mencatat kejadian transaksi dari kegiatan utama perusahaan yaitu pembelian barang dagangan, 4). Aplikasi jurnal penjualan

dibuat untuk mencatat kejadian transaksi dari kegiatan utama perusahaan yaitu penjualan barang dagangan. 5). Aplikasi jurnal umum dibuat untuk mencatat transaksi yang tidak tercantum dalam transaksi pada point a sampai dengan d diatas. Berikut masing-masing proses revisi dijelaskan sebagai berikut:

Revisi Ahli Materi. Berikut komentar dan saran dari ahli materi terhadap produk yang dikembangkan diantaranya sebagai berikut:

1). Penambahan jurnal karena dalam perusahaan dagang untuk mencatat transaksi tidak hanya dicatat dalam satu jurnal umum, tetapi harus ada pemisahan dan pengelompokkan jurnal sesuai dengan transaksi yang terjadi. Untuk jurnal dilakukan pengembangan dengan mengelompokkan jurnal sesuai dengan transaksi yang awalnya satu jurnal yaitu jurnal umum menjadi lima jurnal yang terdiri atas jurnal penerimaan kas, jurnal pengeluaran kas, jurnal pembelian, jurnal penjualan dan jurnal umum. 2). Produk bahan ajar sebaiknya ditambahkan buku petunjuk secara terpisah

Revisi Bahan Ajar. Revisi yang dilakukan pada produk bahan ajar didasarkan pada komentar dan saran dari ahli diantaranya penambahan sheet jurnal untuk mencatat transaksi tidak hanya dicatat dalam satu sheet jurnal umum, tetapi harus ada pemisahan dan pengelompokkan sheet jurnal sesuai dengan transaksi yang terjadi. Untuk sheet jurnal dilakukan pengembangan dengan mengelompokkan sheet jurnal sesuai dengan transaksi yang awalnya satu sheet jurnal yaitu sheet jurnal umum menjadi lima sheet jurnal yang terdiri atas sheet jurnal penerimaan kas, sheet jurnal pengeluaran kas, sheet jurnal pembelian, sheet jurnal penjualan dan sheet jurnal umum. Pengembangan Bahan ajar berdasarkan hasil revisi para ahli materi dan ahli media tergambar sebagai berikut :

Produk Awal Bahan Ajar Spreadsheet pada aplikasi sheet Jurnal sebelumnya hanya menyajikan aplikasi *Sheet* JU berisi Jurnal

Umum untuk pencatatan semua transaksi keuangan pada perusahaan. Satu transaksi sederhana, dengan masing-masing satu akun untuk Debet dan Kredit membutuhkan dua baris. *Area default* tersebut didefinisikan dengan nama JU.

TANGGAL	NO BUKU	DEBIT	KREDIT
10 Januari 2019	1001	Pembelian	10.000,00
10 Januari 2019	1001	Pembelian	10.000,00

Setelah Revisi. Produk Bahan Ajar Spreadsheet setelah Revisi adalah sebagai berikut:

Aplikasi Jurnal Penerimaan Kas

TANGGAL	NO BUKU	DEBIT	KREDIT
10 Januari 2019	1001	Penerimaan Kas	10.000,00
10 Januari 2019	1001	Penerimaan Kas	10.000,00

Aplikasi Jurnal Pengeluaran Kas

TANGGAL	NO BUKU	DEBIT	KREDIT
10 Januari 2019	1001	Pengeluaran Kas	10.000,00
10 Januari 2019	1001	Pengeluaran Kas	10.000,00

Aplikasi Jurnal Pembelian

TANGGAL	NO BUKU	DEBIT	KREDIT
10 Januari 2019	1001	Pembelian	10.000,00
10 Januari 2019	1001	Pembelian	10.000,00

Aplikasi Jurnal Penjualan

TANGGAL	NO BUKU	DEBIT	KREDIT
10 Januari 2019	1001	Penjualan	10.000,00
10 Januari 2019	1001	Penjualan	10.000,00

Aplikasi Jurnal Umum

TANGGAL	NO BUKU	DEBIT	KREDIT
10 Januari 2019	1001	Jurnal Umum	10.000,00
10 Januari 2019	1001	Jurnal Umum	10.000,00

Produk bahan ajar spreadsheet yang dikembangkan diuji alpha oleh ahli materi yang menguasai bidangnya. Berdasarkan hasil penilaian ahli materi diperoleh rata-rata skor sebesar 3,44 dengan kategori sangat layak, sehingga materi yang disajikan dalam produk bahan ajar spreadsheet dinyatakan layak digunakan dengan revisi sesuai saran yang diberikan. Uji beta dilakukan setelah produk dinyatakan layak oleh ahli. Uji beta

dibagi menjadi dua tahap yaitu uji beta 1 (uji coba kelompok kecil) dengan melibatkan 3 orang mahasiswa. Dari hasil penilaian respon uji beta 1 diperoleh rerata skor sebesar 3,13 yang secara kualitatif dinilai sangat layak termasuk Uji coba selanjutnya yaitu pada uji beta 2 (uji coba kelompok besar). Uji beta 2 (uji coba kelompok besar) diujicobakan kepada 22 mahasiswa semester III Prodi PEKO FKIP UNLA Bandung. Rerata skor uji coba produk yang diperoleh uji beta 2 dengan rata-rata skor secara keseluruhan sebesar 3,17 dengan kategorikan sangat layak. Rata-rata skor tersebut menunjukkan respon mahasiswa terhadap penggunaan produk bahan ajar spreadsheet pada pembelajaran.

Kelayakan produk bahan ajar interaktif dapat dicapai karena memenuhi kriteria penilaian produk bahan ajar spreadsheet terdiri dari keakuratan materi, *learner control*, materi sesuai dengan kurikulum, materi *up to date*, menggunakan bahasan yang jelas, dapat membangkitkan motivasi siswa, siswa dapat berpartisipasi didalamnya, memberikan petunjuk penggunaan (Heinich, Molenda, Russel, & Smaldino, 1996, hal. 47). Selain itu produk bahan ajar spreadsheet menerapkan kriteria multimedia menurut Alessi & Trollip (2001) yaitu keluasan materi, urutan materi, kejelasan bahasa yang digunakan, kejelasan dalam bentuk penyampaian suara maupun video yang digunakan, kesesuaian materi dengan tujuan belajar, terdapatnya petunjuk pengerjaan di setiap tahapan lembar kerja secara jelas, *navigation* dan *interface*. Selanjutnya kriteria penilaian bahan ajar didasarkan menurut Romiszowski (1986, hal. 406-407) yaitu materi divalidasi oleh ahli materi, didukung oleh media yang tepat, sesuai dengan 7 prinsip desain multimedia Mayer (2009) untuk penyajian materi dalam bentuk video tutorial. Prinsip-prinsip tersebut yaitu prinsip, multimedia, prinsip keterdekatan waktu, prinsip koherensi, prinsip modalitas, prinsip redundansi, dan prinsip perbedaan individual.

Produk bahan ajar spreadsheet dengan menggunakan audiovisual dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman dan penguasaan materi, karena materi yang disajikan selain menggunakan teks dan gambar, juga dilengkapi dengan animasi, suara / audio dan video yang memvisualisasi materi spreadsheet, dan hal ini didukung oleh pendapat Rogness (2011), yang menyatakan bahwa penggunaan visualisasi dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan pemahaman konsep. Bentuk visual tersebut dapat berupa animasi maupun video (Gambari, Falode, & Adegbenro, 2014).

Setelah melakukan uji coba dan kajian terhadap produk bahan ajar spreadsheet dengan menggunakan audiovisual, terdapat beberapa aspek kelemahan dari produk tersebut diantaranya sebagai berikut: 1). Keterbatasan persediaan perangkat komputer pada laboratorium komputer yang mengakibatkan pembelajaran kurang kondusif, 2). Produk bahan ajar hanya bisa dijalankan pada komputer dengan sistem operasi *Windows* yang memiliki *spec* tinggi dan apabila digunakan pada komputer yang memiliki *spec* rendah, maka produk bahan ajar tidak dapat dibuka. Hal ini disebabkan oleh besarnya ukuran file yang dihasilkan.

Keterbatasan Penelitian. Adapun keterbatasan penelitian dan pengembangan ini diantaranya sebagai berikut: 1). Produk bahan ajar spreadsheet dengan menggunakan audiovisual dalam penelitian ini hanya terbatas mahasiswa Semester III Program Studi Pendidikan Ekonomi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Bandung saja, sehingga cakupan penelitian dan pengembangan masih sempit, 2). Penyajian materi dalam bahan ajar spreadsheet belum optimal mengingat keterbatasan waktu pengembangan, 3). Produk bahan ajar spreadsheet hanya sesuai dengan sistem operasi *Windows*. Hal ini karena keterbatasan peneliti melakukan uji coba pada aplikasi/*software* lain. Keterbatasan persediaan perangkat

komputer pada laboratorium komputer yang mengakibatkan pembelajaran kurang kondusif.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah menghasilkan prototipe bahan ajar untuk pembelajaran spreadsheet yang disajikan dengan menggunakan media Audiovisual yang berupa video tutorial. Bahan ajar yang dikembangkan dinilai sangat layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar pembelajaran spreadsheet ditinjau berdasarkan hasil penilaian uji alpha (ahli materi) dan uji beta (respon mahasiswa). Pengembangan bahan ajar spreadsheet dibatasi pada pengembangan dalam sheet jurnal menjadi 5 sheet jurnal terdiri atas: Sheet Jurnal Penerimaan Kas, Sheet Jurnal Pengeluaran Kas, Sheet Jurnal Pembelian, Sheet Jurnal Penjualan dan Sheet Jurnal Umum. Produk penelitian berupa bahan ajar Spreadsheet telah dihasilkan berupa draft bahan ajar cetak dengan format pdf, dan draft bahan ajar audio visual dengan format mp4.

REFERENSI

- Alessi, S. M., & Trollip, R. S. (2001). *Multimedia for learning: Methods and development* (3rd ed). Boston: Allyn and Bacon.
- Depdiknas. (2008). *Panduan pengembangan bahan ajar*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2001). *The systematic design of instruction* (5th ed.). New York: Addison-Wesley Educational Publisher Inc.
- Evers, Rush, & Berdrow. (1998). *The Bases of Competence: Skills for Lifelong Learning and Employability*. Jossey: Bass Inc.
- Gittyna. (2015, Oktober 10). Dipetik Januari 4, 2018, dari Pengertian, Jenis, dan Fungsi Paket Pengolah Angka/Spreadsheet: <http://gittyna10.blogspot.com/2015/10/pengertian-jenis-dan-fungsi.html>
- Heinich, R., Molenda, M., Russel, J. D., & Smaldino, S. E. (1996). *Instructional media and technologies for learning* (5th ed). Englewood Cliffs: A simon & Schuster Company.
- Koesheryatin, D. (2015). *Aplikasi Pengolah Data Spreadsheet*. Bandung: HUP.
- Macarandang, M. (2009). Evaluation of a proposed set of modules in principles and methods of teaching. *E-International Scientific Research Journal*, 1-24.
- Majid, A. (2009). *Perencanaan pembelajaran mengembangkan kompetensi guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mardapi, D. (2008). *Teknik penyusunan instrumen tes dan non tes*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
- Nurhairunnisah. (2007). *Pengembangan Bahan Ajar Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa SMA Kelas X*. Tesis Universitas Yogyakarta.
- Prastowo, A. (2012). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif: Menciptakan metode pembelajaran yang menarik dan menyenangkan*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Prastowo, A. (2018). *Sumber Belajar dan Sumber Pusat Belajar Teori dan Aplikasinya di Sekolah Madrasah*. Depok: Prenadamedia.
- Purwanto, P. (2001). *Penulisan bahan ajar*. Jakarta: PAU-PPAI, Universitas Terbuka.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian pendidikan: pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sutopo, A. (2003). *Multimedia interaktif dengan flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu.