

ANALISIS PEMBELAJARAN BERBASIS *E-LEARNING* DENGAN TEKNOLOGI *CLOUD COMPUTING*

Wilda Susanti¹, Nizwardi Jalinus²

¹STIKOM Pelita Indonesia, Jln Jend. Ahmad Yani NO. 78-88 Pekanbaru, Riau

²Universitas Negeri Padang, Jln Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang, Sumatera Barat
email: ¹wilda@lecturer.pelitaidonesia.ac.id, ²nizwardi228@gmail.com

Abstract

Technology in education is a must at this time. The development and widespread use of the internet has benefited many lives, including in the world of education. The objectives of this analysis are (1) Knowing the level of readiness of teachers and students in understanding cloud computing technology as an e-learning media in learning (2) Knowing the effectiveness of using teknologi cloud computing e-learning in the learning process. This research is a descriptive study using a questionnaire. In general, it is devoted to knowing the use of cloud computing technology can be used in online learning for each subject and improves the learning process between students and teachers.

Keywords : Teachers, Students, E-Learning, Cloud Computing

Abstrak

Teknologi dalam pendidikan merupakan keharusan saat ini. Perkembangan dan meluasnya penggunaan internet telah banyak memberikan manfaat bagi kehidupan tidak terkecuali dalam dunia pendidikan. Adapun Tujuan analisis ini adalah (1) Mengetahui tingkat kesiapan guru dan siswa dalam menerima teknologi cloud computing sebagai media e-learning dalam pembelajaran (2) Mengetahui efektifitas pemanfaatan e-learning teknologi cloud computing dalam proses pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan kuesioner/angket. Secara umum dikhususkan untuk mengetahui pemanfaatan teknologi cloud computing dapat digunakan dalam pembelajaran secara online untuk setiap mata pelajaran serta meningkatkan proses pembelajaran antara siswa dan guru.

Keywords: Guru, Siswa, E-learning, Cloud Computing

1. PENDAHULUAN

E-learning merupakan salah satu perkembangan teknologi informasi dalam dunia pendidikan, Manfaatnya dapat menghubungkan antara guru dan siswa, untuk melihat jadwal, mengirim tugas yang diberikan oleh guru semua sudah bisa dilakukan secara online (Bondy et al. 1994).

Peran media dalam proses pembelajaran menjadi penting agar *transfer of knowledge* dapat terjadi. Berbagai model pembelajaran yang kreatif dan inovatif perlu dikembangkan guna meningkatkan *efektifitas* dan *efisiensi* pembelajaran. Hal-hal yang terkesan kurang menarik, monoton dan membosankan harus dihindari. Sehingga peran sebuah media dalam pembelajaran menjadi bervariasi dan tidak membosankan (Muhson 2010). Media

pembelajaran saat ini mengarah pada peningkatan mutu pendidikan. Analisis kebutuhan sebuah media pembelajaran perlu dilakukan sebelum suatu media pembelajaran tertentu dirancang dan dikembangkan. Analisis kebutuhan diperlukan untuk melihat dan mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat (kesenjangan) proses pembelajaran guna memilih media yang tepat dan relevan.

Pemanfaatan media e-learning pada pembelajaran berakibat pada perubahan budaya belajar dalam konteks pembelajaran, pertama siswa di tuntut secara mandiri dalam belajar agar siswa memiliki motivasi dan mampu mengatur dirinya sendiri dalam pembelajaran. Kedua harus memiliki keahlian dalam mengembangkan, pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan dalam

pembelajaran. Ketiga harus adanya fasilitas yang mendukung dalam pembelajaran. Keempat adanya kreatif dari administrator dalam menyiapkan fasilitas pembelajaran. (Ames, C., & Archer 1988)

Pesatnya perkembangan teknologi informasi saat ini tentunya memberikan pengaruh yang besar terhadap kemajuan dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah memberikan pengaruh terhadap dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran, dengan berkembangnya penggunaan TIK ada lima pergeseran dalam proses pembelajaran yaitu: (1) dari pelatihan ke penampilan, (2) dari ruang kelas ke di mana dan kapan saja, (3) dari kertas ke "on line" atau saluran, (4) fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja, (5) dari waktu siklus ke waktu nyata. Komunikasi sebagai media pendidikan dilakukan dengan menggunakan media-media komunikasi seperti telepon, komputer, internet, e-mail, dan sebagainya. Interaksi antara guru dan siswa tidak hanya dilakukan melalui hubungan tatap muka tetapi juga dilakukan dengan menggunakan media-media tersebut. Guru dapat memberikan layanan tanpa harus berhadapan langsung dengan siswa. Demikian pula siswa dapat memperoleh informasi dalam lingkup yang luas dari berbagai sumber melalui *cyber space* atau ruang maya dengan menggunakan komputer atau internet. Para guru dituntut untuk menguasai ICT agar dapat mengembangkan dan memanfaatkan ICT sebagai media pembelajaran. Tujuannya adalah untuk memberikan kemudahan dan kesempatan yang lebih luas kepada siswa dalam belajar agar mampu menguasai modernitas atau kemajuan zaman untuk meningkatkan daya saing di tingkat global.

Teknologi Cloud Computing

Aplikasi Cloud Computing seperti Google Apps for Education atau Microsoft Office menawarkan aplikasi online untuk mendukung produktifitas seperti penggunaan *class virtual class room, word processing, spread sheet, dan presentation* yang dapat digunakan di kelas. Pengajar dapat menggunakan teknologi tersebut dalam berbagai cara, sebagai contoh pengajar

menggunakan Google Spreadsheet untuk menampilkan nilai yang di bagikan secara online kepada mahasiswa . Guru dan siswa juga dapat menggunakan akun Google atau Microsoft untuk email yang dikombinasikan dengan nama domain dari institusi tersebut, menggunakan media video streaming. Salah satu aktifitas siswa dalam e-learning diantaranya adalah : upload modul, mengumpulkan tugas *online, quiz online, chatting*, melihat nilai dan aktifitas forum perkuliahan

Cloud computing adalah istilah untuk kegiatan penyelesaian suatu proses untuk mengolah data, perhitungan dan penyajian informasi secara online melalui internet dengan memanfaatkan sumber daya yang dimiliki oleh suatu kumpulan komputer yang saling terhubung di suatu tempat. Banyak manfaat dari penerapan *cloud computing* di pendidikan . Manfaat ini dirasakan langsung oleh semua pihak yang terlibat dalam lingkungan universitas seperti mahasiswa, dosen, staf IT, staf administratif, hingga jajaran direksi universitas. Namun tidak semua pihak sekolah dapatkan manfaat yang sama dari *cloud computing*, Ada yang merasakan manfaat dari sisi peningkatan kualitas media belajar dan mengajar, ada juga yang mendapatkan manfaat dari sisi ekonomi seperti penghematan sumber daya, dan ada yang mendapatkan manfaat dari sisi kemudahan perawatan aplikasi dan infrastruktur. *Cloud Computing* menyediakan banyak layanan online yang dapat membantu pihak sekolah untuk mendukung skenario proses belajar dan mengajar secara lebih luas. Aplikasi yang disediakan umumnya adalah aplikasi berbasis web yang mudah untuk diakses dari mana saja, kapan saja melalui media Internet. Menurut Taufik Baidawi, Selama ini masih kurang terhadap penggunaan teknologi informasi, sehingga banyak waktu dan alat tulis yang diperlukan dalam proses pembelajaran (Baidawi and Sandi 2013). Di dunia pendidikan dengan adanya *Cloud Computing* memungkinkan seorang pengajar tidak perlu membawa kemana-mana personal komputernya ketika ingin mengajar di sekolah, informasi mengenai materi yang akan diajarkan atau tugas dapat dengan mudah disampaikan melalui media *Cloud Computing*. Seorang siswa juga tidak perlu

repot-repot menggunakan *flashdisk* untuk dapat memperoleh materi pembelajaran dari gurunya. Cukup *share and download*. Sistem informasi terkait nilai dan data siswa juga akan semakin mudah diakses baik oleh siswa maupun pengajar. PC hanya digunakan untuk menyimpan data – data yang sifatnya pribadi dan rahasia dengan alasan rendahnya kepercayaan pengguna akan keamanan menyimpan data secara online.

***E-Learning*Konsep**

Sistem *e-learning* sebagai salah satu konsep pembelajaran yang dinilai efektif dan efisien dalam rangka pemanfaatan teknologi informasi untuk dunia pendidikan telah dinilai perlu untuk mengantisipasi perkembangan jaman di mana semua menuju era digital baik mekanisme maupun konten. Pengembangan sistem *e-learning* ini harus didahului dengan melakukan analisa terhadap kebutuhan dari pengguna (*user needs*). Sesuai dengan perkembangan sistem dan perangkat lunak, kebutuhan dari pengguna ini memiliki kedudukan yang tertinggi dan merupakan implementasi dari sistem *e-learning* yang sebagian besar diakibatkan bahwa sistem yang dikembangkan tidak sesuai dengan apa yang sebenarnya dibutuhkan oleh pengguna. *Cloud Computing* merupakan salah satu aplikasi dari konsep dan mekanisme belajar mengajar yang memanfaatkan IT.

Pada salah satu publikasi di about-elearning.com dalam Rusman (2012: 263) mengemukakan definisi *e-learning* adalah proses dan kegiatan penerapan pembelajaran berbasis *web* (*web-based learning*), pembelajaran berbasis komputer (*computer based learning*), kelas *virtual* (*virtual classrooms*), dan/atau kelas *digital* (*digital classroom*). Materi-materi dalam kegiatan pembelajaran elektronik tersebut kebanyakan dihantarkan melalui media *internet*, *intranet*, *tape video* atau *audio*, penyiaran melalui *satelit*, *televisi interaktif* serta CD-ROM.

Menurut Cisco Systems di situs learnframe.com, menyatakan bahwa *e-learning* adalah pembelajaran yang terhubung dengan *internet*. Komponen-komponennya dapat berupa pengiriman konten dalam berbagai format, pengelolaan pengalaman dalam belajar, dan komunitas jaringan pelajar, pengembang konten serta para ahli. *e-learning* menyediakan pembelajaran yang 11

cepat dengan biaya yang berkurang serta peningkatan akses untuk pembelajaran, dan akuntabilitas yang jelas untuk semua peserta dalam proses pembelajaran. Dalam budaya yang serba cepat saat ini, organisasi yang menerapkan *e-learning* menyediakan tenaga kerja mereka dengan kemampuan untuk membuat suatu perubahan menjadi sebuah keuntungan. Menurut Som Naidu (2006: 1) mendefinisikan *e-learning* sering disebut penggunaan jaringan informasi dan teknologi komunikasi dalam pembelajaran. Sejumlah istilah lain juga digunakan untuk menggambarkan metode pembelajaran tersebut. Istilah-istilah tersebut adalah pembelajaran *online*, pembelajaran *virtual*, pembelajaran terdistribusi, pembelajaran jaringan dan berbasis web. Menurut Rosenberg (2001: 29) *e-learning* adalah menggunakan teknologi *internet* untuk memberikan hasil sebuah solusi pengetahuan dan kemampuan yang tinggi. Schank (2002: 57) menyatakan *e-learning* adalah bagaimana menyediakan produk pembelajaran dalam bentuk CD-ROM maupun web ataupun kedua-duanya. *E-learning* memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut (Rusman, 2012: 264).

- *Interactivity* (Interaktivitas); tersedianya jalur komunikasi yang lebih banyak, baik secara langsung (*synchronous*), seperti *chatting* atau *messenger* atau tidak langsung (*asynchronous*), seperti forum, mailing list atau buku tamu.
- *Independency* (Kemandirian); *fleksibilitas* dalam aspek penyediaan waktu, tempat, pengajar dan bahan ajar. Hal ini menyebabkan pembelajaran menjadi lebih terpusat kepada siswa (*student-centered learning*).
- *Accessibility* (aksesibilitas); sumber-sumber belajar menjadi lebih mudah diakses melalui pendistribusian di jaringan *internet* dengan akses yang lebih luas daripada pendistribusian sumber belajar pada pembelajaran konvensional.
- *Enrichment* (Pengayaan); kegiatan pembelajaran, presentasi materi kuliah dan materi pelatihan sebagai pengayaan, memungkinkan penggunaan perangkat teknologi informasi seperti video *streaming*, simulasi dan animasi. Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *e-learning* adalah pembelajaran menggunakan media teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer dan *internet*, sehingga menambah

pengalaman dalam pembelajaran siswa dan guru.

Pengelolaan Pembelajaran *E-learning*

Ruang lingkup perencanaan pembelajaran *e-learning* meliputi empat komponen utama yaitu. Tujuan, materi atau bahan ajar, kegiatan mengajar dan evaluasi. Aplikasi perencanaan pembelajaran berbasis *e-learning* dengan menggunakan teknologi *cloud computing* memuat rencana dan gambaran umum kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan jaringan komputer. Sehingga perencanaan pembelajaran memuat semua aktivitas dan tindakan yang akan dilakukan pada saat berlangsung nya proses pembelajaran.

Pendidikan Kejuruan

Pendidikan merupakan salah satu pilar terpenting dalam meningkatkan kualitas manusia. Oleh karena itu pembangunan pendidikan nasional harus mampu menjamin pemerataan dan peningkatan mutu pendidikan dalam menghadapi tantangan nasional dan global. Pendidikan berfungsi untuk mengembangkan diri bagi pemenuhan kebutuhan hidup, dan memperoleh manfaat dari ilmu pengetahuan dan teknologi, seni dan budaya, demi meningkatkan kualitas kehidupan.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah pendekatan analisis *deskriptif* yaitu menggunakan *quisioner* yaitu dengan pendekatan *survei*. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik *observasi* secara mendalam terhadap sekolah menengah kejuruan SMKN 2 Pekanbaru dan Sekolah Menengah Kejuruan Kansai Pekanbaru. dengan total korespondesinya adalah 36. Analisis data dilakukan dengan mengambil 2 kelas yaitu jurusan Teknik Komputer Jaringan dan Teknik Instalasi listrik. Prosedur dan *instrumen* pengumpul data yang digunakan dengan cara sebagai berikut 1). Berkaitan dengan model pembelajaran *e-learning* dengan teknologi *cloud computing* dilakukan dengan menyebarkan angket kepada perwakilan guru dan siswa untuk mendapatkan data. 2) Sedangkan untuk mengukur pengaruh *e-learning* dilakukan dengan teknik wawancara dan pengolahan

quisioner/angket menggunakan hitungan statistik.

Need Analysis ini dilakukan untuk mengetahui gambaran tanggapan sampai sejauh mana pengaruh penggunaan *e-learning* bagi pengajar dan siswa dalam meningkatkan mutu pembelajaran. Penulis mengadakan kuesioner kepada guru dan siswa terhadap penggunaan elearning dengan *cloud* teknologi sebagai sarana pembelajaran. Jumlah pertanyaan yang diajukan sebanyak lima item untuk guru dan empat item untuk siswa yaitu: (1) Pengetahuan guru teknologi *cloud computing* (2) Keaktifan guru dalam penggunaan elearning dengan *cloud computing*; (3) Implementasi pembelajaran elearning oleh guru (4) Dengan *e-learning*, memudahkan guru berinteraksi dengan siswa; (5) Pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga menimbulkan semangat dalam belajar. Sedangkan *quisioner* untuk siswa adalah (1) Pengetahuan siswa terhadap *e-learning* (2) Pemanfaatan *e-learning* oleh siswa dalam pembelajaran dalam pencarian materi (3) Latar belakang siswa yang didukung oleh lingkungan keluarga dalam akses *e-learning* (4) Pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga meningkatkan hasil belajar siswa

Tabel 1. *Quisioner E-learning Pemanfaatan Cloud Computing Untuk Guru*

NO	Pertanyaan	1. Sangat tidak baik	2. Tidak baik	3. Kurang baik	4. Baik	5. Sangat baik
1	Pengetahuan guru terhadap teknologi cloud computing					
2	Keaktifan guru dalam penggunaan e-learning dengan cloud computing					
3	Implementasi media e-learning oleh guru					
4	Dengan e-learning memudahkan guru berinteraksi dengan siswa					
5	Pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga menimbulkan semangat dalam belajar					

Tabel 2. *Quisioner E-learning Pemanfaatan Cloud Computing Untuk Siswa*

NO	Pertanyaan	1. Sangat tidak baik	2. Tidak baik	3. Kurang baik	4. Baik	5. Sangat baik
1	Pengetahuan siswa bertambah tentang e-learning					
2	Memudahkan pemanfaatan e-learning oleh siswa dalam pencarian materi pembelajaran					
3	Latar belakang siswa yang didukung oleh lingkungan keluarga dalam akses e-learning					

NO	Pertanyaan	1.Sangat tidak baik	2.Tidak baik	3. Kurang baik	4. Baik	5.Sangat baik
4	Pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga meningkatkan hasil belajar siswa					

Tabel diatas adalah *form quisioner* yang diisi oleh guru dan siswa. Masing-masing pertanyaan mempunyai bobot nilai 1 sampai dengan 5. Guru dan siswa mengisi kuesioner dengan mencentang sesuai pilihan hati. Jumlah kuesioner ada sekitar 11 guru dan 25 siswa yang diwakilkan masing-masing semester. Untuk menghitung hasil kuesioner menggunakan hitungan statistik. Statistik deskriptif merupakan bidang ilmu statistika yang mempelajari cara-cara pengumpulan, penyusunan dan penyajian data suatu penelitian. (Nasution 2017) sebagai rumus sigma statistik sebagai berikut :

$$\bar{X} = \sum_{l=i}^{xi} \cdot \sum \frac{i}{xi}$$

Rumus Sigma diatas menjelaskan :
 l = i1,i2,.. Adalah jenis pertanyaan yang terdiri dari 9 pertanyaan. Xi = Banyaknya quisioner pemilih pertanyaan. i = Nilai bobot pertanyaan yang dipilih. \sum = Jumlah keseluruhan quisioner = Hasil skor pertanyaan

Hasil dari kuesioner merupakan tingkat kepuasan guru dan siswa dalam menggunakan e-learning sebagai upaya meningkatkan mutu pembelajaran mahasiswa. Berikut diberikan tabel kuesioner dari masing-masing kriteria :

Tabel 3 . Hasil *Quisioner* Pertanyaan 1

i- nilai bobot pertanyaan	xi= Banyaknya kuisisioner pemilih pertanyaan1	xi*i
1	0	0
2	4	8
3	4	12
4	17	66
5	11	55
Hail skor pernyaan rata=4		

Tabel 4, .Hasil *Quisioner* pertanyaan 2

i- nilai bobot pertanyaan	xi= Banyaknya kuisisioner pemilih pertanyaan1	xi*i
1	0	0
2	1	2
3	17	51
4	16	64
5	3	15
Hasil skor pernyaan rata=4		

Tabel 5 .Hasil *Quisioner* pertanyaan 3

i- nilai bobot pertanyaan	xi= Banyaknya kuisisioner pemilih pertanyaan1	xi*i
1	1	1
2	2	4
3	16	48
4	9	36
5	8	40
Hasil skor pernyaan rata=4		

Tabel 6 .Hasil *Quisioner* pertanyaan 4

i- nilai bobot pertanyaan	xi= Banyaknya kuisisioner pemilih pertanyaan1	xi*i
1	5	5
2	7	14
3	4	12
4	15	60

i- nilai bobot pertanyaan	xi= Banyaknya kuisisioner pemilih pertanyaan1	xi*i
5	5	25
Hasil skor pernyaaan rata=3		

Tabel 7 . Hasil *Quisioner* pertanyaan 5

i- nilai bobot pertanyaan	xi= Banyaknya kuisisioner pemilih pertanyaan1	xi*i
1	5	5
2	9	18
3	9	27
4	11	44
5	2	10
Hasil skor pernyaaan rata=3		

Tabel 8 . Hasil *Quisioner* pertanyaan 6

i- nilai bobot pertanyaan	xi= Banyaknya kuisisioner pemilih pertanyaan1	xi*i
1	4	4
2	10	20
3	9	27
4	10	40
5	2	10
Hasil skor pernyaaan rata=3		

Tabel 9 . Hasil *Quisioner* pertanyaan 7

i- nilai bobot pertanyaan	xi= Banyaknya kuisisioner pemilih pertanyaan1	xi*i
1	1	1
2	2	4
3	12	36
4	13	52
5	8	40
Hasil skor pernyaaan rata=4		

Tabel 10 Hasil *Quisioner* pertanyaan 8

i- nilai bobot pertanyaan	xi= Banyaknya kuisisioner pemilih pertanyaan1	xi*i
1	5	5
2	10	20
3	9	27
4	10	40
5	2	10
Hasil skor pernyaaan rata=3		

Tabel 11 Hasil *Quisioner* pertanyaan 9

i- nilai bobot pertanyaan	xi= Banyaknya kuisisioner pemilih pertanyaan1	xi*i
1	5	5
2	10	20
3	9	27
4	10	40
5	2	10
Hasil skor pernyaaan rata=3		

Tabel 12 .Hasil akhir - guru dan siswa

Pertanyaan	Jawaban guru dan siswa dari hasil kuisisioner
Pengetahuan guru terhadap teknologi cloud computing	Baik
Keaktifan guru dalam penggunaan e-learning dengan cloud computing	Baik
Implementasi media e-learning oleh guru	Kurang baik
Dengan e-learning memudahkan guru berinteraksi dengan siswa	Baik
Pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga menimbulkan semangat dalam belajar	Baik
Pengetahuan siswa bertambah tentang e-learnig	Baik

Pertanyaan	Jawaban guru dan siswa dari hasil quisioner
Memudahkan pemanfaatan e-learning oleh siswa dalam pencarian materi pembelajaran	Baik
Latar belakang siswa yang di dukung oleh lingkungan keluarga dalam akses e-learning	Baik
Pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga meningkatkan hasil belajar siswa	Baik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data diatas dapat di analisis bahwa secara umum pemanfaatan elearning di SMK N 2 Pekanbaru dan SMK Kansai dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis *e-learning* dengan *cloud* teknologi *computing* dapat di perinci :

1. Secara umum pengetahuan guru terhadap teknologi *cloud computing* baik dengan adanya media *internet* dalam pencarian informasi. Mereka merasakan media *e-learning* dapat memudahkan guru dan siswa dalam berinteraksi sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik Walau mereka tidak pernah mengimplementasikan sebelumnya dalam proses pembelajaran dimana mereka baru mempraktekan *e-learning* setelah adanya sosialisasi dari perguruan tinggi.
2. Siswa menjadi lebih tertarik dalam proses pembelajaran dimana memudahkan mereka dalam pencarian materi pembelajaran dengan hasil *quisioner* nya baik. Untuk hasil belajar menunjukkan hasil yang baik walau diperlukan peningkatan motivasi kepada setiap siswa.

4. SIMPULAN

Dari hasil deskripsi data dan pembahasan yang telah dilakukan di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemanfaatan teknologi *cloud computing* sudah membawa perubahan dalam proses

pembelajaran, dari tatap muka ke pembelajaran secara *online*.

2. Menjadikan guru dan siswa dapat berkomunikasi secara maya tanpa ada jarak dan waktu.
3. Meningkatkan motivasi siswa dan memberikan siswa suatu model pembelajaran yang baru berbasis teknologi.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada pembimbing terutama dosen yang memberikan matakuliah *need analysis* dan juga kepada lppm STIKOM Pelita Indonesia Pekanbaru.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Ames, C., & Archer, J. 1988. "Achievement Goals in the Classroom: Students' Learning Strategies and Motivation Processes." *Journal of Educational Psychology* 80(3): 260–267.
- Baidawi, Taufik, and Mulyana Sandi. 2013. "IMPLEMENTASI E-LEARNING UNTUK MENUNJANG SISTEM DESKTOP COMPUTING DENGAN METODE EYEOS."
- Bondy, Brigitta, Ute Klages, Franz Müller-Spahn, and Christoph Hock. 1994. "Cytosolic Free [Ca²⁺] in Mononuclear Blood Cells from Demented Patients and Healthy Controls." *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 243(5): 224–28.
- Muhson, Ali. 2010. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi." *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* VIII(2): 1–10.
- Nasution, Leni Masnidar. 2017. "Statistik Deskriptif." *Jurnal Hikmah* 14(1): 49–55.