

PENGEMBANGAN APLIKASI PEMONITORAN HASIL BELAJAR BERBASIS OPEN LEARNER MODEL

Almed Hamzah, Berlian Amalia Burhan

Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

almed.hamzah@uii.ac.id

Abstrak

Open Learner Model atau singkatnya disebut OLM dapat dimanfaatkan sebagai langkah alternatif untuk meningkatkan proses pembelajaran dan meningkatkan kinerja belajar dari mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan dan menganalisa proses pengembangan aplikasi berbasis Open Learner Model. Data sampel terdiri dari nilai mahasiswa selama satu semester. Berdasarkan data tersebut, sebuah prototipe dikembangkan. Prototipe tersebut terdiri dari beberapa grafik yang merepresentasikan kinerja belajar mahasiswa.

Kata Kunci: open learner model, mahasiswa, e-learning, pengembangan sistem, universitas.

1. Pendahuluan

Dalam kegiatan pembelajaran, mahasiswa mungkin ingin mengetahui hasil pekerjaan mereka dan membandingkannya dengan orang lain di kelompoknya (Kay 1997). Oleh karena itu, mahasiswa perlu mengetahui hasil kinerjanya setiap waktu yang dapat berupa nilai dari tugas yang telah selesai dikerjakan selama kuliah dalam semester berjalan. Hal tersebut dilakukan guna memberikan informasi bagi mahasiswa, mengenai hasil yang telah ditempuh. Selain itu, hal ini juga dapat digunakan untuk memotivasi agar mahasiswa mampu menghasilkan nilai yang lebih baik. Metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu mahasiswa dalam melihat kinerjanya selama kuliah tersebut adalah konsep Open Learner Model atau OLM. Konsep ini pada dasarnya adalah suatu model pembelajaran yang dapat dilihat ataupun diakses oleh pelajar atau pengguna lain, yang memiliki fungsi standar untuk memelihara data dan beradaptasi sesuai dengan kebutuhan pelajar (Bull & Kay 2007).

Konsep OLM mengacu pada pembuatan model pembelajaran mahasiswa secara eksplisit yang dipandang dapat memberikan sumber daya tambahan melalui kesadaran diri dan memungkinkan pengaturan diri, guna meningkatkan pembelajaran. Terdapat berbagai cara bahwa konsep OLM memungkinkan dapat membantu pelajar, yang diidentifikasi dalam SMILI (Student Models that Invite the Learner In) Open Learner Modelling Framework (Bull & Kay 2007), yaitu: mempromosikan kegiatan perencanaan dan monitoring diri, membiarkan pelajar

untuk mengambil tanggung jawab yang lebih besar atas pembelajaran mereka dan mendorong kemandirian pelajar. Selain itu, pendekatan interaktif konsep OLM juga bergantung pada kemampuan pelajar untuk membandingkan data mereka dengan mahasiswa lain, yang dapat membantu pelajar dalam mengambil keputusan yang tepat (Dimitrova 2003). Lebih jauh lagi, Open Learner Model adalah konsep yang digunakan untuk merepresentasikan sebuah aktivitas membuka informasi kemajuan hasil belajar kepada mahasiswa. Konsep ini merupakan sebuah lingkungan belajar aktif (Bull & McEvoy 2003) yang memungkinkan mahasiswa untuk memantau proses belajar yang dijalaninya secara mandiri (Ahmad 2014).

Terdapat beberapa motivasi terkait urgensi penggunaan metode OLM. Pertama, OLM dapat mendorong mahasiswa untuk dapat melakukan refleksi dan meningkatkan kemampuan meta-kognisi dalam proses belajarnya (Bull & Kay 2007). Kedua, mahasiswa dapat termotivasi dan lebih terlibat dalam proses belajar. Yang lebih penting dari itu, mahasiswa meningkatkan usahanya untuk memperbaiki performa belajar mereka (Chen et al. 2007). Dengan penerapan OLM maka diharapkan hasil performa belajar mahasiswa lebih tinggi dibandingkan dengan sistem pembelajaran konvensional.

Beragam aplikasi telah dikembangkan untuk memfasilitasi penggunaan konsep Open Learner Model dalam kegiatan pembelajaran (Bull & Kay 2007; Chen et al. 2007; Shi et al. 2013). Meskipun begitu, belum ada satu konsep baku yang dapat merepresentasikan sebuah sistem yang cukup baik. Masih dibutuhkan implementasi aplikasi sejenis pada berbagai konteks. Penelitian ini dijalankan untuk mengetahui karakteristik Open Learner Model. Melalui penelitian ini, sebuah aplikasi monitoring pembelajaran berbasis Open Learner Model akan dikembangkan di dalam konteks Indonesia dengan karakteristik learner model yang tentu saja berbeda dengan pembelajar di negara lain. Penelitian ini bermaksud memperkaya fitur dari sistem pembelajaran berbasis Classroom yang telah digunakan oleh mahasiswa sehingga memungkinkan mahasiswa mendapatkan umpan balik tentang performa belajarnya secara keseluruhan.

2. Tinjauan Pustaka

Terdapat beberapa pendapat dari para ahli mengenai konsep Open Learner Model yang dapat digunakan untuk membantu dalam pembelajaran siswa. Sebuah penelitian menyatakan bahwa penilaian diri itu penting dalam

pembelajaran, dan ini dapat difasilitasi dengan memberikan siswa akses ke model pelajar mereka (Mitrovic & Martin 2002). Dalam penelitian ini kemudian dibuat sebuah sistem yang menampilkan skill meter sederhana. Skill meter tersebut merupakan representasi model belajar mahasiswa. Selanjutnya telah dikemukakan bahwa dengan melihat representasi pemahaman mereka dapat meningkatkan kesadaran peserta didik mengenai pengetahuan, kesulitan, dan proses pembelajaran mereka yang berkembang, yang mengarah pada peningkatan pembelajaran (Kay 1997; Bull & Pain 1995; Dimitrova 2003).

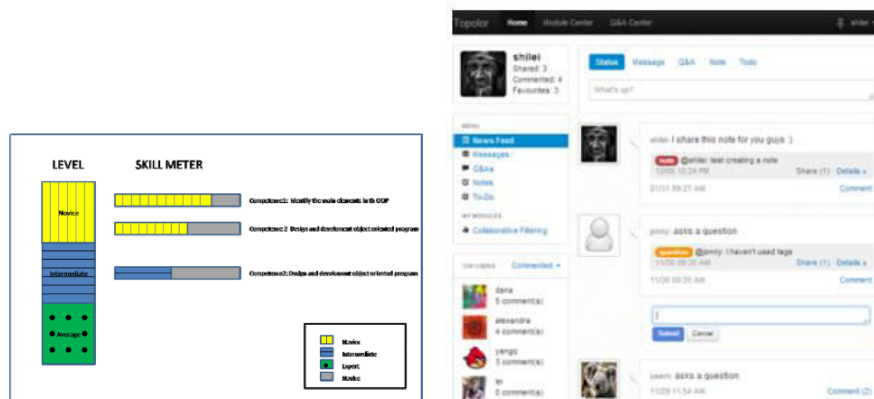
Terdapat berbagai alasan untuk membuka model pembelajaran (learner model) kepada pelajar, agar dapat membantu mereka mengidentifikasi mengenai beberapa hal (Kay 1997), yaitu: tentang apa yang mereka ketahui, seberapa baik mereka mengetahuinya, apa yang ingin mereka ketahui, dan bagaimana cara mempelajarinya. Dalam survei yang dilakukan oleh Bull (Bull 2004) disimpulkan bahwa sebagian besar siswa mempercayai hak mereka untuk melihat model pembelajaran mereka, dan menginginkan untuk dapat mengaksesnya, sebanyak (70%). Dalam penelitiannya, juga dihasilkan bahwa mayoritas siswa ingin menggunakan model pembelajaran mereka sebagai alat bantu navigasi, sebanyak (77%), untuk membantu mereka dalam merencanakan pembelajaran, sebanyak (66%), untuk merenungkan pembelajaran mereka, sebanyak (80%), dan untuk berkontribusi pada proses pemodelan pelajar, sebanyak (64%).

Selanjutnya dalam penelitian di atas juga terdapat kesimpulan mengenai tampilan bentuk dan data yang ingin diakses oleh siswa. Sebagian besar siswa ingin mengakses terhadap rincian data tentang pengetahuan mereka selama pembelajaran, yaitu: sebanyak (84%), mengenai kesulitan mereka selama pembelajaran, yaitu: sebanyak (91%), dan tentang kesalahpahaman mereka selama pembelajaran, yaitu: sebanyak (84%). Tampilan bentuk yang diinginkan siswa yaitu: dalam bentuk grafik atau dalam bentuk campuran antara grafik dan teks.

Penelitian ini dilakukan tidak terlepas dari hasil penelitian-penelitian terdahulu sebagai bahan pertimbangan dan kajian. Hasil penelitian yang dijadikan sebagai bahan pertimbangan dari topik penelitian adalah mengenai penggunaan konsep metode Open Learner Model dalam pembelajaran peserta didik. Pada penelitian sebelumnya (Nguyen & Pham 2011) mengangkat metode Pemodelan Open Learner dalam Sistem Pembelajaran Mobile Adaptif untuk Mendukung Siswa Belajar Bahasa Inggris, Dalam penelitiannya, sistem yang

dibangun dapat menampilkan pengetahuan pelajar yang merupakan pengetahuan pengguna dari topic yang diberikan dalam sistem. Informasi yang ditampilkan adalah berupa tingkat penilaian dari peserta didik yang telah menyelesaikan pertanyaan yang diberikan oleh sistem. Tingkat penilaian tersebut terbagi menjadi lima level yaitu: poor, average, good, very good, dan excellent.

J Velez dkk dalam penelitiannya mengenai Potensi Open Learner Model di Lingkungan Belajar Virtual Adaptif telah menghasilkan tampilan dalam konteks VLE (Virtual Learning Environments) dengan menggunakan konsep OLM. Dalam penelitiannya, dihasilkan sebuah tampilan interface OLM yang disajikan dalam bentuk skill meter dan tingkatan level. Berikut ini merupakan tampilan OLM yang dihasilkan dari penelitian oleh (Vélez et al. 2009) dan (Shi et al. 2013), yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1: Beberapa tampilan OLM

Tingkatan level tersebut merupakan tingkat kompetensi yang dibagi menjadi tiga yaitu: pemula, menengah dan ahli. Sedangkan untuk tampilan skill meter digunakan untuk masing-masing kompetensi pada tingkatan tertentu. Pada penelitian ini menjelaskan bagaimana bentuk OLM direpresentasikan dengan cara paling sederhana. Pemberian warna pada setiap tingkatan level ditujukan untuk memudahkan diferensiasi peserta didik.

3. Metode Penelitian

Berdasarkan tinjauan dari penelitian yang telah dilakukan terdahulu mengenai konsep open learner model, telah dibahas mengenai peran penting dari konsep open learner model bagi pembelajaran siswa. Hasil tinjauan

penelitian menunjukkan bahwa konsep OLM dapat membantu peserta didik dalam mengetahui tentang hasil pengetahuannya selama pembelajaran. Penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, sangat berpengaruh dalam pembuatan aplikasi kuliah online dengan konsep OLM. Konsep OLM telah digunakan untuk mengukur tingkatan level dari peserta didik, melalui tes pengerjaan soal yang dikerjakan oleh siswa.

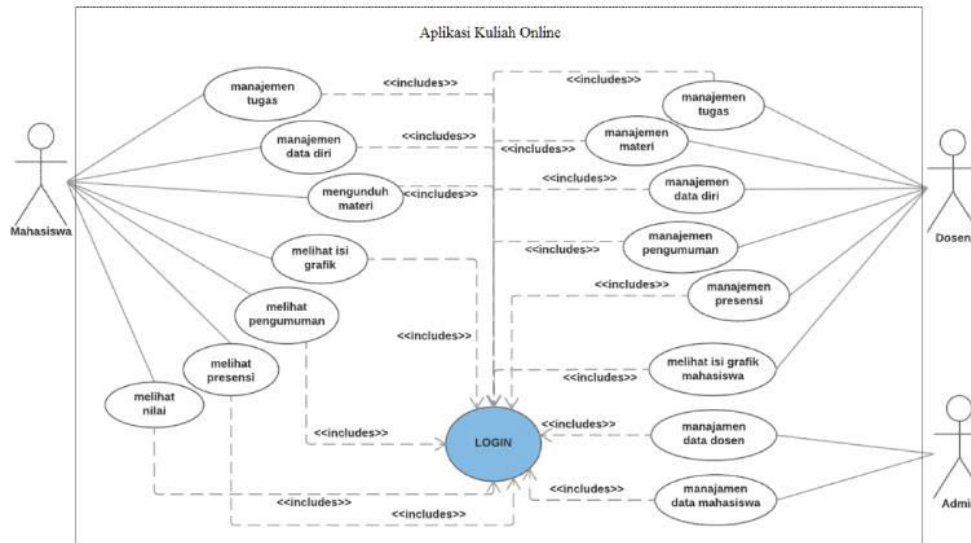
Dari penelitian tersebut, disimpulkan kegunaan konsep OLM adalah untuk menampilkan hasil pengerjaan dari siswa dan memberikan informasi kepada siswa mengenai tingkat pengetahuan mereka. Informasi yang ditampilkan dapat berupa grafik atau penjelasan secara teks, atau dalam bentuk skill meter. Oleh karena itu, tinjauan penelitian terdahulu digunakan sebagai acuan dalam pembuatan rancang bangun aplikasi kuliah online dengan konsep OLM.

Selain itu, observasi pendahuluan juga dilakukan untuk melihat pola Open Learner Model dalam suatu kelas yang menjadi objek penelitian. Untuk melengkapi data, beberapa wawancara dilakukan terhadap beberapa dosen untuk memeriksa validitas temuan hasil observasi dan memperbaiki data. Setelah itu, pengembangan prototipe aplikasi dilakukan berdasarkan hasil langkah penelitian sebelumnya.

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil rancangan aplikasi ditampilkan pada Gambar 2 berupa diagram use case dari aplikasi yang dibangun dalam penelitian ini. Sistem yang dibangun memiliki tiga aktor yang masing-masing memiliki proses yang berkaitan dengannya, yaitu mahasiswa, dosen, dan admin. Mahasiswa dapat melakukan proses berikut ini : tambah tugas, melihat presensi, melihat nilai, melihat pengumuman, mengunduh materi, melihat dan edit profil.

Dosen dapat melakukan proses berikut ini : tambah tugas, tambah presensi, tambah nilai, tambah pengumuman, tambah materi, melihat dan edit profil. Sedangkan admin memiliki kewenangan untuk mengelola akun mahasiswa dan dosen.



Gambar 2: Use Case Diagram

Gambar 3 memperlihatkan salah satu tampilan aplikasi yang menampilkan progres kemajuan belajar dari seorang mahasiswa. Dengan tampilan ini mahasiswa dapat meninjau dan mengevaluasi tingkat penguasaannya terhadap suatu materi tertentu. Gambar 3 adalah tampilan tabel dan grafik yang memberikan informasi kepada mahasiswa jumlah tugas yang telah diberikan oleh dosen, status pengerjaan, tanggal submit, dan nilai tugas.

| Daftar No | Materi | Daftar Tugas | Jawaban | Tanggal | Progress | Nilai |
|-----------|----------|---|---------|------------|----------------|-------|
| 1 | materi 3 | Apakah Codeigniter termasuk ke dalam framework? | Yes | 2017-10-12 | [Progress Bar] | 80% |
| 2 | Materi 2 | Apakah OLM kepanjangan dari Open Learner Model? | No | 2017-10-12 | [Progress Bar] | 25% |
| 3 | Materi 1 | Apa Hypertext Preprocessor adalah kepanjangan dari PHP? | Yes | 2017-10-18 | [Progress Bar] | 80% |

Gambar 3: Screenshot aplikasi (1)

Gambar 4 memperlihatkan tampilan aplikasi yang menampilkan progres kemajuan belajar dari seluruh mahasiswa. Tampilan ini dikhususkan untuk dosen dan bertujuan agar dosen dapat mengetahui dan membandingkan hasil kinerja belajar seluruh mahasiswanya. Pada Gambar 4, ditampilkan kemajuan belajar dari seluruh mahasiswa. Tampilan ini diperuntukkan bagi dosen. Dengan tampilan grafis seperti ini dosen akan lebih mudah dalam melihat kinerja mahasiswa secara keseluruhan.



Gambar 4: Screenshot aplikasi (2)

5. Kesimpulan

OLM adalah salah satu sarana yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa untuk meningkatkan performa belajarnya. Dalam penelitian ini dikembangkan aplikasi berbasis OLM yang dapat memberikan informasi kemajuan hasil belajar mahasiswa. Fitur utama dari aplikasi ini adalah mekanisme monitoring yang dapat dilakukan secara mandiri oleh mahasiswa. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat digunakan oleh mahasiswa dengan baik.

Penelitian selanjutnya akan diarahkan pada evaluasi implementasi dan pencarian faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi aplikasi pembelajaran berbasis OLM ini dalam beragam konteks. Penelitian juga dapat dilakukan untuk mengidentifikasi fitur-fitur yang seharusnya ada dalam aplikasi jenis ini. Pengembangan OLM haruslah didasarkan pada kebutuhan user yang sebenarnya dan ditemui di lapangan. Penelitian ini menggunakan pendekatan observasi. Akan lebih baik jika menggunakan pendekatan yang lebih melibatkan user, seperti UCD atau Participatory Design.

6. Ucapan Terima kasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Islam Indonesia (DPPM UII) yang telah mendukung penelitian ini dalam skema Hibah Dosen Pemula 2017.

Daftar Pustaka

Ahmad, N., 2014. *Users' trust in open learner models*. University of Birmingham. Available at: <http://etheses.bham.ac.uk/4822/>.

- Bull, S., 2004. Supporting learning with open learner models (Keynote Speech). In *Proceedings of 4th Hellenic Conference on Information and Communication Technologies in Education, Athens, Greece, September 29 - October 3*. pp. 47–61.
- Bull, S. & Kay, J., 2007. Student Models that Invite the Learner In: The SMILI:() Open Learner Modelling Framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 17, pp.89–120. Available at: <http://iospress.metapress.com/index/D1363L5752666874.pdf>.
- Bull, S. & McEvoy, A.T., 2003. An Intelligent Learning Environment with an Open Learner Model for the Desktop PC and Pocket PC. *Artificial Intelligence in Education*, pp.389–391.
- Bull, S. & Pain, H., 1995. “*Did I Say what I Think I Said, and Do You Agree with Me?*”: *Inspecting and Questioning the Student Model*, University of Edinburgh, Department of Artificial Intelligence.
- Chen, Z. et al., 2007. Active open learner models as animal companions: Motivating children to learn through interacting with My-Pet and Our-Pet. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 17(2), pp.1–20. Available at: <http://iospress.metapress.com/index/F6002158H725L0VJ.pdf>.
- Dimitrova, V., 2003. STyLE-OLM: Interactive Open Learner Modelling. *International Journal of Artificial Intelligence in Education (IJAIED)*, 13, pp.35–78. Available at: http://aied.inf.ed.ac.uk/members02/archive/Vol_13/dimitrova/full.html.
- Kay, J., 1997. Learner know thyself: Student models to give learner control and responsibility. In *International Conference on Computers in Education*. pp. 17–24. Available at: citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.87.1948.
- Mitrovic, A. & Martin, B., 2002. Evaluating the Effects of Open Student Models on Learning BT - Adaptive Hypermedia and Adaptive Web-Based Systems: Second International Conference, AH 2002 Málaga, Spain, May 29–31, 2002 Proceedings. In P. De Bra, P. Brusilovsky, & R. Conejo, eds. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, pp. 296–305. Available at: https://doi.org/10.1007/3-540-47952-X_31.
- Nguyen, V.A. & Pham, V.C., 2011. Learner Open Modeling in Adaptive Mobile Learning System for Supporting Student to Learn English. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 5(4).
- Shi, L. et al., 2013. Topolor: a social personalized adaptive e-learning system. In *International Conference on User Modeling, Adaptation, and Personalization*. pp. 338–340.
- Vélez, J. et al., 2009. The Potential for open learner models in adaptive virtual learning environments. In *AIED 2009: 14 th International Conference on Artificial Intelligence in Education Workshops Proceedings*. p. 11.