

PEMANFAATAN E-LEARNING DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SECARA MANDIRI

Nurhawani Sitompul, Elvi Rosalinda Siagian, Fatimah Sari, Khoirunniasa,
Yuni Rhamayanti

Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan, Indonesia

Abstrak

Pada dasarnya pemanfaatan *E-learning* dalam pendidikan matematika sangatlah luas, baik sebagai media pembelajaran di dalam kelas maupun sebagai media belajar mandiri. Pemanfaatan E-Learning akan meningkatkan hasil belajar secara tidak langsung. Dengan demikian diharapkan agar kecepatan internet yang tersedia di Kampus khususnya Universitas Graha Nusantara (UGN) Padangsidimpuan sangat baik sehingga pelaksanaan pembelajaran mahasiswa secara mandiri berbasis E-Learning dapat berjalan lancar. Selain itu dibutuhkan serangkaian pelatihan dalam rangka sosialisasi pengembangan metode pembelajaran E-Learning agar seluruh mahasiswa memiliki pola pemikiran efektif dan menerima E-Learning menjadi salah satu alternative metode pembelajaran dan evaluasi dalam kegiatan belajar mengajar.

Kata Kunci : E-Learning, mandiri

Abstract

Basically, the use of E-learning in mathematics education is broad, both as a medium of learning in the classroom and as a medium for independent learning. Utilization of E-Learning will improve learning outcomes indirectly. Thus, it is hoped that the internet speed available on the campus, especially the Graha Nusantara University (UGN) Padangsidimpuan, is very good so that the implementation of self-learning based on E-Learning can run smoothly. In addition, all training is needed in the context of socializing the development of E-Learning learning methods so that students have effective thinking patterns and accept E-Learning as an alternative learning and evaluation in teaching and learning.

PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang dengan pesat. Teknologi ini ternyata turut pula memainkan peran penting dalam memperbaharui konsepsi pembelajaran yang semula fokus pada pembelajaran sebagai semata-mata suatu penyajian berbagai pengetahuan menjadi pembelajaran sebagai suatu bimbingan agar mampu melakukan eksplorasi sosial budaya yang kaya akan pengetahuan. Sehingga kemajuan ini juga dirasa sangat besar pengaruhnya terhadap perkembangan pendidikan di Indonesia. Pendidikan merupakan bagian dari kehidupan manusia, oleh karena perkembangan manusia tentu saja akan mempengaruhi pendidikan.

Pada saat ini, kebutuhan informasi bukan hanya menjadi kebutuhan mereka yang tinggal dipertanian saja, melainkan sudah menjadi kebutuhan umum masyarakat Indonesia, termasuk mereka yang tinggal di desa yang jauh dari kota. Teknologi informasi sudah tidak lagi dinikmati oleh sebagian orang kaya, tetapi masyarakat menengah ke bawah pun sudah bisa menikmatinya. Hal ini bisa dibuktikan dengan ditemukannya alat telekomunikasi Handphone di berbagai pelosok pedesaan. Bukti ini menunjukkan bahwa masyarakat sudah berkeinginan untuk bisa berkomunikasi secara cepat dan memperoleh informasi secara cepat juga dari berbagai tempat tidak hanya di Indonesia tetapi bisa sampai ke manca negara.

Oleh karena itu, pemikiran tentang bagaimana memanfaatkan perkembangan *E-learning* dalam dunia pendidikan khususnya pendidikan matematika layak diperhitungkan. Karakteristik Matematika yang memiliki objek kajian abstrak dan membutuhkan daya berpikir logis pada dasarnya adalah pemicu awal munculnya teknologi Komputer. *E-learning* merupakan satu penggunaan teknologi internet dalam penyampaian pembelajaran dalam jangkauan luas yang belandaskan tiga kriteria yaitu: *E-learning* merupakan jaringan dengan kemampuan untuk memperbaharui, menyimpan, mendistribusi dan membagi materi ajar atau informasi, pengiriman sampai ke pengguna terakhir melalui komputer dengan menggunakan teknologi internet yang standar, memfokuskan pada pandangan yang paling luas tentang pembelajaran di balik paradigma pembelajaran tradisional.

Pada dasarnya pemanfaatan *E-learning* dalam pendidikan matematika sangatlah luas, baik sebagai media pembelajaran di dalam kelas maupun sebagai media belajar mandiri. Pembelajaran di dalam kelas dapat dilakukan dengan memanfaatkan media visual atau audio visual sebagai bantuan membawa konteks ke dalam kelas untuk memperlihatkan pada siswa aplikasi konsep-konsep matematika tanpa harus melihat langsung. Fajar (2015) mengatakan bahwa salah satu aplikasi atau program komputer yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika khususnya berkaitan dengan materi-materi geometri, kalkulus dan aljabar adalah Geogebra yang merupakan aplikasi dinamis dan tidak berbayar. Sedangkan pembelajaran matematika pada jenjang Perguruan Tinggi,

ketika memasuki konsep-konsep seperti kalkulus, geometri, Numerik, diskrit serta peluang dan statistic pemanfaatan *software-software* seperti, *Mathematica, Maple, Matlab, fortran, Basica, Geometer Skechtpad, Cabri, Minitab, SPSS, Microsoft* dan lain-lain berdasarkan hasil-hasil penelitian menunjukkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta minat belajar matematika. Jika melihat karakteristik matematika, memang beberapa materi seperti Metode Numerik ataupun program linear pemanfaatan media komputer sangat perlu karena pada kasus-kasus yang lebih kompleks perhitungan yang dilakukan manual sangat tidak efektif dan efisien.

Selain itu penggunaan komputer dalam pembelajaran secara individu dengan menumbuhkan kemandirian dalam proses belajar, sehingga mahasiswa mengalami proses yang jauh lebih bermakna. Mahasiswa dapat mengulang kembali materi yang belum dipahami dengan baik secara mandiri dengan memanfaatkan aplikasi komputer. Sehingga perkembangan ICT di Kampus UGN Padangsidimpuan diharapkan disertai dengan pembangunan infra struktur dan biaya operasional jaringan yang memadai, yaitu meratanya koneksi jaringan internet.

GAGASAN

a. Kondisi Penerapan *E-Learning* Di Kampus

Salah satu unsur yang menyebabkan penerapan *E-Learning* digunakan secara maksimal adalah dengan adanya fasilitas komputer yang memadai. Memang bila kita melihat Institusi elit di kota besar, kita akan menemukan Institusi yang mempunyai sarana dan prasarana pendidikan yang lengkap, misalnya komputer. Tetapi untuk Universitas Graha Nusantara (UGN) Padangsidimpuan kita agak sulit menemukan sarana dan prasarana yang lengkap terutama komputer (tentunya yang layak dan memadai untuk sebuah proses pembelajaran). Selama ini di UGN Padangsidimpuan memang sudah ada laboratorium komputer, tetapi untuk saat ini yang ada masih untuk laboratorium bahasa. Sedangkan komputer merupakan sarana utama agar pemanfaatan *E-Learning* berjalan maksimal. Dan itu adalah masalah umum yang harus kita pecahkan bersama.

Kunci utama agar pemanfaatan *E-Learning* berjalan maksimal adalah Dosen. Untuk itu diperlukan Dosen yang profesional sehingga diharapkan pimpinan Institusi memberikan pelatihan kepada Dosen untuk membuat bahan pembelajaran, melatih tenaga kependidikan baik bagian administrasi dan operator mengenai penggunaan komputer. Bukan karena sistem Perguruan Tinggi yang jelek, kurikulum tidak sesuai kebutuhan, dosen-dosen tidak bermutu atau alasan lainnya yang menjadikan lulusan itu tidak bermutu, tetapi ketidaksiapan dan ketidakmampuan mahasiswa untuk menempuh studi di universitas. Dan ini juga akan menjadi hambatan yang cukup serius mengingat yang menjadi kunci utamanya adalah dosen dalam pemanfaatan *E-Learning*. Ketika dosen yang ada

sudah tidak mampu, maka pemanfaatan *E-Learning* ini hanya akan menjadi wacana yang terus berkembang dan hanya mengambang tanpa ada perwujudan dalam kenyataan.

b. Solusi

Penggunaan Internet sebagai Media Pembelajaran

Di Amerika, negara asal kemunculan internet, internet digunakan sebagai penghubung antar universitas. Kehadiran internet di Amerika identik dengan pengajaran dan penyebarluasan ilmu pengetahuan. Tetapi di Indonesia, kehadiran internet identik dengan Bisnis (*ecommerce*, ISP) dan *entertainment*. Komersialisasi komponen internet membuat biaya akses internet di Indonesia membumbung enam kali lipat lebih mahal daripada di negara asal kemunculan internet. Yang menjadi pertanyaan, benarkah internet sangat penting dan mendukung dalam sektor pengajaran? Terkait dengan pola pengajaran konvensional yang berbasis pertemuan langsung/tatap muka, apakah mereka akan tergantikan dengan kehadiran internet? Seiring pertumbuhan penduduk maka kebutuhan akan pengajaran juga semakin besar. Sayangnya, peningkatan kebutuhan ini sering kali tidak diimbangi dengan peningkatan prasarana pengajaran, baik kuantitas maupun kualitas. Pertambahan jumlah pengajar tidak sebanding pertumbuhan kebutuhan yang ada. Ketika suatu instansi pengajaran membuka program/kelas baru, hal ini tidak diimbangi dengan penambahan jumlah pengajar. Akibatnya, waktu dan tenaga yang dialokasikan semakin terbatas. Secara otomatis peningkatan kualitas yang diharapkan tidak akan tercapai. Keterbatasan ruang dan waktu menjadi kendala utama bagi peningkatan kualitas pengajaran.

Pemanfaatan internet dalam dunia pengajaran akan membantu dunia pengajaran meningkatkan kuantitas mahasiswa. Akan semakin banyak mahasiswa yang dapat direkrut melalui internet. Pengadaan teknologi internet, dapat menjadi salah satu antisipator terhadap kemungkinan tersebut. Titik sentral pengajaran adalah hubungan antara pengajar dan peserta didik. Pada metode pengajaran konvensional, hubungan antara pengajar dengan peserta didik sangat erat, yang erat ini melibatkan fitrah manusia sebagai manusia yang butuh sentuhan perasaan (empati) dari pengajar dalam transfer pengetahuan. Oleh karena itu kualitas pengajaran konvensional dikenal sangat baik dan mampu menghasilkan manusia yang bukan hanya pandai, melainkan juga terdidik. Kita mengenal hubungan 'santri -kiai', lalu sistem 'usrah' (seperti pada Universitas Islam Antar Bangsa) dimana profesor duduk melingkar bersama para peserta didik dan asisten, dan juga sistem, '*talk and chalk*' pada universitas-universitas terkemuka di dunia. Sistem pengajaran semacam itu memang sangat baik. Akan tetapi, seiring peningkatan jumlah peserta didik, haruskah kita tetap bertahan pada pola lama tanpa melibatkan teknologi di dalamnya? Teknologi internet mengemuka sebagai media yang multirupa. Komunikasi melalui internet bisa dilakukan secara interpersonal (misalnya e-mail dan chatting) atau secara massa, dikenal *one to*

many communitation (misalnya *mailing list*). Internet juga mampu hadir secara *real time audio visual* seperti pada metode konvensional dengan adanya aplikasi teleconference. Berdasarkan hal tersebut maka internet sebagai media pengajaran mampu mengadakan karakteristik yang khas, yaitu sebagai media interpersonal dan massa; bersifat interaktif; memungkinkan komunikasi secara sinkron maupun asinkron (tunda). Karakteristik ini memungkinkan peserta didik melakukan komunikasi dengan sumber ilmu secara lebih luas jika dibandingkan dengan hanya menggunakan media konvensional. TI menunjang peserta didik yang mengalami keterbatasan ruang dan waktu untuk tetap bisa menikmati pengajaran. Metode *talk and chalk*, nyantri, usrah dapat dimodifikasi dalam bentuk komunikasi melalui e-mail, (*mailing list*). Metode ini mampu menghilangkan gap antara pakar dan peserta didiknya. Suasana yang hangat dan nonformal pada *mailing list* ternyata menjadi cara pembelajaran yang efektif seperti pada metode usrah. Berdasarkan uraian diatas, bisa dikatakan bahwa internet bukanlah pengganti sistem pengajaran. Kehadiran internet lebih bersifat suplemen dan pelengkap. Metode konvensional tetap diperlukan, hanya saja bisa dimodifikasi ke bentuk lain. Metode *talk and chalk* mengalami modifikasi menjadi diskusi melalui *mailing list*. Inovasi metode pembelajaran yang saat ini telah dimanfaatkan adalah metode pendidikan online. Pendidikan online menjadi bagian dari kultur bidang pendidikan baru ini. Ini mempunyai karakteristik sendiri, dan merupakan pengisian suatu solusi bagi mahasiswa yang pada saat di kelas belajarnya kurang maksimal.

Dengan demikian suatu kegiatan *E-learning* yang berbasis internet memungkinkan berkembangnya fleksibilitas belajar yang tinggi. Artinya, mahasiswa dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang. Mahasiswa juga dapat berkomunikasi dengan dosen setiap saat. Dengan kondisi yang demikian ini, mahasiswa ini lebih memantapkan penguasaannya secara aktif terhadap materi pembelajaran.

Web Portal Belajar dan *Distance Learning*

Tahap awal pemanfaatan internet dalam pengajaran berbentuk model Web Portal Belajar. Model ini menggunakan internet sebagai penunjang peningkatan kegiatan belajar mengajar di kelas. Jadi, peningkatan kualitas pengajaran masih sangat mengutamakan tatap muka di kelas. Model Web Portal Belajar menjadikan internet sebagai penyedia sumber belajar yang bisa diakses secara online. Internet juga menjadi sarana bagi peserta didik untuk meningkatkan komunikasi, baik sesama peserta didik, peserta didik dengan pengajar, atau peserta didik dengan pengajar, atau peserta didik dengan kelompok lain diluar institusi sekolah. Model ini meningkatkan kualitas pengajaran yang diberikan di ruang kelas karena terdapat pengayaan materi, baik yang berasal dari kegiatan tatap muka di kelas maupun yang ada di internet. Apabila pihak institusi pengajaran telah mampu menerapkan model Web Portal Belajar maka institusi bisa mengembangkan ke tahap selanjutnya yang disebut pembelajaran jarak jauh / *distance learning*,

pengajar dan peserta didik terpisah oleh waktu dan ruang. Walau demikian, diskusi masih bisa dilaksanakan, baik secara sinkron maupun asinkron. Seluruh kegiatan pengajaran dilakukan melalui internet sehingga kegiatan tatap muka secara fisik tidak diperlukan. Dalam *distance learning*, internet bukan hanya berperan sebagai pendukung kegiatan pengajaran, melainkan juga faktor utama yang menentukan jalannya pengajaran. Bagaimana tidak? Tanpa koneksi internet maka pengajaran tidak akan dapat berjalan.

Pembelajaran jarak jauh (*distance learning*) melalui internet harus tetap melibatkan empati para pengajar sehingga terjadi hubungan erat antara pengajar dan peserta didik. Tanpa empati, pengajaran dalam arti sesungguhnya tidak terjadi dan yang berlangsung hanyalah proses transfer informasi. Untuk itu, institusi yang mengadakan *distance learning* harus memperhatikan unsur-unsur sebagai berikut:

1. Pusat kegiatan peserta didik. Sebagai *community web distance learning* maka ia harus bisa menjadi sarana bagi pusat kegiatan peserta didik, diantaranya menambah kemampuan, membaca materi kuliah, mencari informasi, dan sebagainya. Untuk itu, institusi perlu merancang sebaik mungkin web yang disajikan sehingga bisa menampung semua kebutuhan peserta didik. Institusi juga harus membuka diri kepada para peserta didik sehingga penjangkaran ide bagi pengembangan aplikasi yang ada bisa berjalan lebih cepat.
2. Interaksi dalam grup. Para peserta didik harus bisa saling berinteraksi satu sama lain walaupun tidak berada pada satu tempat /ruangan yang sama. Mereka bisa saling berdiskusi tentang materi yang diberikan oleh para pengajar. Dosen bisa hadir dalam diskusi ini dengan memberikan ulasan awal sebelum diskusi dimulai. Oleh karena itu, institusi yang benar-benar terjun dalam pola *distance learning* harus pula mempersiapkan aplikasi yang bisa menjalin interaksi antara semua komponen yang terlibat dalam pengajaran.
3. Sistem administrasi peserta didik. Unsur ini tidak boleh diabaikan. Karena dalam *distance learning* peserta didik tidak hadir secara fisik pada institusi yang ada maka format administrasi yang perlu dibangun akan lebih kompleks bila dibandingkan pola pengajaran konvensional. Perlu dikembangkan juga aplikasi yang memungkinkan peserta didik untuk mengetahui statusnya (prestasi), jumlah SKS (Sistem Kredit Semester) yang telah ditempuh, mata kuliah yang akan diambil pada semester selanjutnya, cara pembayaran biaya pengajaran, dan sebagainya. Hal yang tidak boleh dilupakan oleh institusi pengajaran adalah jaminan keamanan terhadap data pribadi para peserta didik. Kerahasiaan data ini mutlak dan institusi tidak berhak menjualnya kepada pihak lain. Institusi pengajaran perlu melengkapi diri dengan aplikasi pengamanan jaringan internet (seperti *firewall*, *enkripsi* data dan sebagainya). Aplikasi keamanan jaringan akan mengurangi peluang kebocoran data peserta didik yang beresiko tinggi apabila berhadapan dengan pihak-pihak tak bertanggung jawab.

4. Evaluasi materi. Evaluasi sangat perlu dilakukan agar peserta didik maupun institusi pengajaran bisa mengetahui sejauh mana efektifitas pengajaran yang dilakukan. Evaluasi ini juga membantu peserta didik dalam mengetahui tingkat pemahaman materi yang disajikan.
5. Perpustakaan digital. Dalam *distance learning*, perpustakaan digital merupakan hal yang wajib. Tanpa adanya perpustakaan digital maka peserta didik akan mengalami kesulitan dalam mencari literatur yang dibutuhkan dalam proses pengajaran. Ketidakhadiran perpustakaan digital akan sangat menurunkan kualitas pengajaran yang ada karena peserta didik tidak mampu hadir secara fisik untuk memperoleh sumber informasi pengajaran yang dimiliki perpustakaan digital hendaknya tidak hanya berupa buku, tetapi juga literasi berbentuk video, dan image.
6. Materi online pendukung lainnya. Selain perpustakaan digital yang menyajikan sumber ilmu yang dimiliki oleh institusi pengajaran, peserta didik juga harus diberi link ke sumber informasi lainnya. Situs-situs pendukung yang sekiranya mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang adaperlu disajikan dalam aplikasi *distance learning*, peserta didik juga harus diberikan kesempatan untuk bisa mengisikan link pada aplikasi *distance learning* sehingga peserta didik lain bisa memperoleh manfaat yang lebih progresif. Dengan keterlibatan peserta didik, diharapkan tumbuh loyalitas untuk saling berbagi informasi sehingga bisa membantu peserta didik lain dalam memperoleh manfaat dari *distance learning* ini.

c. Pihak-Pihak yang Dipertimbangkan Dapat Membantu

Proses belajar seseorang tidak dapat terjadi tanpa kehadiran pengaruh lingkungan (masyarakat) kampus. Begitu juga dengan pemanfaatan *E-Learning* tidak akan maksimal tanpa didukung oleh lingkungan kampus. Di lingkungan kampus yang berakreditasi A, sangat mudah untuk mencari perangkat ICT sehingga pemanfaatan *E-Learning* akan maksimal. Termasuk ketika memberikan tugas yang harus mengakses internet, misalnya, akan lebih mudah dilakukan. Akan tetapi untuk kasus seperti UGN Padangsidempuan misalnya, yang listrik saja terkadang sering padam sehingga internet pun terkadang tidak bisa diakses, maka pemanfaatan ICT akan kurang maksimal walaupun di Kampus telah mempunyai beberapa sarana komputer.

Jadi sangat jelas bahwa lingkungan kampus sebagai proses motivasi sosial yang memegang peranan dalam merangsang setiap individu untuk mencapai prestasi sosial sebagaimana proses-proses motivasi akademik akan mempengaruhi prestasi akademik. Bila lingkungan kampus tidak mendukung, maka akan sangat sulit bagi mahasiswa untuk mencapai kesuksesan.

d. Langkah-Langkah Strategis

Strategi pemecahan masalah dilakukan secara komprehensif dengan memperhatikan dan melibatkan unsur-unsur sebagai berikut:

- Dosen

- Tenaga Kependidikan
- Mahasiswa
- Yayasan
- Dunia Usaha dan Industri
- Dinas Pendidikan
- Sarana yang dimiliki Kampus
- Perkembangan ICT di tanah air
- Dan lain-lain

Agar kompetensi mahasiswa secara mandiri dalam hal ICT dan pemanfaatan ICT di Kampus UGN Padangsidempuan dapat berlangsung secara optimal, maka tahapan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut;

1. Inventarisasi Masalah : Dilakukan kajian bersama tim kelompok mahasiswa tentang minat mereka terhadap ICT, penguasaan, hambatan, unsur pendukung. Termasuk apa yang telah dilakukan pada waktu yang lalu berhubungan dengan ICT, dan prospek yang dapat diraih dengan pengembangan ICT. Kajian dilakukan secara formal maupun informal.
2. Mengikuti Workshop, Berbagai workshop saat ini banyak ditemui untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan pengelolaan bahan ajar, pembuatan bahan ajar, pengelolaan arsip, pengelolaan nilai, pengelolaan jaringan, pembuatan blog untuk pembelajaran, dan lain-lain.
3. Pemenuhan Sarana dan Maintenance, Setiap unit kerja di Kampus disarankan dilengkapi dengan sarana berupa Personal Komputer dan Notebook. Untuk mempermudah komunikasi dan interaksi internal dan eksternal Jaringan/Lokal Area Network (LAN) harus dibangun dan terus dirawat agar komunikasi dengan rekan di sekolah maupun rekan di sekolah lain melalui dunia maya dapat terjalin. Pencarian materi dan bahan ajar dapat dipenuhi sehingga kualitas proses belajar dapat terus ditingkatkan.
4. Up grading ke lembaga di luar kampus, Mengikuti berbagai kegiatan seminar, pelatihan dan lain-lain yang bertujuan untuk up grading hingga ke luar kota. Dan diharapkan kampus memberi subsidi pembiayaan untuk up grading tersebut.
5. Konsistensi dan inovasi

Setelah berbagai upaya telah dilakukan tetapi hasilnya belum terlalu optimal, hal tersebut terjadi karena konsistensi guru dan karyawan tidak cukup kuat untuk optimalisasi ICT, kebiasaan mengajar dan bekerja tidak secara sistematis membuat konsistensi jadi sulit dicapai. Guru dan karyawan terbiasa bekerja dengan cara yang sama bertahun-tahun, bahkan puluhan tahun lamanya. Sementara kemampuan untuk melakukan inovasi sedikit dimiliki oleh guru dan karyawan karena terbiasa berseragam dalam bekerja.

KESIMPULAN

E-Learning berpengaruh positif dan signifikan terhadap mutu belajar mahasiswa. Pengaruh tersebut berada dalam kategori kuat. Semakin intensif E-learning dimanfaatkan maka mutu belajar mahasiswa akan semakin meningkat pula. Pemanfaatan E-Learning akan meningkatkan hasil belajar secara tidak langsung. Dengan demikian diharapkan agar kecepatan internet yang tersedia di Kampus khususnya Universitas Graha Nusantara (UGN) Padangsidempuan sangat baik sehingga pelaksanaan pembelajaran mahasiswa secara mandiri berbasis E-Learning dapat berjalan lancar. Selain itu dibutuhkan serangkaian pelatihan dalam rangka sosialisasi pengembangan metode pembelajaran E-Learning agar seluruh mahasiswa memiliki pola pemikiran efektif dan menerima E-Learning menjadi salah satu alternative metode pembelajaran dan evaluasi dalam kegiatan belajar mengajar. Diperlukan dukungan sepenuhnya dari pihak kampus dalam pemanfaatan E-Learning dalam pembelajaran matematika baik dalam bentuk instruksi dan kebijakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [http://scholar.google.co.id/2020/Aanalisis Efektivitas Pemanfaatan E-Learning Sebagai Media Pembelajaran](http://scholar.google.co.id/2020/Aanalisis%20Efektivitas%20Pemanfaatan%20E-Learning%20Sebagai%20Media%20Pembelajaran).
- Prawiradilaga,Salma, Dewi.2013.*Mozaik Tekonolologi Pendidikan E-Learning*.Jakarta:Prenadamedia Group
- M.A,M.Hum, Yaumi,Dr.Muhammad.2018.*Media Dan Teknologi Pembelajaran*.Jakarta: Prenadamedia Group
- Muarso,Yusufhadi.2004.*Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta:Prenadamedia Group