

**PENGEMBANGAN e-MODUL EXCEL  
SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR KOMPUTER DASAR  
AKUNTANSI DI SMK**

Agustina Tri Kurniati, Siswandari, Binti Muchsini  
Pendidikan Akuntansi, FKIP Universitas Sebelas Maret  
Surakarta, 57126, Indonesia  
agustinatk65@gmail.com

**ABSTRACT**

*The objectives of this research are to investigate: (1) the feasibility of learning material of excel e-module, and (2) the effectiveness of learning material of excel e-module as an effort to improve the learning motivation of the students. This research used the research and development (R&D) method with 4D Thiagarajan, However, it was limited to the development stage. The subject of research include a learning media expert, a learning material, a spreadsheet teacher, and students. The instrument used was aquestionnaire. The data were analyzed by using the statistical descriptive and statistical inferential techniques. The result of research show that: (1) the teaching material e-Module excel is declared feasible to development. (2) e-Module Excel is declared effective to be improved student learning motivation. The improvement of learning motivation as shown by result of the paired sample t-test result shows that  $t_{count} < t_{table}$  is  $37,273 > 2,026$  with significance level 0,05, and the independent sample t-test result shows that  $t_{count} > t_{table}$  with significance level 0,05 is  $26,274 > 1,994$ .*

**Keywords:** *Learning Motivation, Learning Material, Excel e-Module*

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji: (1) kelayakan bahan ajar e-Modul *excel*; (2) keefektifan bahan ajar e-Modul *excel* sebagai upaya peningkatan motivasi belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan 4D Thiagarajan, namun penelitian ini sampai pada tahap pengembangan. Subjek dalam penelitian ini adalah ahli media, ahli materi, guru *spreadsheet*, dan siswa. Instrumen yang digunakan adalah angket. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) e-Modul *excel* layak untuk dikembangkan. 2) e-Modul *Excel* efektif meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini terbukti dari adanya hasil uji t dua sampel berpasangan menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05 yaitu  $37,273 > 2,026$  hasil uji t dua sampel independen menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05 yaitu  $26,274 > 1,994$ .

**Kata kunci:** Motivasi Belajar, Bahan Ajar, e-Modul *Excel*

## PENDAHULUAN

Lapangan pekerjaan di Indonesia telah didominasi oleh Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Usaha menengah membutuhkan tenaga kerja yang memiliki kemampuan menyusun laporan keuangan dengan baik. Banyak usaha menengah yang telah memanfaatkan perkembangan teknologi untuk mempermudah penyusunan laporan keuangan. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu jenjang pendidikan menengah yang mencetak lulusan untuk siap bekerja. Lulusan yang banyak dibutuhkan dunia kerja adalah lulusan yang memiliki keterampilan dan menguasai teknologi informasi.

Salah satu mata pelajaran yang mempelajari penyusunan laporan keuangan berbasis teknologi adalah *spreadsheet*. *Spreadsheet* merupakan program aplikasi komputer interaktif untuk organisasi dan analisis data dalam bentuk tabel. *Spreadsheet* banyak digunakan dalam bisnis untuk mengolah data keuangan (Ware, 2015; Ernest, 2015). *Software Spreadsheet* yang siswa SMK pelajari adalah *Microsoft Excel*.

Pembelajaran *spreadsheet* merupakan pembelajaran yang cukup sulit untuk dipelajari. Kesulitan dalam memahami materi akan membuat siswa sulit memahami materi selanjutnya. Salah satu sumber belajar yang dapat dimanfaatkan siswa dalam pembelajaran *spreadsheet* adalah bahan ajar. Bahan ajar adalah segala bahan (informasi, alat, dan teks) yang disusun secara sistematis secara utuh dari kompetensi yang akan dicapai oleh siswa (Prastowo, 2013:298). Bahan ajar hendaknya berisi materi sesuai dengan kompetensi yang akan

dicapai dan mampu memotivasi siswa dalam belajar.

Motivasi belajar sangat diperlukan oleh siswa untuk mendorong perubahan tingkah laku yang melibatkan proses kognitif agar dapat mencapai tujuan pembelajaran. Tanpa adanya motivasi belajar, proses pencapaian tujuan siswa akan terhambat karena tidak adanya keinginan siswa untuk mempelajari dan memahami materi pembelajaran. Sulit memahami materi pembelajaran akan menyebabkan tujuan pembelajaran sulit untuk dipahami.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di kelas X Akuntansi C, penggunaan bahan ajar pada proses pembelajaran didominasi oleh bahan ajar cetak, khususnya pembelajaran *spreadsheet* menggunakan *jobsheet* sebagai bahan ajar. Team MPT TTUC Bandung (Anikah, 2014) menyatakan bahwa *jobsheet* adalah suatu media pendidikan yang dicetak untuk membantu guru dalam pengajaran keterampilan, terutama yang berisi pengarahan dan gambar-gambar tentang langkah-langkah penyelesaian suatu pekerjaan. *Jobsheet* yang hanya berisi soal dan perintah kerja akan menyulitkan siswa belajar secara mandiri dan menyebabkan kurangnya motivasi siswa dalam mempelajari materi.

Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa rata-rata motivasi belajar siswa kelas X Akuntansi C sebesar 67,28, apabila dikonversikan kedalam tabel motivasi belajar termasuk dalam kategori rendah. Rata-rata motivasi belajar yang rendah akan menghambat proses pembelajaran dan pencapaian tujuan pembelajaran *spreadsheet*.

Selain itu, motivasi belajar rendah terlihat dari banyaknya siswa yang tidak mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, suasana kelas gaduh saat pembelajaran, dan saat ulangan berlangsung siswa banyak yang melihat pekerjaan teman sebelahnya. Motivasi belajar yang rendah akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dari olah data sebanyak 55,5% dari 36 siswa mendapat nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Berdasarkan kondisi yang telah diuraikan diatas, maka pengembangan bahan ajar yang dapat digunakan siswa belajar secara mandiri dalam memahami materi pembelajaran dan memanfaatkan teknologi yang telah berkembang sebagai salah satu alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan diatas. Bahan ajar yang dikembangkan berupa bahan ajar modul. Modul merupakan suatu unit yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk memudahkan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran (Nasution, 2013:205). Pemanfaatan komputer merupakan piranti penting dalam pembuatan modul agar lebih menarik. Pengembangan modul dengan pemanfaatan teknologi memiliki keuntungan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa (Granito & Chernobilsky, 2012). Modul yang dikembangkan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi pada pembelajaran *spreadsheet* disebut e-Modul *Excel*. Penggunaan e-Modul atau modul elektronik dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa

(Wiyoko, Sarwanto & Rahardjo, 2014; Wahyuni, Supeno & Salsabila, 2013; Perdana, Sarwanto & Sukarmin, 2016).

Pembuatan e-Modul *excel* agar dapat menarik perhatian para siswa menggunakan *software Kvisoft Flipbook Maker Pro 4.2.2.0*. *Kvisoft Flipbook Maker Pro 4.2.2.0* adalah jenis perangkat lunak profesi halaman *flip* untuk mengkonversi file PDF ke halaman publikasi digital. Pada halaman pengeditan memungkinkan untuk menambahkan video, gambar, audio, *hyperlink*, *hotspot*, dan objek multimedia lain. Aplikasi multimedia ini mempunyai halaman antar muka seperti sebuah buku yang dibuka. Perpindahan halaman dapat dilakukan dengan melakukan *drag* halaman seperti jari kita saat membuka buku. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan berbagai fitur, seperti *zoom*, pencarian kata, *bookmark*, *thumbnail*, daftar isi, dan selain yang disebutkan, dapat juga menambahkan musik latar. Aplikasi tersebut dapat berupa file portable (*exe*) untuk mempublikasikan melalui *email attachment*, CD, *flashdisk*, atau *copy paste* komputer ke komputer. Aplikasi ini juga dapat dikonversi ke mode HTML, dengan demikian aplikasi multimedia ini dapat sekaligus menjadi sebuah halaman *website*. Selain kedua hasil konversi tersebut, hasil konversi lain dapat berupa video dengan berbagai format.

Materi yang akan dikaji dalam e-Modul *Excel* ini disesuaikan dengan silabus mata pelajaran *spreadsheet*, yaitu memahami teknik-

teknik membuat laporan keuangan perusahaan jasa. Sebelum membuat laporan keuangan, siswa perlu memahami dasar-dasar yang harus dikerjakan agar dapat menyelesaikan laporan keuangan. Siswa harus memahami materi tentang teknik membuat aplikasi jurnal umum hingga teknik membuat aplikasi buku besar pembantu.

Keuntungan siswa belajar mata pelajaran *Spreadshet* dengan menggunakan e-Modul *excel* adalah siswa dapat belajar secara mandiri, mencoba membuat aplikasi jurnal transaksi, buku besar, buku besar pembantu tanpa bimbingan guru. Selain itu, keuntungan siswa menggunakan e-Modul *Excel* dapat dilihat dari kepraktisan modul. Siswa tidak perlu membawa buku berat untuk dibawa ke dalam Laboratorium Komputer, melainkan siswa perlu membawa *flashdisk* atau memori penyimpanan lainnya untuk menyimpan *file* e-Modul *excel* tersebut. e-Modul *Excel* berisi kata-kata motivasi yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Penerapan e-Modul *excel* ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari materi teknik membuat aplikasi jurnal transaksi, buku besar, buku besar pembantu.

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk: (1) menguji kelayakan bahan ajar e-Modul *excel* dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. (2) menguji keefektifan penggunaan bahan ajar e-Modul *excel* dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*).

Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*) Thiagarajan, namun penelitian ini sampai pada tahap *Development*. Penelitian dilaksanakan di salah satu SMK Negeri Sukoharjo. Subjek uji coba adalah ahli materi, ahli media, guru *spreadsheet*, dan siswa. Tahap pendefinisian dilakukan dengan observasi, analisis kebutuhan guru, analisis kebutuhan siswa, dan analisis kurikulum. Observasi dilakukan untuk mengetahui fenomena yang terjadi pada pembelajaran. Analisis kebutuhan guru dilakukan untuk mengetahui ketersediaan bahan ajar yang ada serta bahan ajar yang dibutuhkan guru dalam pembelajaran. Analisis kebutuhan siswa dilakukan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran, sedangkan analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang berlaku di SMK dan media pembelajaran berupa bahan ajar yang dipandang cocok digunakan dalam pembelajaran.

Tahap yang kedua adalah perancangan (*design*). Aktivitas yang dilakukan pada tahap perancangan adalah penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan desain awal.

Tahap yang ketiga adalah pengembangan (*Development*). Tahap ini berupa realisasi rancangan produk yang terdiri dari berbagai aktivitas, antara lain mengembangkan perangkat produk (materi/bahan dan alat) yang diperlukan dalam pengembangan e-Modul *excel*, melakukan pengujian kelayakan instrumen dan kelayakan e-Modul *excel*.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan

dokumentasi. Kriteria penilaian pada lembar validasi kelayakan bersumber dari Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP, 2007). Lembar respon siswa yang digunakan dalam uji coba kelompok kecil bersumber dari *Technology Acceptance Model* (TAM) menurut Davis (Hartono, 2007: 152).

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis data kualitatif digunakan untuk menganalisis data berupa saran dan kritik dari ahli materi, ahli media, dan guru *spreadsheet*. Teknik analisis data kuantitatif digunakan untuk menganalisis data kelayakan dan keefektifan produk yang diperoleh dari angket. Analisis data kelayakan bahan ajar dilakukan dengan membandingkan hasil kelayakan dengan kriteria yang ditetapkan. Data keefektifan bahan ajar dianalisis dengan membandingkan motivasi belajar sebelum dan sesudah menggunakan e-Modul *excel* pada kelompok eksperimen dan membandingkan motivasi belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Analisis ini dilakukan dengan menyebar angket motivasi belajar dengan menggunakan indikator menurut Uno (2009: 23) yang terdiri dari 6 indikator dan setiap indikator terdapat pernyataan positif (+) dan pernyataan negatif (-). Analisis keefektifan menggunakan statistik inferensial menggunakan uji t dua sampel independen dan uji t dua sampel berpasangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah e-Modul *excel* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa Akuntansi. Pengembangan e-Modul *excel* menggunakan model pengembangan 4D Thiagarajan yang dimodifikasi yaitu *Define*, *Design*, dan *Development*. Penerapan tindakan dilaksanakan setelah diperoleh data pada studi pendahuluan. Kegiatan pada studi pendahuluan dilakukan pengumpulan data melalui observasi, wawancara dan angket. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada studi pendahuluan di kelas X Akuntansi dapat diketahui bahwa motivasi belajar siswa rendah.

Motivasi belajar siswa yang masih rendah disebabkan oleh penggunaan *jobsheet* dalam pembelajaran *spreadsheet*. Penggunaan *jobsheet* akan mempersulit siswa dalam belajar secara mandiri dan membuat kegiatan pembelajaran kurang mampu memotivasi siswa untuk berperan aktif. Saat pembelajaran berlangsung, banyak siswa yang berbicara dengan teman sebelahnya, sehingga suasana kelas menjadi gaduh dan siswa di barisan belakang banyak yang bermain *game*. Hasil pemaparan tersebut selaras dengan hasil wawancara yang dilakukan kepada guru bahwa motivasi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran masih rendah. Selanjutnya, data yang diperoleh tersebut diperkuat dengan hasil angket motivasi belajar yang menunjukkan rata-rata motivasi pada kelas X Akuntansi B sebesar 67,62, sedangkan kelas

X Akuntansi C sebesar 67,28. Hal tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa masih rendah.

e-Modul yang dikembangkan dikategorikan layak digunakan untuk pembelajaran. Data hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel 1. Validasi ahli materi memperoleh persentase kelayakan 95,53%. Apabila persentase tersebut dikonversikan dalam kategori kelayakan maka skor tersebut masuk kategori “Sangat Layak”

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Jumlah Pernyataan	Skor Maksimal	Skor yang Diperoleh
Kelayakan Isi	17	68	64
Kelayakan Penyajian	11	44	43
Total Skor		112	107

(Sumber : Data Primer yang Diolah tahun 2017)

$$\begin{aligned} \text{Persentase Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{107}{112} \times 100\% \\ &= 95,53\% \end{aligned}$$

Hasil validasi ahli media memperoleh persentase kelayakan 79,87%, seperti yang ditunjukkan pada tabel 2. Apabila persentase tersebut dikonversikan dalam kategori kelayakan maka skor tersebut masuk kategori “Layak”.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Jumlah Pernyataan	Skor Maksimal	Skor yang Diperoleh
Kelayakan Kegrafikan	21	84	64
Bahasa	12	48	37
Tampilan	5	20	18
Rekayasa Perangkat Lunak	3	12	12
Total Skor		164	131

(Sumber : Data Primer yang diolah, 2017)

$$\begin{aligned} \text{Persentase Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{131}{164} \times 100\% \\ &= 79,87\% \end{aligned}$$

Hasil validasi guru *spreadsheet* menghasilkan persentase kelayakan 84,86%, seperti yang

ditunjukkan pada tabel 3. Apabila persentase tersebut dikonversikan dalam kategori kelayakan maka skor tersebut masuk kategori “Sangat Layak”.

Tabel 3. Hasil Validasi Guru *Spreadsheet*

Aspek	Jumlah Pernyataan	Skor Maksimal	Skor yang Diperoleh
Kelayakan Isi	17	68	55
Kelayakan Bahasa	13	52	43
Kelayakan Tampilan	5	20	19
Rekayasa Perangkat Lunak	3	12	12
Total Skor		152	129

(Sumber : Data Primer yang diolah, 2017)

$$\begin{aligned} \text{Persentase Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{129}{152} \times 100\% \\ &= 84,86\% \end{aligned}$$

Setelah revisi berdasarkan saran dan masukan dari masing-masing validator selesai dilaksanakan, maka tahap selanjutnya adalah uji kelompok kecil. Uji kelompok kecil ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kegunaan dan kemudahan penggunaan e-Modul. Hasil validasi siswa sebanyak 10 orang menghasilkan persentase kelayakan 94,17%, seperti yang ditunjukkan pada tabel 4. Apabila persentase tersebut dikonversikan dalam kategori kelayakan maka skor tersebut masuk kategori “Sangat Layak”.

e-Modul *excel* dikatakan layak berdasarkan penilaian yang meliputi aspek isi, bahasa, penyajian, kegrafikan, tampilan, dan rekayasa perangkat lunak. Selain itu, e-Modul ini mempermudah proses belajar siswa dan berguna dalam pembelajaran *spreadsheet*.

Tabel 4. Hasil Validasi Siswa

Aspek yang dinilai	Jumlah Item	Skor Maksimal	Skor yang diperoleh	Persentase
Kegunaan	11	440	427	97,04%
Kemudahan Penggunaan	10	400	364	91%
		840	791	94,17%

(Sumber: Data Primer yang diolah, 2017)

Setelah dilakukan uji kelompok kecil, langkah selanjutnya adalah dilakukan uji lapangan terbatas yang terdiri dari 36 siswa sebagai kelompok eksperimen dan 37 siswa sebagai kelompok kontrol. Melalui uji lapangan terbatas dapat diketahui bahwa penggunaan bahan ajar e-Modul *Excel* dalam kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar komputer dasar akuntansi. Peningkatan motivasi belajar siswa dapat dilihat dari rata-rata motivasi belajar kelompok eksperimen meningkat sebesar 42,91 dari 67,28 menjadi 110,19, sedangkan kelompok kontrol mengalami peningkatan sebesar 14,14 dari 67,62 menjadi 81,76. Peningkatan motivasi belajar siswa kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Bahan ajar e-Modul *Excel* efektif digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal tersebut ditunjukkan oleh hasil uji t dua sampel berpasangan bahwa t hitung > t tabel dengan taraf signifikansi 0,05 yaitu  $37,273 > 2,026$ , maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara motivasi belajar siswa sebelum menggunakan e-Modul dan setelah menggunakan e-Modul. Perbedaan peningkatan motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dibuktikan dengan melakukan uji t dua sampel independen. Berdasarkan

pengujian tersebut diperoleh bahwa nilai t hitung > t tabel dengan taraf signifikansi 0,05 yaitu  $26,274 > 1,994$ .

Bahan ajar e-Modul mampu menarik minat dan rasa ingin tahu siswa karena desain yang menarik dan penyajian materi yang mudah dipahami. Hal tersebut mendukung teori yang dikemukakan oleh Slavin (2012: 120-126) mengenai upaya yang dapat dilakukan oleh guru dalam meningkatkan motivasi belajar dengan membangkitkan minat belajar dan menggunakan berbagai cara penyajian pembelajaran yang menarik, salah satunya penggunaan e-Modul *Excel* dalam pembelajaran.

Hasil penelitian ini mendukung pernyataan dari Soekartawi (2007: 31) bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat memotivasi siswa untuk giat belajar dan mendukung pernyataan Prastowo (2013: 18) bahwa pembelajaran yang menarik, efektif, dan efisien membutuhkan bahan ajar yang inovatif. Seorang pendidik dituntut dapat menyusun bahan ajar yang inovatif dan menarik yang sesuai dengan tingkat kebutuhan peserta didik. Selain itu, penelitian ini mendukung hasil penelitian dari Wiyoko, dkk. (2014) yang menyatakan bahwa penggunaan modul elektronik dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat dirangkum bahwa penggunaan e-Modul *excel* dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan keefektifan proses pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan dengan penggunaan e-Modul *excel*

dalam pembelajaran *spreadsheet* efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Hasil penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi ilmu yang bermanfaat dalam dunia pendidikan tentang manfaat penggunaan bahan ajar e-Modul dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini juga memberikan pemahaman mengenai pentingnya penggunaan teknologi informasi dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

### SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian dan pengembangan e-Modul *excel* dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. e-Modul *excel* layak digunakan dalam proses pembelajaran.
2. e-Modul *excel* efektif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

Saran yang dapat disampaikan antara lain:

1. Bagi Siswa  
Siswa diharapkan dapat lebih maksimal dalam menggunakan e-Modul *excel* sebagai sumber belajar mandiri maupun dalam proses pembelajaran.
2. Bagi Guru  
Guru diharapkan mampu berinovasi dan menggunakan bahan ajar yang menarik dan inovatif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya adalah bahan ajar e-Modul *Excel*.
3. Bagi peneliti lain  
Peneliti lain diharapkan dapat membuat modul elektronik pada kompetensi dasar yang lain.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anikah. (2014). Pengaruh Media *Jobsheet* dan Gambar dengan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Penjasorkes. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 1 (1). Diperoleh 28 Agustus 2017, dari <https://eedupedia.files.wordpress.com/2015/01/anikah.pdf>
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2007). *Buletin BSNP Media Komunikasi dan Dialog Standar Pendidikan*, 2(1), 20-21. Diperoleh 21 Maret 2017, dari <http://www.bsnp-indonesia.org/id/wp-content/uploads/buletin/Edisi%2021.pdf>
- Ernest, O.O., (2015). The Relevance Of Auditing In a Computerized Accounting System. *International Journal of Management and Applied Science*, 1 (11), 79-83. Diperoleh 15 September 2017, dari [http://www.ijournal.in/journal\\_file/journal\\_pdf/14-213-145172620179-83.pdf](http://www.ijournal.in/journal_file/journal_pdf/14-213-145172620179-83.pdf)
- Granito, M. & Chernobilsky, E. (2012). The Effect of Technology on a Student's Motivation and Knowledge Retention. *NERA Conference proceedings 2012*, Hal 1 -22. Diperoleh 16 September 2017, dari [http://opencommons.uconn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1016&context=nera\\_2012](http://opencommons.uconn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1016&context=nera_2012)
- Hartono, J. (2007). *Sistem Informasi Keperilakuan*. Yogyakarta: ANDI OFFSET
- Nasution. (2013). *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Perdana, F.A., Sarwanto, & Sukarmin. (2016). Pengembangan Modul Elektronik Fisika Berbasis Ketrampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa SMA/MA Kelas X Pada Materi Dinamika Gerak
- Prastowo, A. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Yogyakarta: DIVA Press
- Slavin, R.E. (2012). *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Terj.Marianto Samosir.



Jakarta: PT. Indeks

- Soekartawi. (2007). *Merancang & Menyelenggarakan e-Learning*. Yogyakarta: Ardana Media
- Uno, H. B. (2009). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ware, E.O., (2015). Computerized Accounting System an Effective Means of Keeping Accounting Records in Ghanaian Banks: a Case Study of the Ga Rural Bank. *International Journal of Research in Business Studies and Management*, 2 (11), 111-141. Diperoleh 15 September 2017, dari [www.ijrbsm.org/pdf/v2-i11/8.pdf](http://www.ijrbsm.org/pdf/v2-i11/8.pdf)
- Wahyuni, S., Supeno, Salsabila, R.P.E.G. (2013). Pengembangan Modul Elektronik Fisika Sebagai Media Instruksional Pokok Bahasan Hukum Newton Pada Pembelajaran Fisika Di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, ISSN 2301-9794. Diperoleh 21 Agustus 2017, dari <http://library.unej.ac.id/client/search/asset/567>
- Wiyoko, T., Sarwanto, & Rahardjo, D.T. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Modul Elektronik Animasi Interaktif Untuk Kelas XI SMA Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2 (2), 11-15. Diperoleh 21 Maret 2017, dari <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pfisika/article/view/4670>