

PENTINGNYA PENGUASAAN BEBERAPA APLIKASI KOMPUTER BAGI DOSEN DI PEMBELAJARAN DARING BERBASIS MOODLE

Asnurul Isroqmi

Universitas PGRI Palembang
e-mail: asnurul@gmail.com

Abstract—*E-learning is a form of online learning. Moodle, is a web-based e-learning application that utilizes internet, LAN or WAN networks as a means to convey material and interactions between instructors and students, between lecturers and students in tertiary institutions. Lecturers must not only understand the network and moodle application itself, but also need to master various other computer applications as supporting applications of e-learning, so that what is the goal of online learning, e-learning can be realized as expected. Research in the form of this theoretical study discusses several issues regarding e-learning, especially other computer applications as a means of supporting e-learning, moodle.*

Keywords—*e-learning, online learning, moodle.*

Abstrak—*E-learning merupakan bentuk dari pembelajaran daring atau online. Moodle, merupakan salah satu aplikasi e-learning berbasis web yang memanfaatkan jaringan internet, LAN atau WAN sebagai sarana untuk menyampaikan materi dan interaksi antara pengajar dan peserta didik, antara dosen dan mahasiswa di lembaga perguruan tinggi. Dosen tidak hanya harus paham mengenai jaringan dan aplikasi moodle itu sendiri namun juga perlu menguasai berbagai aplikasi komputer lain sebagai aplikasi pendukung dari e-learning, sehingga apa yang menjadi tujuan dari pembelajaran daring, e-learning dapat terwujud sebagaimana yang diharapkan. Penelitian berupa kajian teori ini membahas beberapa hal berkenaan dengan e-learning khususnya aplikasi komputer yang lain sebagai sarana pendukung dari e-learning, moodle.*

Kata Kunci—*e-learning, pembelajaran daring, pembelajaran online, moodle.*



PENDAHULUAN

Teknologi informasi sedemikian pesat terus berkembang, euforia revolusi industri 4.0 belum selesai telah muncul revolusi industri 5.0. Melesatnya perkembangan teknologi informasi ditandai dengan semakin tingginya kecepatan komputer dalam mengakses dan memproses data dan semakin tingginya kecepatan internet yang sudah memasuki teknologi 5G. Tidak hanya itu jumlah aplikasi komputer juga semakin banyak beredar dengan berbagai peningkatan fasilitas atau fitur yang semakin efektif dan mudah untuk digunakan.

Berbagai efek yang timbul sebagai akibat perkembangan teknologi ini termasuk didalamnya sektor pendidikan yang secara radikal telah merubah pola pembelajaran tradisional yang sebelumnya tertutup di dalam kelas atau ruangan menjadi pembelajaran yang cenderung menggunakan sistem terbuka atau open *education*, dapat diakses dengan cepat tanpa batasan ruangan dan waktu.

Kedepan pembelajaran dengan sistem terbuka memiliki ciri antara lain yaitu; mudah diakses, heterogen, multi disiplin dan tingkat produktivitas yang tinggi. Dan konsep

pembelajaran e-learning yang merupakan salah satu bagian dari pembelajaran daring atau online memiliki ciri seperti halnya diatas. Wahono (2010) menyatakan bahwa e-learning akan membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk digital, baik secara isi (*contents*) maupun sistemnya.

Menyikapi hal ini maka sebagai respon positif terhadap kemajuan teknologi, sudah seharusnya dosen ikut ambil bagian untuk menerapkan pembelajaran daring pada setiap mata kuliah yang diampu, dalam mengembangkan pembelajaran dengan sistem terbuka. Dan sudah seharusnya pula dosen lebih dulu cerdas dan cermat dibandingkan mahasiswa dalam menyikapi perkembangan teknologi yang semakin melesat, sehingga dapat menjadi pendorong mahasiswa untuk juga dapat menyikapi perkembangan teknologi revolusi industri 4.0. Pemanfaatan e-learning tidak hanya ketika dosen tidak dapat hadir dalam tatap muka langsung di perkuliahan, namun juga sebagai pendukung perkuliahan dalam memberikan rangkuman tujuan pembelajaran, materi pembelajaran dan tugas ataupun tes singkat. Haughey (1998) tiga kemungkinan dalam pengembangan sistem pembelajaran e-learning, yaitu;

- 1) *Web course*, yaitu peserta didik dan pengajar dalam pembelajaran sepenuhnya terpisah dan tidak diperlukan adanya tatap muka. Semua bahan ajar, diskusi, konsultasi, penugasan, latihan bahkan ujian dan kegiatan pembelajaran lainnya disampaikan melalui internet.
- 2) *Web centric course*, yaitu memadukan keduanya antara belajar jarak jauh dan tatap muka. Sebagian materi disampaikan melalui tatap muka, dan sebagian melalui e-learning. Dengan kata lain sebagai komplemen.
- 3) *Web enchanced course*, yaitu sebagai penunjang peningkatan kualitas pembelajaran yang dilakukan di kelas. Fungsi e-learning untuk memberikan pengayaan dan komunikasi antara peserta didik dengan pengajar, sesama peserta didik, anggota kelompok, atau peserta didik dengan nara sumber lain.

Sebagian besar lembaga pendidikan perguruan tinggi telah menggunakan sistem e-learning, seperti halnya Universitas PGRI Palembang yang telah menerapkan pembelajaran *Learning Management System* (LMS), Moodle. Walaupun belum semua dosen dapat menguasai dan menerapkannya di dalam setiap mata kuliah, namun secara bertahap kedepan perkuliahan yang didukung dengan sistem pembelajaran e-learning menjadi kewajiban dosen untuk dilaksanakan.

Moodle merupakan software aplikasi open source yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk mengimplementasikan e-learning dengan beberapa fitur-fitur penting dan terintegrasi dalam satu portal. Fitur-fitur tersebut antara lain yaitu; tugas, kuis, komunikasi, kolaborasi, serta fitur utama yang dapat diunggah dengan berbagai format materi pembelajaran (Surjono, 2009).

Dengan fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi e-learning, Moodle. Dosen tidak hanya

dituntut dapat menguasai aplikasi Moodle itu sendiri, tapi berbagai aplikasi komputer lain sebagai pendukung dalam proses pembelajaran elektronik, sehingga berbagai bentuk materi dapat diunggah atau diintegrasikan kedalam sistem LSM Moodle. Beberapa aplikasi komputer setidaknya harus dikuasai atau paling tidak dipahami sebelum dapat menerapkan e-learning. Kesiapan dosen dengan penguasaan software aplikasi pendukung dalam e-learning berbasis moodle merupakan pendukung utama untuk dapat mewujudkan pembelajaran online, e-learning.

PEMBAHASAN

a. Teknologi Internet dan e-learning

E-learning merupakan media pembelajaran berbasis teknologi komputer yang menggunakan internet sebagai jalur komunikasi untuk mengirimkan data atau informasi dari satu pengguna ke pengguna lain melalui aplikasi web. Rosenberg (2001) memberikan pengertian e-learning lebih ditekankan pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Demikian juga dengan Onno W. Purbo (2002) lebih memberikan penjelasan pada istilah “e” yang merupakan singkatan dari elektronik sebagai istilah untuk penggunaan teknologi internet dalam mendukung usaha-usaha pengajaran.

Lebih jauh Rosenberg (2001) menjelaskan bahwa terdapat tiga kriteria dasar yang ada dalam e-learning, yaitu:

- a) E-learning merupakan jaringan dengan kemampuan untuk memperbaharui, menyimpan, dan membagi materi ajar atau informasi

- b) Pengiriman dari satu pengguna sampai ke pengguna terakhir melalui komputer dengan menggunakan teknologi internet
- c) Memfokuskan pada pandangan yang paling luas tentang pembelajaran dibalik paradigma pembelajaran tradisional

Dengan e-learning maka kegiatan pembelajaran antara pendidik dan peserta didik dapat terlaksana tanpa harus melakukan pertemuan atau tatap muka secara langsung. Namun kegiatan ini tidak dapat terlaksana tanpa adanya jaringan internet. Pengetahuan mengenai teknologi internet sedikit banyak harus dikuasai oleh dosen sehingga dapat mengantisipasi atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan internet. Beberapa hal seperti penyedia layanan internet (ISP), kecepatan internet, kapasitas *bandwith* dan perangkat internet merupakan hal yang krusial yang perlu dipahami oleh dosen.

Internet sendiri dapat diartikan sebagai suatu jaringan komputer yang saling terhubung antar komputer yang satu dengan komputer yang lainnya dengan menggunakan standar sistem global *Transmission Control Protocol/Internet Protocol Suite* (TCP/IP) sebagai protokol pertukaran. Dan terdapat istilah lain yaitu intranet yang merupakan juga suatu jaringan untuk menghubungkan antar komputer namun dalam lingkup lokal yang sudah ditentukan, misalnya hanya dalam ruang lingkup kampus atau sekolah saja. Perbedaannya jika menggunakan intranet dosen atau mahasiswa dapat terhubung langsung ke e-learning melalui jaringan lokal, LAN (*Local Area Network*) hanya dalam satu area tertentu, sedangkan internet dosen atau mahasiswa dapat terhubung dengan e-

learning perlu menggunakan *provider* sebagai penyedia internet yang biasanya menggunakan biaya.

b. Learning Management System (LMS), Moodle

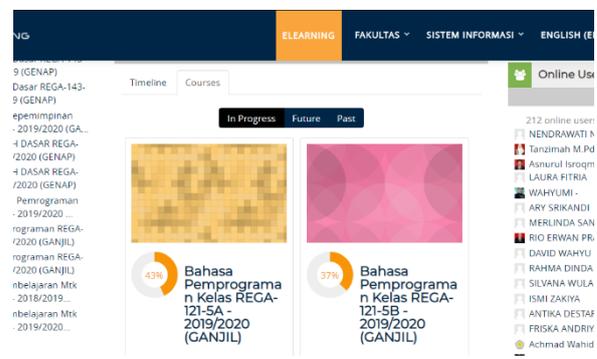
MOODLE singkatan dari *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*, merupakan paket perangkat lunak yang banyak digunakan untuk membuat atau mengadakan pembelajaran berupa kursus/pelatihan/pendidikan yang menggunakan internet sebagai jalur komunikasi. Moodle merupakan aplikasi yang termasuk dalam model CAL+CAT (*Computer Assisted Learning+Computer Assisted Teaching*) yang disebut dengan LMS (*Learning Management System*), (Prakoso, 2005). Learning Management System (LMS) adalah sebuah aplikasi software yang dapat membantu merencanakan, mengimplementasikan sebuah proses pembelajaran.

Ciri-ciri dari LMS adalah;

- a) menggunakan layanan “*self-service*” dan “*self-guided*”
- b) mengumpulkan dan menyampaikan konten pembelajaran dengan cepat
- c) mengkonsolidasikan inisiatif pelatihan pada platform berbasis “*web scalable*”
- d) mendukung portabilitas dan standar
- e) personalisasi isi dan memungkinkan penggunaan kembali pengetahuan.

Moodle merupakan aplikasi berbasis web. Mengakses aplikasi moodle tidak memerlukan kemampuan khusus, karena tidak jauh berbeda ketika dosen mengakses web umumnya. Namun pada penggunaannya

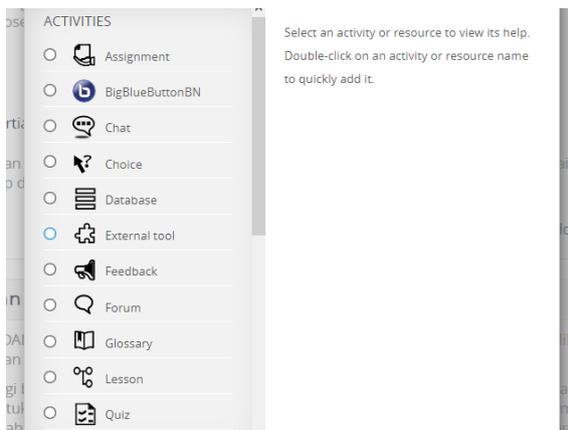
membutuhkan prosedural awal dalam pengoperasian e-learning. Nama kursus atau nama perkuliahan dan kelengkapan fasilitas yang akan digunakan pada pembelajaran harus ditentukan terlebih dahulu. Walaupun hal ini dapat dilakukan oleh sistem secara otomatis dengan mengintegrasikan dengan aplikasi lain dari sistem informasi akademik yang ada pada perguruan tinggi seperti yang diterapkan di Universitas PGRI Palembang, namun tetap saja dosen harus memahami prosedural ini. Gambar berikut memperlihatkan nama-nama kursus atau perkuliahan *online* pada moodle



Selanjutnya beberapa aktivitas pembelajaran yang didukung oleh Moodle yang perlu diketahui dan dikuasai oleh dosen dalam mendukung e-learning antara lain adalah sebagai berikut:

- a) *Assignment*, yaitu fasilitas yang dapat digunakan untuk dapat memberikan tugas kepada peserta pembelajaran. Dan setelah mahasiswa dapat mengakses dan membuka materi tugas yang diberikan, selanjutnya mahasiswa mengerjakan dan menginput atau mengunggah hasil tugas mereka.
- b) *Chat*, yaitu fasilitas yang digunakan untuk melakukan percakapan *online* dialog teks atau *chatting*, antara dosen dan mahasiswa.

- c) *Forum*, fasilitas ini memungkinkan untuk melakukan diskusi secara online, membahas suatu materi pembelajaran. Aktivitas diskusi seperti layaknya diskusi dengan tatap muka di kelas, tapi dilakukan secara *online* dengan percakapan teks.
- d) *Kuis*, fasilitas untuk memberikan tes *online* dengan berbagai macam bentuk soal.
- e) *Survey*, digunakan untuk melakukan *polling* atau jejak pendapat.



Dalam aktivitasnya aplikasi moodle memungkinkan pula dosen sebagai pemilik atau pembuat pembelajaran untuk dapat mengatur, menyampaikan, dan memonitor para peserta didiknya, bahkan dosen memeriksa tugas atau tes. Dan nilai tugas atau tes dapat langsung dilihat oleh mahasiswa sesaat setelah tugas atau tes diberikan penilaian oleh dosen.

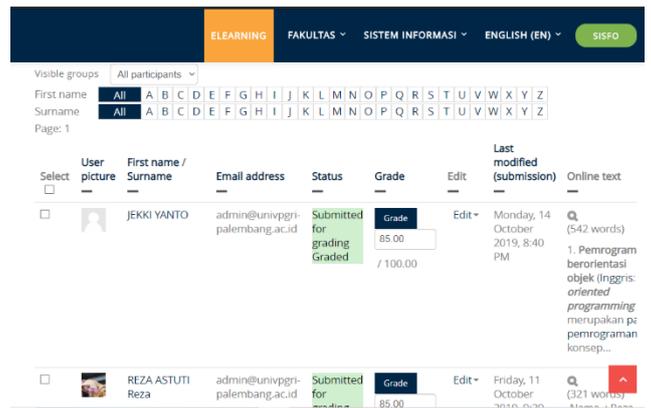
Tugas 01

Jawablah soal berikut ini:
 1. Apa yang dimaksud dengan bahasa pemrograman berorientasi objek
 2. Apa beda bahasa pemrograman berbasis web dan bahasa pemrograman berbasis desktop
 3. Sebutkan dan jelaskan beberapa bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang saudara ketahui

Visible groups: All participants

Grading summary

Participants	40
Drafts	6
Submitted	34
Needs grading	0
Due date	Tuesday, 15 October 2019, 12:00 AM
Time remaining	Assignment is due



Aktivitas e-learning diatas, layaknya seperti aktivitas proses pembelajaran melalui tatap muka. Dengan demikian maka seorang dosen selain harus menguasai prosedural tahapan pembuatan e-learning, juga harus dapat menguasai penggunaan dan pemanfaatan sarana aktivitas seperti yang diuraikan diatas. Perlu dibuat panduan proses pembelajaran daring oleh tim yang dibentuk di pembelajaran daring, sehingga dosen tidak kesulitan untuk mempelajari aplikasi moodle. Bahkan perlu diadakan pelatihan untuk dapat menggunakannya.

c. Aplikasi Pendukung e-learning, Moodle

Pada e-learning interaksi antara dosen dan mahasiswa dapat dilakukan tanpa ada lagi batasan ruangan dan waktu. Dosen dapat memanfaatkan e-learning baik sebagai pengganti ketika dosen harus berhalangan hadir atau sebagai pendukung perkuliahan seperti memberikan materi diawal perkuliahan berkenaan dengan tujuan pembelajaran atau dapat juga memberikan materi sebagai rangkuman, memberikan tugas bahkan tes.

Materi perkuliahan, bahan diskusi atau soal tes dapat diunggah ke dalam sistem *e-learning*, untuk dapat diakses secara bersama-sama oleh dosen dan mahasiswa. Penyajian materi dalam bentuk file dengan berbagai format

seperti PDF, DOC, XLS, PPT dan berbagai bentuk lainnya sudah didukung oleh aplikasi moodle. Bahkan untuk dosen yang memiliki akun pada penyimpanan berbasis *Cloud* seperti misalnya *Google Drive, Box, Dropbox* dan sebagainya, dapat ditautkan ke aplikasi moodle.

Namun demikian pengembangan e-learning tidak hanya untuk menyajikan materi pelajaran secara *online*, perlu juga memuat e-learning yang sifatnya komunikatif dan menarik, sehingga lebih dapat menumbuhkan minat mahasiswa terhadap e-learning. Agar dapat menarik, Onno W. Purbo (2002) mensyaratkan tiga hal yang harus dipenuhi dalam mendesain sistem dari e-learning, yaitu 1). Sederhana, 2). Personal, dan 3). Cepat.

Sistem e-learning yang sederhana dimaksudkan agar lebih mudah dipelajari dan dioperasikan oleh mahasiswa. Kemudian personal adalah membuat komunikasi atau interaksi antara dosen dan mahasiswa didesain seolah mahasiswa berada langsung dihadapan dosen melalui layar komputer atau handphone. Sedapat mungkin komunikasi antara dosen dan mahasiswa dilakukan melalui sistem komunikasi dua arah.

Pada e-learning sistem dua arah ini juga bisa diklasifikasikan menjadi dua, yaitu:

1. Cara langsung (*synchronous*), yaitu pada saat dosen memberikan materi kuliah, mahasiswa dapat langsung menyaksikan.
2. Cara tidak langsung (*a-synchronous*), yaitu pesan atau pengajaran dari dosen dibuat dahulu rekaman kemudian diunggah ke moodle.

Untuk dapat menyajikan dokumen materi perkuliahan dalam berbagai format, dan juga

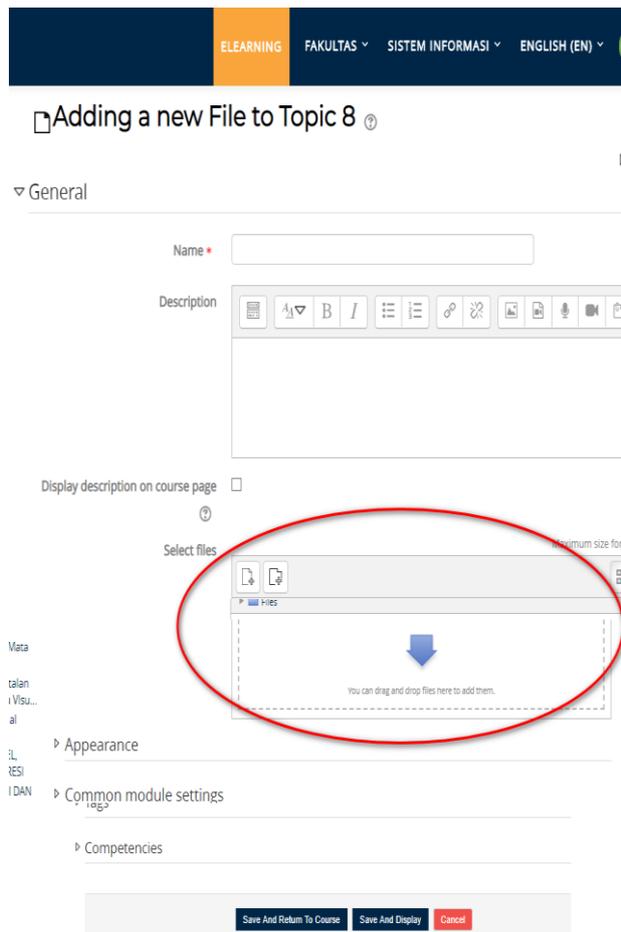
dapat melakukan interaksi atau komunikasi dengan mahasiswa baik langsung atau tidak langsung, maka dosen dituntut untuk dapat menguasai berbagai aplikasi pendukung lainnya, sehingga apa yang telah diuraikan diatas dapat terlaksana dengan baik. Berikut beberapa aplikasi yang perlu dikuasai oleh dosen dalam menunjang kegiatan e-learning dengan menggunakan moodle.

1) *Aplikasi perkantoran dan Pengolah File*

Selain materi perkuliahan dapat disajikan ke e-learning dengan menuliskan materi langsung ke halaman moodle, dosen juga dapat membuatnya dengan menggunakan aplikasi perkantoran atau pembuat dokumen seperti MS Word untuk pembuatan dokumen yang ber-extension doc, MS Excel pembuat lembaran kerja yang ber-extension xls, MS Power Point pembuat slide presentasi dan aplikasi perkantoran lainnya.

Aplikasi pembuat file dokumen seringkali digunakan dalam e-learning, sehingga dosen tidak perlu harus menuliskan atau membuat ketikan di halaman moodle. Umumnya dosen sudah sangat menguasai aplikasi semacam ini, sehingga bila telah memiliki berbagai file yang sudah dibuat sebelumnya maka dosen dapat langsung mengunggah file ke moodle.

Dokumen lain yang juga sering kali digunakan yaitu dokumen dalam bentuk pdf. Dengan menggunakan aplikasi perkantoran yang ada, file yang sudah dibuat dapat disimpan dalam bentuk pdf atau juga dengan menggunakan fasilitas cetak/print dibuat dalam bentuk pdf.



Aplikasi lain perlu juga dipahami oleh dosen yaitu aplikasi pembuat file yang berextension rar atau zip. Aplikasi ini bermanfaat untuk mengecilkan ukuran file sebelum dikirim, selain itu juga dapat mengumpulkan file dalam jumlah yang banyak dijadikan satu file sebelum file dikirim. File aplikasi yang berextension exe atau com yang biasanya tidak dapat dikirim, dapat juga dikirim dengan mengubahnya terlebih dahulu menjadi rar atau zip.

2) Aplikasi Video Conference

Tatap muka secara tidak langsung dalam pembelajaran daring sangat dapat dimungkinkan dengan memanfaatkan fasilitas dari aplikasi *video conference*. Melalui aplikasi ini maka interaksi dosen dan mahasiswa terjadi dengan dua arah dan langsung. Beberapa aplikasi yang dapat dipilih oleh dosen untuk dapat melakukan interaksi langsung antara

lain;

- a) **Zoom**, aplikasi Zoom sangat sesuai untuk kegiatan pembelajaran *online*, yang mampu mendukung jumlah peserta belajar lebih dari 20 orang, dan fitur *conference tool* bisa digunakan oleh setiap peserta, tidak hanya *host* atau admin. Aplikasi tidak harus diunduh, mahasiswa cukup mengklik link yang diberikan dan dibuka dengan browser. Aplikasi ini mendukung antar perangkat seperti laptop atau *smartphone*.
- b) **Skype**, aplikasi Skype umumnya satu paket dengan sistem operasi Windows. Skype mudah digunakan dan mendukung antar perangkat karena bisa diakses di laptop, komputer (*desktop*), dan *smartphone*. Aplikasi ini perlu diunduh dan diinstal.
- c) **Webex**, seperti halnya zoom tidak harus menginstal aplikasinya namun umumnya sering digunakan pada kalangan *enterprise* walaupun dapat juga untuk pembelajaran *online*.
- d) **Microsoft Teams**, layanan dari Microsoft ini termasuk sangat lengkap karena segmen penggunaannya sudah di tahap yang akrab dengan teknologi. Meskipun begitu, Microsoft Teams termasuk yang memiliki tampilan atau antarmuka mudah digunakan.

Dengan memperhatikan beberapa keunggulan dan kekurangan aplikasi diatas seperti; penggunaan alokasi memori, kesederhanaan, tampilan menu, ketersediaan dalam bentuk gratis atau berbayar dan lainnya, maka dosen dapat menentukan pilihan aplikasi yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan

pertimbangan.

3) Aplikasi Chat

Interaksi langsung antara dosen dan mahasiswa dapat juga dilakukan tanpa harus bertatap muka dengan pengiriman pesan melalui aplikasi chat. Walaupun aplikasi chat ini sudah tersedia di moodle, namun dosen juga dapat menggunakan aplikasi lain yang sering digunakan dan sederhana seperti misalnya WhatsApp atau Telegram, sehingga dosen dan mahasiswa dapat melakukan interaksi tanpa harus membuka moodle. Namun tentu saja histori percakapan tidak terekam dan tersimpan dalam aplikasi moodle.

Interaksi secara langsung juga dapat terjadi saat dosen membuat diskusi (forum) pada moodle. Forum memungkinkan interaksi antar mahasiswa, dosen dan mahasiswa untuk membahas atau berdiskusi terhadap satu tema yang diberikan.

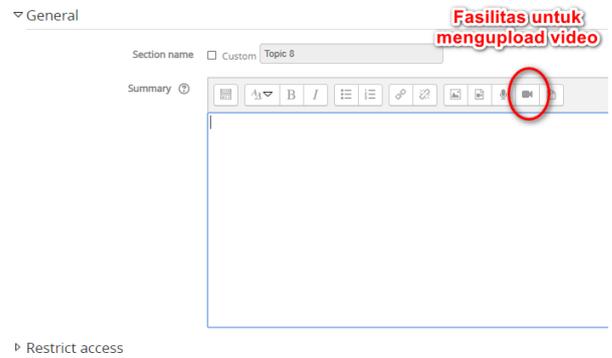
4) Aplikasi pembuat video

Seorang dosen tidak harus selalu melakukan interaksi langsung dengan mahasiswa dengan menggunakan *video conference* untuk menyampaikan materi. Dapat saja dosen membuat rekaman video terlebih dahulu dan setelah video selesai dibuat, *file* rekaman video dapat diunggah ke aplikasi moodle. *File* video yang sudah diunggah dapat diakses dan dilihat oleh mahasiswa.

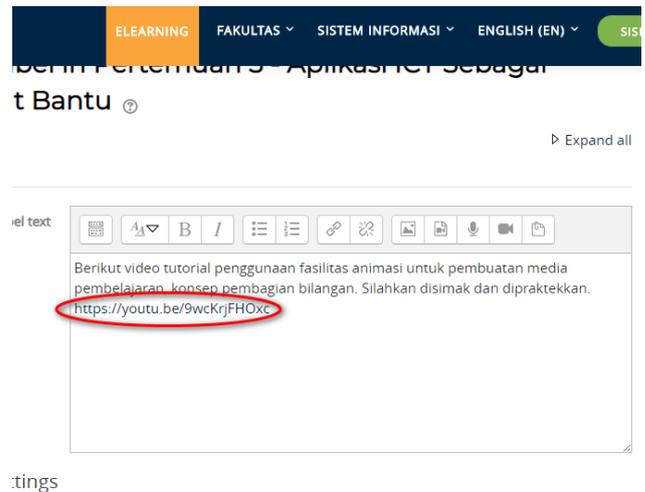
Aplikasi pembuatan video dapat dilakukan dengan mudah dengan memanfaatkan aplikasi yang ada di telepon genggam. Semua telepon genggam saat ini dilengkapi aplikasi ini, sehingga bukan menjadi perkara yang sulit buat dosen untuk membuat rekaman

pembelajaran. Walaupun komputer atau laptop juga dilengkapi aplikasi untuk merekam video, tapi jauh lebih mudah menggunakan telepon genggam.

Summary of Topic 8



Dosen juga dapat menyimpan hasil video rekaman ke aplikasi youtube, dan untuk menampilkan video rekaman cukup dengan memberikan tautan di moodle, seperti yang diperlihatkan berikut ini.



Tampilan di moodle setelah diberikan tautan akan terlihat seperti gambar berikut ini



5) *Aplikasi perekam layar monitor*

Aplikasi lain yang tidak kalah pentingnya adalah perekam layar monitor. Aplikasi ini bermanfaat jika seorang dosen ingin merekam aktivitas di layar monitor, untuk memperlihatkan kepada mahasiswa yang umumnya berkenaan dengan bagaimana memanfaatkan atau mempraktekkan software aplikasi yang harus dikuasai oleh mahasiswa.

Beberapa aplikasi yang dapat digunakan misalnya adalah FastStone Capture atau Movavi Video Editor. Dosen dapat memperagakan penggunaan aplikasi sambil merekam suara di aplikasi ini. Keunggulan aplikasi FastStone Capture tidak hanya untuk membuat video rekaman aktivitas di layar monitor, tapi juga dapat menangkap layar di monitor dan disimpan dalam bentuk file gambar.

Hasil rekaman dalam bentuk format video, dapat diunggah ke moodle atau seperti sebelumnya diunggah ke Youtube kemudian link videonya di letakkan pada aplikasi moodle.

Aplikasi ini penting sekali dikuasai oleh dosen untuk menjelaskan bagaimana menggunakan software aplikasi.

KESIMPULAN

Pembelajaran daring atau online merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (Internet, LAN, WAN) sebagai sarana untuk penyampaian materi pembelajaran dan interaksi antara pengajar dan peserta didik yang didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar lainnya. Dan e-learning yang menggunakan aplikasi moodle merupakan salah satu bentuk dari pembelajaran daring atau online.

Manfaat yang diperoleh dari penerapan e-learning di perguruan tinggi antara lain yaitu;

- a) Meningkatkan kadar interaksi pembelajaran antara mahasiswa dan dosen.
- b) Memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu
- c) Mempermudah penyempurnaan dan penyimpanan materi perkuliahan pembelajaran
- d) Adanya komunitas sharing ilmu tidak terbatas dalam satu lokasi
- e) Peningkatan kualitas dosen dikarenakan harus terbiasa dalam mendapatkan informasi.

Agar e-learning berbasis moodle dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan, maka tidak hanya ke kelengkapan software, hardware dan jaringan internet yang harus terpenuhi namun dosen sebagai pembuat kursus atau pembelajaran di e-learning perlu memahami berbagai hal berkenaan dengan jaringan, prosedural pembuatan pembelajaran e-learning dan tidak kalah pentingnya adalah berbagai aplikasi komputer lainnya sebagai aplikasi pendukung dari e-learning itu sendiri seperti; aplikasi perkantoran, video conference, chat, pembuat video, perekam video, perekam layar.

DAFTAR PUSTAKA

- Haughey, M. & Anderson, T. (1998) *Networking Learning: The Pedagogy of the Internet*. Montreal: Cheneliere/McGraw-Hill
- H.D.Surjono. "Membangun E-Learning dengan Moodle". 2009 [Online]. Tersedia: <http://blog.uny.ac.id/hermansurjono/files/2010/01/Membangun-elearning-dengan-moodle-des2009.pdf> [Diakses Tanggal 16 Oktober 2019].

- Prakoso, Kuku S. 2005. *Membangun e-Learning Dengan MOODLE*. Yogyakarta: ANDI
- Purbo, Onno W. dan Antonius AH. (2002). *Teknologi e-Learning Berbasis PHP dan MySQL: Merencanakan dan Mengimplementasikan Sistem e-Learning*. Jakarta: Gramedia
- R.S. Wahono. "Pengantar E-Learning dan Pengembangannya". Ilmukomputer.com (IKC), 2010.
- Purbo, Onno W. dan Antonius AH. (2002). *Teknologi e-Learning Berbasis PHP dan MySQL: Merencanakan dan Mengimplementasikan Sistem e-Learning*. Jakarta: Gramedia.
- Rosenberg, Marc J. (2001), *e-Learning; Strategies for Delivering Knowledge in the Digital*. New York: McGraw Hill.