Profil Aktivitas Diskusi dan Hasil Belajar Mahasiswa pada Perkuliahan Fisika Umum Kelas Besar dengan Memanfaatkan e-Learning Berbasis Moodle

Endi Suhendi*

Abstrak

Fisika Umum termasuk mata kuliah wajib yang diikuti oleh mahasiswa jurusan pendidikan Matematika, Fisika, Kimia, Biologi dan Ilmu Komputer, dimana setiap kelasnya berjumlah tidak kurang dari 100 mahasiswa sehingga perkuliahannya tergolong dalam perkuliahan kelas besar. Metode yang dominan digunakan dalam perkuliahan ini adalah diskusi. Penerapan diskusi dalam perkuliahan ini mengalami kendala yaitu terbatasnya waktu diskusi, jumlah mahasiswa yang terlibat diskusi masih sedikit dan materi sering tidak tersampaikan dengan tuntas. Untuk memecahkan masalah tersebut, perkuliahan ini menggunakan pemanfaatan e-learning berbasis moodle. Berdasarkan data dan analisis diperoleh 30,4% mahasiswa memanfaatkan e-learning berbasis moodle dan terrekam isi diskusi yang dominan berkaitan dengan konsep mekanika sebesar 57,8%. Hasil belajar mahasiswa berupa nilai rata-rata tugas, nilai UTS dan nilai UAS yang aktif dalam forum diskusi di e-learning lebih besar dari nilai rata-rata mahasiswa yang tidak aktif di forum diskusi e-learning.

Kata kunci: aktivitas diskusi, hasil nelajar, kelas besar, e-learning

Pendahuluan

Mata kuliah Fisika Umum termasuk kelompok Mata Kuliah Keahlian Fakultas (MKKF) yang merupakan mata kuliah wajib bagi seluruh mahasiswa di lingkungan FPMIPA UPI. Mata kuliah ini diberikan kepada mahasiswa di semester satu pada setiap tahun ajaran baru. Setiap tahunnya, jumlah peserta matakuliah ini tidak kurang dari 600 mahasiswa yang tersebar dalam lima jurusan. Pembagian kelas perkuliahan didasarkan pada jurusan masing-masing, sehingga terdapat lima kelas paralel dalam perkuliahan. Tabel 1 berikut menyajikan jumlah mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Fisika Umum pada masing-masing jurusan tiap tahun ajaran.

Dari Tabel 1, jumlah mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Fisika Umum pada tiap kelas tidak kurang dari 100 mahasiswa, sehingga kelas perkuliahan ini termasuk perkuliahan kelas besar.

Perkuliahan Fisika Umum dilaksanakan menggunakan pendekatan konseptual dan kontekstual dengan metode demonstrasi, diskusi, tanya jawab dan ceramah dengan bantuan penggunaan media slide power point, animasi multimedia flash dan alat peraga fisika. Metode yang banyak digunakan dalam perkuliahan ini adalah diskusi. Diskusi diawali dengan dosen menyajikan fenomena-fenomena fisis baik fenomena alam maupun fenomena pada berbagai produk teknologi yang berbasis konsep fisika, kemudian mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan ide dan pendapatnya mengenai fenomena-fenomena tersebut. Secara umum, diskusi mahasiswa yang terjadi sangat menarik, mahasiswa sangat antusias untuk memberikan ide dan gagasannya tentang fenomena-fenomena yang di tampilkan sehingga memerlukan waktu diskusi yang lama.

Tabel 1. Jumlah mahasiswa peserta kuliah umum tiap tahun ajaran.

Jurusan Pendidikan	Jumlah Mahasiswa (per Tahun Ajaran)				
	2006 / 2007	2007 / 2008	2008 / 2009	2009 / 2010	2010 / 2011
Fisika	200	164	143	167	133
Kimia	235	164	160	170	156
Biologi	226	194	151	149	123
Matematika	224	168	158	149	123
Ilmu Komputer	250	154	100	155	116

Adanya diskusi yang menarik dan lama ini, juga sering mengakibatkan materi tidak semuanya tersampaikan. Karena terbatasnya waktu perkuliahan, sering kali dosen dengan terpaksa harus membatasi waktu diskusi. Berdasarkan

hasil observasi, tidak semua mahasiswa ikut berpartisipasi dalam diskusi yang menarik tersebut. Mahasiswa yang mengungkapkan pendapatnya masih didominasi oleh mahasiswa tertentu saja. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu solusi untuk memfasilitasi mahasiswa dalam menyampaikan ide, gagasan, pertanyaan dan atau hal-hal lain yang berkaitan dengan materi perkuliahan.

Moodle merupakan salah satu *e-learning* platform yang dapat digunakan secara gratis dan dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan [1-3]. *E-learning* berbasis moodle ini mudah dipelajari dan mudah digunakan bagi para pengguna yang mampu mengakses internet [4]. Bagi para guru atau dosen dan pengguna internet yang lain yang tertarik untuk mempelajari *moodle* lebih lanjut, dapat mengunjungi situs resmi *moodle* di www.moodle.org. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FPMIPA) Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) telah mengembangkan pekuliahan dengan menggunakan *e-learning* yang berbasis *moodle*. Beberapa dosen di Jurusan Pendidikan Fisika telah mengembangkan pula pembelajaran menggunakan berbasis *moodle* ini sejak awal tahun ajaran 2006/2007. Sampai saat ini sekitar 36 mata kuliah di Jurusan Pendidikan Fisika telah tersedia dalam bentuk *e-learning*. Bahan atau materi ajar yang tersedia dalam setiap mata kuliah *e-learning* ini dapat terus menerus diperbaharui oleh dosen pengampu mata kuliah bersangkutan. Selain Materi, *moodle* memfasilitasi juga forum diskusi, fasilitas pengiriman dan penilaian tugas, pengelolaan nilai kegiatan (secara *offline*) dan pembuatan quiz/soal *multiple choice*.

Artikel ini memaparkan tentang profil aktivitas diskusi dan hasil belajar mahasiswa pada perkuliahan fisika umum kelas besar dengan memanfaatkan *e-learning* berbasis *moodle*.

Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif yaitu menggambarkan profil aktivitas diskusi dan hasil belajar mahasiswa pada perkuliahan Fisika Umum kelas besar dengan memanfaatkan e-learning berbasis moodle. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa yang mengikuti perkuliahan Fisika Umum tahun akademik 2010/2011 yang berjumlah 676 yang terdiri dari mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika 133 orang, Jurusan Pendidikan Matematika 123 orang, Jurusan Pendidikan Kimia 156 orang, Jurusan Pendidikan Biologi 110 orang dan Jurusan Pendidikan Ilmu Komputer 154 orang. Sampel penelitian yang digunakan adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika sebanyak 116 orang.

Data diperoleh berdasarkan hasil rekapitulasi mahasiswa yang ikut berpartisipasi dalam program e-learning berbasis *Moodle*, selanjutnya data kemudian dianalisis berdasarkan topik yang didiskusikan dalam e-learning dan dipersentasekan. Hasil belajar disajikan dalam bentuk nilai rata-rata tugas, UTS dan UAS. Hasil belajar yang diperoleh kemudian dibandingkan antara hasil belajar mahasiswa yang memanfaatkan/aktif dalam e-learning dengan hasil belajar mahasiswa yang tidak memanfaatkan e-learning.

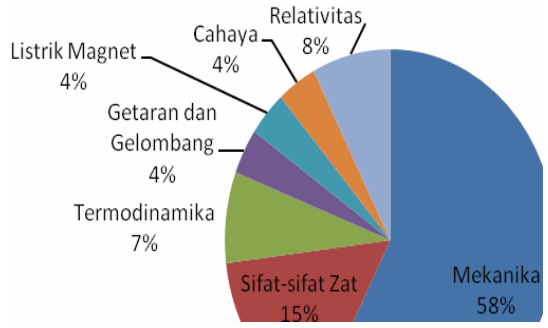
Hasil dan pembahasan

Data tentang jumlah mahasiswa yang terlibat dalam penggunaan e-lerarning dan isi diskusi mahasiswa seluruhnya terekam dalam moodle. Berdasarkan data yang diperoleh, dari seluruh mahasiswa yang mengikuti perkuliahan, hanya sekitar 30,4% mahasiswa yang terlibat dalam penggunaan e-learning berbasis moodle ini. Beberapa alasan terkait diantaranya adalah jumlah mahasiswa yang memiliki laptop masih sedikit yaitu hanya sekitar 25%, kemudian masih terdapat mahasiswa yang kurang familier dengan internet, sedangkan untuk aktif dalam e-learning ini mahasiswa harus memiliki alamat e-mail. Penyabab yang lain adalah fasilitas internet gratis masih belum disediakan oleh pihak universitas sehingga beberapa mahasiswa merasa malas untuk datang ke warnet. Dari 30,4% mahasiswa yang terlibat, terdapat beberapa mahasiswa yang memang aktif diskusi di perkuliahan, tetapi sekitar 85,4% adalah mahasiswa yang tidak aktif dalam diskusi tatap muka di perkuliahan. Hasil ini menunjukkan forum diskusi yang terjadi antar mahasiswa melalui forum e-learning berbasis *moodle* tidak lagi didominasi oleh mahasiswa-mahasiswa tertentu saja, mahasiswa yang kurang aktif bahkan tidak aktif dalam diskusi tatap muka di perkuliahan sudah berani untuk memberikan ide atau gagasan berupa permasalahan ataupun tanggapan.

Isi diskusi mahasiswa yang terekam dalam forum diskusi e-learning terkait dengan materi perkuliahan bervariasi. Gambar berikut menyajikan persentase materi perkuliahan yang didiskusikan mahasiswa di forum diskusi e-learning.

Gambar 1 menunjukkan bahwa materi perkuliahan yang dominan didiskusikan oleh mahasiswa pada forum diskusi e-learning adalah materi mekanika. Dominannya isi diskusi terkait materi mekanika memang wajar karena dari urutan penyampaian materi, mekanika disampaikan di awal perkuliahan. Selain itu, materi mekanika disampaikan dalam perkuliahan selama hampir setengah semester karena

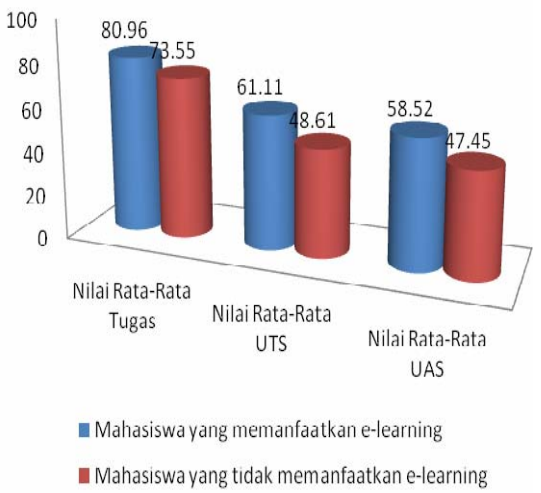
memang materinya cukup banyak. Pada tatap muka perkuliahan, mahasiswa sering diingatkan untuk menyampaikan permasalahan dan tanggapan yang pada diskusi tatap muka tidak sempat tersampaikan untuk disampaikan pada forum diskusi melalui e-learning berbasis moodle ini. Untuk memberikan permasalahan atau tanggapan pada forum diskusi melalui e-learning berbasis moodle ini, mahasiswa tidak dibatasi oleh waktu. Mahasiswa bisa berdiskusi kapan saja dan dimana saja. Penyampaian permasalahan dan tanggapan berkaitan dengan materi pun tidak dibatasi, dalam artian walaupun materi tertentu misalnya gerak sudah selesai dibahas pada perkuliahan, mahasiswa masih bisa memberikan permasalahan ataupun tanggapan tentang materi gerak tersebut selama satu semester berjalan. Hal ini memungkinkan diskusi tentang suatu materi tertentu yang menarik terus didiskusikan selama satu semester, dan hal ini terjadi pada materi mekanika. Hampir selama satu semester diskusi tentang mekanika terus berlangsung. Permasalahan tentang materi yang tidak tersampaikan pada perkuliahan, dapat direduksi dengan penggunaan e-learning berbasis moodle ini. Dosen lebih leluasa untuk melanjutkan materi kuliah tanpa ada kekhawatiran mahasiswa masih belum puas tentang materi yang disampaikan pada perkuliahan.



Gambar 1. Persentase materi perkuliahan yang didiskusikan mahasiswa di forum diskusi e-learning.

Hasil belajar mahasiswa berupa nilai rata-rata tugas, nilai rata-rata UTS dan nilai rata-rata UAS mahasiswa yang memanfaatkan forum diskusi di e-learning dan mahasiswa yang tidak memanfaatkan forum diskusi e-learning disajikan pada Gambar 2.

Gambar 2 memperlihatkan bahwa hasil berlajar mahasiswa berupa nilai rata-rata tugas, nilai rata-rata UTS, dan nilai rata-rata UAS bagi mahasiswa yang memanfaatkan forum diskusi di e-learning lebih besar dari hasil belajar mahasiswa yang tidak memanfaatkan forum diskusi di e-learning. Tugas yang diberikan oleh dosen adalah berupa soal-soal yang harus diselesaikan oleh mahasiswa. Tugas direkap dan diperiksa oleh dosen dan solusi tugas dijelaskan oleh dosen di perkuliahan tatap muka. Jawaban tugas yang dikerjakan oleh mahasiswa tidak penting sumbernya dari mana asalkan mahasiswa mengerti jawaban yang ditulisnya. Mahasiswa boleh berdiskusi dan bekerja sama untuk menyelesaikan tugas tersebut. Diskusi yang dilakukan para mahasiswa banyak dilakukan melalui forum diskusi e-learning.



Gambar 2. Hasil belajar mahasiswa yang memanfaatkan dan tidak memanfaatkan forum diskusi di e-learning.

Para mahasiswa saling berbagi penjelasan terkait dengan soal-soal pada tugas yang diberikan, sehingga sebagian besar tugas yang diberikan dapat diselesaikan dengan baik tanpa harus bertemu secara langsung. Hasil belajar mahasiswa selain ditentukan dari tugas, dilakukan juga ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS). Pada saat ini, hasil belajar yang ditinjau dibatasi pada aspek afektif dan kognitif mahasiswa saja, untuk aspek psikomotor masih belum dilakukan karena masih sedang mencari format yang sesuai mengingat jumlah mahasiswa yang relatif banyak. Soal-soal yang diujikan pada UTS dan UAS diberikan untuk mengetahui pemahaman konsep fisika mahasiswa. Berdasarkan gambar 2, terlihat nilai rata-rata hasil UTS dan UAS mahasiswa yang memanfaatkan forum diskusi di e-learning lebih besar dari mahasiswa yang tidak memanfaatkan forum diskusi di e-learning. Hasil ini dirasa cukup logis mengingat mahasiswa yang memanfaatkan forum diskusi di e-learning dapat lebih bayak berbagi dan berdiskusi tentang materi perkuliahan tidak hanya di perkuliahan tatap langsung saja. Hasil yang diperoleh ini, mengindikasikan bahawa e-learning dapat membantu mahasiswa untuk lebih memahami materi perkuliahan di luar tatap muka langsung.

Kesimpulan

Berdasarkan data temuan dan pembahasannya, diperoleh sekitar 30,4% mahasiswa memanfaatkan e-learning berbasis moodle dan sekitar 85,4% nya adalah mahasiswa yang tidak aktif dalam diskusi tatap muka di perkuliahan. Isi diskusi terkait materi perkuliahan dominan pada konsep mekanika yaitu sebesar 57,8%. Hasil belajar mahasiswa berupa nilai rata-rata tugas, nilai UTS dan nilai UAS yang memanfaatkan forum diskusi di e-learning lebih besar dari nilai rata-rata mahasiswa yang tidak memanfaatkan forum diskusi di e-learning.

Referensi

[1] Ellis, A. L., Wagner, E. D., & Longmire, W. R. (1999). Managing Web-Based Training: How to Keep Your Program on Track and Make It Succesfull. USA: American Society for Training & Development

[2] Hartono, B. (2007). Pemanfaatan ICT dalam Pembelajaran. [Online]. Tersedia: www.google.com/hartono/ICT/pembelajaran [12 Desember 2007]

[3] Hendrawan, C. Dan Yudhoatmojo, S. B. (2001, April). Web-Based Virtual Learning Environment: A Research Framework and A Preliminary Assessment in Basic IT Skills Training. MIS Quarterly [CD-ROM], 401-426. Tersedia: GNU Free Document License [25 September 2007]

[4] Wibisono, Y. (2006). “Petunjuk Singkat Penggunaan Moodle bagi Pengajar”. Makalah pada Workshop Penggunaan e-Learning Berbasis Moodle FPMIPA UPI, Bandung.

Endi Suhendi*
Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI,
Jl. Dr. Setiabudi No. 229 Bandung
endisuhendi@yahoo.com

*Corresponding author