

Kajian Penerapan Sistem *e-Learning* dalam Proses Pembelajaran di SLTA (Studi Kasus di SMAN 110 dan MAN 3 Jakarta)

Aan Kardiana, Herika Hayurani, Sri Puji Utami, Elan Suherlan, Nova Eka Diana

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas YARSI

Jakarta, Indonesia

aan.kardiana@yarsi.ac.id, herika.hayurani@yarsi.ac.id, puji.atmoko@yarsi.ac.id,

elan.suherlan@yarsi.ac.id, nova.diana@yarsi.ac.id

Abstract—SMAN 110 dan MAN 3 Jakarta merupakan mitra Fakultas Teknologi Informasi Universitas YARSI dalam program Ipteks bagi Masyarakat hibah DIKTI sejak tahun 2012. Hasil pengedaran kuesioner menunjukkan 74 % guru dan 80 % siswa belum menerapkan sistem pembelajaran elektronik (*e-learning*) dan untuk beberapa kemampuan penerapan TIK yang masih kurang, sebesar 73 % guru dan 73 % siswa menginginkan mengikuti pelatihan. Kepemilikan PC, laptop dan modem, bukan merupakan kendala untuk bisa memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi dan melakukan koneksi internet. Mereka membutuhkan metode yang inovatif untuk membuat proses pembelajaran lebih informatif dan komunikatif. Metode ini harus mampu mengakomodasi kebutuhan psikologi guru dan siswa. Siswa membutuhkan kegiatan yang menyenangkan dan berbagai latihan untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap topic yang dipelajari. Berdasarkan fakta tersebut, kami menyelenggarakan kegiatan peningkatan dan utilisasi sistem *e-learning* melalui pelatihan: pembuatan materi pembelajaran menggunakan Power Point dan Animasi Flash bagi guru; pembuatan ujian *online* bagi guru; Desain *Web*, *Video Editing*, Animasi *Flash*, dan Pemrograman *Pascal* --untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi Olimpiade Sains Nasional bidang Komputer-- bagi siswa kedua mitra dan sekolah lainnya di Jakarta. Program ini telah sukses dilaksanakan berdasarkan keikutsertaan peserta. Hasil kegiatan ini adalah sistem *e-learning* MAN 3 Jakarta (<http://www.man3-jkt-elearning.sch.id>) dan SMAN 110 Jakarta (<http://www.sman110.com>), menggunakan perangkat lunak Moodle versi 2.0. Pengelola, guru dan siswa telah menerapkan sistem *e-learning* untuk meningkatkan proses pembelajaran, antara lain: mengunggah materi pembelajaran; memfasilitasi siswa untuk mengumpulkan tugas dan melaksanakan ujian secara *online*, dan komunikasi. Berdasarkan umpan balik dari guru, 56 % menggunakan modem eksternal untuk melakukan koneksi ke internet, 20 % menggunakan modem internal, 19 % menggunakan Telkom Speedy dan lainnya sebesar 5 %. Sebanyak 64 % guru telah menerapkan sistem *e-learning* dalam proses pembelajarannya.

Kata kunci—*e-learning*; pembelajaran; sekolah; pelatihan

I. PENDAHULUAN

Kegiatan-kegiatan pelatihan yang telah dilaksanakan dalam rangka pengenalan dan penyebarluasan informasi

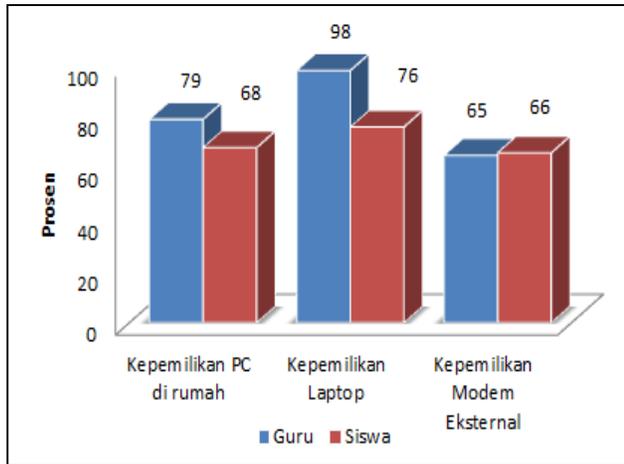
terkait penerapan sistem pembelajaran elektronik (*e-learning*) dalam pembelajaran telah dilakukan oleh penulis bekerjasama dengan Fakultas Ilmu Komputer UI (Fasilkom UI) yang telah mengembangkan portal Esfindo (*E-school for Indonesia*) [1]. Umpan balik dari kegiatan-kegiatan di atas adalah adanya permintaan dari beberapa sekolah akan tersedianya sistem *e-learning* yang khas sesuai kebutuhan sekolah masing-masing, yang dapat diaplikasikan dalam proses pembelajarannya. Hal ini dikarenakan server portal Esfindo berada di Fasilkom UI, pengelolaan dan pemeliharaan portalnya dipegang sepenuhnya oleh Fasilkom UI sehingga jika server atau koneksi bermasalah, maka semua sekolah yang sedang mengaksesnya akan terkendala juga.

Menindaklanjuti umpan balik tersebut, kami melakukan diskusi dan wawancara dengan sekolah mitra (SMAN 110 dan MAN 3 Jakarta). Salah satu permasalahan yang masih dihadapi adalah MAN 3 Jakarta belum memiliki infrastruktur yang memadai untuk mengelola sistem *e-learning* yang khas sesuai kebutuhannya sedangkan SMAN 110 Jakarta telah memilikinya namun ingin membangun dan mengelola sistem *e-learning* secara mandiri sebagai SMA percontohan yang akan memotivasi SMA-SMA lain yang tergabung dalam Musyawarah Guru Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di Jakarta Utara.

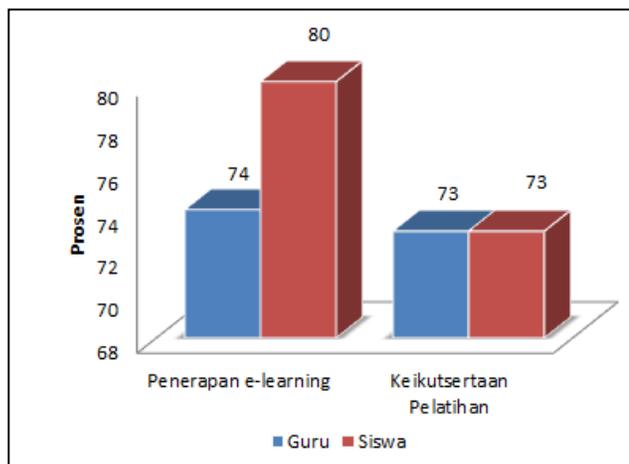
Menjawab kebutuhan di atas, maka pada tahun 2012 Tim telah melaksanakan kegiatan Ipteks bagi Masyarakat (IbM) hibah DIKTI dengan menyelenggarakan pelatihan pembangunan sistem *e-learning* bagi *Administrator* dan *Course creator* dan pelatihan penerapan sistem *e-learning* bagi guru dan siswa [2].

Hasil isian kuesioner penerapan TIK yang telah didarkan kepada guru dan siswa Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) di Jakarta sebelum pelaksanaan pelatihan menunjukkan bahwa sebanyak 79 % guru dan 68 % siswa mempunyai *Personal Computer* (PC) di rumah dan sebanyak 98 % guru dan 76 % siswa mempunyai laptop untuk menunjang kegiatan, 65 % guru dan 66 % siswa mempunyai fasilitas modem eksternal untuk terhubung ke internet (Gambar 1). Hal ini menunjukkan bahwa kepemilikan PC, laptop dan modem, bukan merupakan kendala untuk bisa memanfaatkan TIK dan melakukan koneksi internet, juga 74

% guru dan 80 % siswa belum menerapkan sistem *e-learning* dan untuk beberapa kemampuan penerapan TIK yang masih kurang, sebesar 73 % guru dan 73 % siswa menginginkan mengikuti pelatihan yang diselenggarakan di FTI Universitas YARSI (Gambar 2). Untuk itulah, penyelenggaraan pelatihan penerapan sistem *e-learning* di sekolah merupakan suatu kemampuan yang diperlukan guru dan siswa [2].



Gambar 1. Kepemilikan PC, laptop dan modem eksternal



Gambar 2. Penerapan *e-learning* dan keikutsertaan pelatihan

Selanjutnya kami melakukan evaluasi atas kegiatan yang telah dilaksanakan, melanjutkan diskusi dan wawancara dengan sekolah mitra dan berbagai pihak terkait, beberapa permasalahan yang masih dihadapi adalah:

- 1) Sekolah mitra telah memiliki sistem *e-learning* dengan space yang cukup besar yaitu 2,5 GB. Namun, konten sistem *e-learning* masih belum informatif dan komunikatif menyesuaikan dengan psikologis siswa yang menginginkan pembelajaran yang menyenangkan sehingga diperlukan inovasi dan kreativitas.
- 2) Siswa memerlukan kegiatan pelatihan yang bersifat menyenangkan sehingga diperlukan *fun training*.

- 3) Siswa memerlukan latihan-latihan soal yang bervariasi untuk menambah pemahaman sehingga diperlukan media pelaksanaan ujian yang bersifat atraktif dan *online* berbasis *e-learning*.
- 4) Beberapa Perguruan Tinggi memberikan penghargaan atau undangan kepada siswa-siswa berprestasi untuk menjadi mahasiswanya melalui jalur prestasi, salah satunya adalah prestasi di olimpiade mata pelajaran TIK. Oleh karena penulis memiliki latar belakang teknologi informasi, maka kami mengadakan kegiatan bimbingan untuk menghadapi Olimpiade Sains Nasional bidang Komputer.

Sebagai solusi atas persoalan yang dihadapi tersebut, maka kami melakukan intervensi kepada mitra dengan menyelenggarakan pelatihan bagi guru dan siswa untuk meningkatkan penerapan sistem *e-learning* dengan memanfaatkan perangkat lunak *open source Moodle*.

Tujuan dari kegiatan ini adalah:

- 1) Terbangunnya sistem *e-learning* sesuai kebutuhan sekolah mitra.
- 2) Terlaksananya pelatihan yang dibutuhkan mitra.
- 3) Sekolah mitra dapat mengelola dan menerapkan sistem *e-learning* di dalam proses pembelajarannya.

Melalui penerapan sistem *e-learning* ini, para guru dapat mengelola materi pelajaran, yakni: menyusun silabus, meng-*upload* materi pelajaran, memberikan tugas kepada siswa, menerima pekerjaan siswa, membuat ujian/quiz, memberikan nilai, memonitor keaktifan siswa, mengolah nilai siswa, berinteraksi dengan siswa dan sesama guru melalui forum diskusi dan *chat*, dan lain-lain. Di sisi lain, siswa dapat mengakses informasi dan materi pembelajaran, berinteraksi dengan sesama siswa dan guru, melakukan transaksi tugas-tugas mata pelajaran, mengerjakan ujian/quiz, melihat pencapaian hasil belajar, dan lain-lain.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Learning Management System (LMS)

Sistem manajemen pembelajaran (LMS) adalah aplikasi perangkat lunak untuk Administratoristrasi, dokumentasi, pelacakan, pelaporan, dan penyampaian program pendidikan *e-learning* atau program pelatihan [3].

LMS dapat berbentuk mulai dari sistem pengelolaan catatan pelatihan dan pendidikan untuk mendistribusikan pembelajaran secara *online* atau *hybrid* melalui internet dengan fitur kolaborasi *online*. Perguruan tinggi dan universitas menggunakan LMS untuk memberikan kuliah *online* dan meningkatkan pembelajaran di kampus. Departemen pelatihan di sebuah organisasi atau perusahaan menggunakan LMS untuk memberikan pelatihan *online*, serta mengotomatisasi pencatatan dan pendaftaran karyawan. LMS harus dapat melakukan hal berikut [3] :

- 1) Sentralisasi dan otomatisasi Administratoristrasi.
- 2) Penggunaan *self-service* dan layanan *self-guided*.

- 3) Pembuatan dan penyampaian konten pembelajaran dengan cepat.
- 4) Konsolidasi inisiatif pembelajaran pada platform berbasis web.
- 5) Dukungan portabilitas dan standar.
- 6) Personalisasi konten dan memungkinkan penggunaan kembali pengetahuan

B. Moodle

Terdapat beberapa perangkat lunak *open source* untuk pembelajaran yang dapat digunakan yaitu:

- 1) Authenticated Users Community (<http://auct.sourceforge.net>).
- 2) Class Web Open Source (<http://classweb.ucla.edu>).
- 3) FreeStyle learning (<http://www.uni-muenster.de/aw/freestyle-learning/english/eindex.shtml>).
- 4) Open USS (<http://openuss.sourceforge.net>).
- 5) Moodle (<http://openuss.sourceforge.net>).
- 6) Shadow Networkspace (<http://sns.internet.schools.org>).
- 7) The Manhattan Virtual Classroom (<http://manhattan.sourceforge.net>).

Kegiatan yang penulis laksanakan, menggunakan perangkat lunak *open source* Moodle dalam pembuatan sistem *e-learning* dikarenakan beberapa kelebihan yang dimilikinya.

Moodle merupakan singkatan dari *Modular Object-Oriented Dynamic Learning*, merupakan salah satu LMS, sebuah paket perangkat lunak yang digunakan untuk menghasilkan *internet-based courses* dan juga *web sites* [4]. Moodle dirancang untuk mendukung kerangka kerja pendidikan *social constructionist*, yaitu siswa membangun pengetahuan baru secara aktif melalui interaksi dengan lingkungannya. Moodle dibangun oleh Moodle HQ, sebuah perusahaan Australia yang terdiri dari 30 pengembang dan secara finansial didukung oleh jaringan 60 perusahaan jasa mitra Moodle di seluruh dunia. Moodle tersedia bebas sebagai perangkat lunak *open sources* di bawah GNU (General Public Licence) yang dapat diperoleh melalui <http://moodle.org>. Moodle dapat dengan mudah dipakai untuk mengembangkan sistem *e-learning* [3].

Moodle menyediakan kumpulan fasilitas yang fleksibel untuk mendukung *blended learning* dan 100 % kursus *online*, cukup dengan mengaktifkan atau menonaktifkan fitur inti, dan mudah mengintegrasikan semua yang diperlukan secara lengkap serta berkolaborasi dengan pihak lain melalui fasilitas forum, wiki, *chatting* dan blog. Karena bersifat *open-source*, Moodle dapat disesuaikan dengan berbagai cara dan kebutuhan individu. Dimungkinkan juga untuk membuat *plugin* dan mengintegrasikan aplikasi eksternal untuk fungsi tertentu. Moodle dapat digunakan untuk mendukung berbagai kebutuhan jumlah pengguna baik kelas kecil dan organisasi besar. Karena kemampuan fleksibilitas dan skalabilitas inilah Moodle telah diadaptasi untuk digunakan di pendidikan, bisnis, nirlaba, pemerintah, dan masyarakat. Berkat adanya komitmen untuk menjaga keamanan data dan privasi pengguna, kontrol keamanan dan perangkat lunak secara terus-menerus diperbarui dan diimplementasikan untuk melindungi terhadap akses yang tidak sah, kehilangan data dan

penyalahgunaan pengembangan. Mengingat Moodle berbasis web, maka dapat diakses dari mana saja di dunia. Moodle didukung oleh komunitas internasional yang aktif, sebuah tim pengembang khusus penuh waktu dan bersertifikat *Moodle Partners*. Didorong oleh kolaborasi terbuka dan dukungan yang besar dari masyarakat, proyek ini senantiasa memperbaiki *bug* dengan cepat melalui rilis utama terkini setiap enam bulan [3].

III. METODE

Metode pendekatan yang digunakan untuk meningkatkan penerapan sistem *e-learning* SMAN 110 dan MAN 3 Jakarta adalah dengan menyelenggarakan pelatihan bagi guru dan siswa, yang meliputi [5]:

- 1) Pelatihan pembuatan bahan ajar berkualitas bagi guru, menggunakan Power Point dan Animasi Flash, dalam rangka meningkatkan kualitas konten dan modul pembelajaran di sekolah.
- 2) Pelatihan pembuatan soal berbasis *e-learning* bagi guru dan pelaksanaan ujian berbasis *e-learning* bagi siswa, untuk mempersiapkan anak didik menghadapi UN (Ujian Nasional) dan SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri).
- 3) Pelatihan kemampuan berpikir secara logika berbasis *e-learning* bagi siswa, seperti algoritma dan pemrograman untuk mempersiapkan anak didik menghadapi kompetisi OSN bidang TIK.
- 4) Pelatihan kreativitas TIK berbasis *e-learning* bagi siswa, seperti animasi flash, desain web, dan *video editing*.

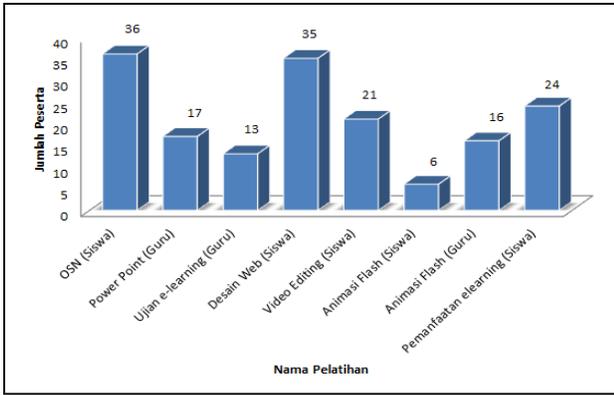
Prosedur kerja untuk mendukung pelaksanaan kegiatan melalui langkah-langkah sebagai berikut [5]:

- 1) Melanjutkan hubungan yang positif dengan sekolah mitra yang pada tahun 2011 dan 2012, penulis telah memberikan beberapa pelatihan kepada mitra, yaitu pelatihan penggunaan portal *e-learning* Esfindo, pelatihan pembangunan sistem *e-learning* dengan Moodle bagi *Administrator* dan *Course Creator*, dan pelatihan penerapan sistem *e-learning* bagi guru dan siswa.
- 2) Bersama-sama dengan mitra, menentukan waktu dan tempat pelatihan,
- 3) Membentuk panitia kegiatan yang terdiri dari dosen dan mahasiswa,
- 4) Mengundang guru dan siswa dari sekolah mitra untuk mengikuti : pelatihan pembuatan bahan ajar berkualitas menggunakan Power Point dan Animasi Flash bagi guru; pelatihan pembuatan soal dan pelaksanaan ujian berbasis *e-learning* bagi guru; pelatihan kemampuan berpikir logika bagi siswa berupa algoritma dan pemrograman yang dikemas dalam konten sistem *e-learning* dan pelatihan peningkatan kreativitas TIK berbasis *e-learning* bagi siswa berupa pelatihan animasi flash, desain web, dan *video editing*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan yang telah dilaksanakan beserta jumlah pesertanya dapat dilihat pada Gambar 3, sedangkan dokumentasi pelaksanaan beberapa kegiatan dapat dilihat pada Gambar 4, Gambar 5, dan Gambar 6.

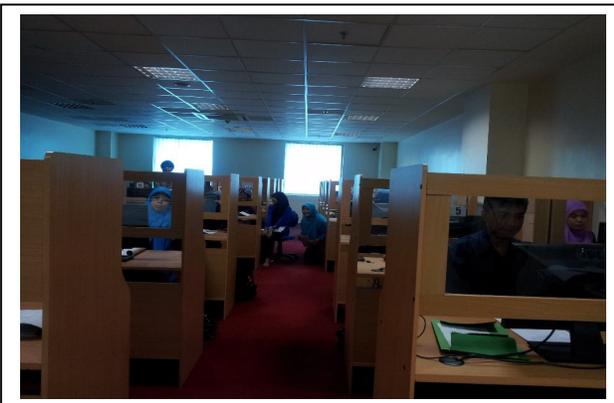
Delapan puluh persen pelatihan dapat dilaksanakan. Pelatihan yang tidak terlaksana dikarenakan terkendala kesempatan guru dan kondisi banjir yang melanda Jakarta.



Gambar 3. Jumlah peserta setiap pelatihan



Gambar 4. Pelatihan OSN bidang komputer

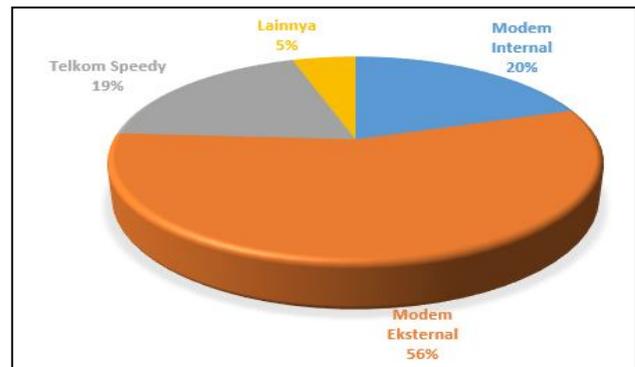


Gambar 5. Pelatihan pembuatan ujian online bagi guru computer

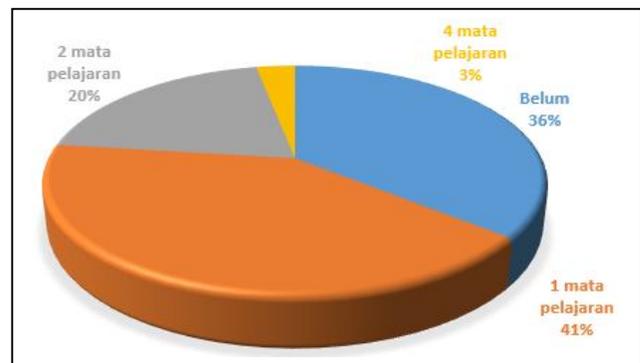


Gambar 6. Pelatihan video editing bagi siswa

Setelah pelatihan, kami melakukan evaluasi dengan mengedarkan kuesioner tentang *e-learning* secara online kepada guru-guru yang ada di Jakarta. Umpan balik dari 61 orang responden, terkait dengan pertanyaan fasilitas untuk melakukan koneksi ke internet, 56 % menggunakan modem eksternal, 20 % menggunakan modem internal, 19 % menggunakan Telkom Speedy dan lainnya sebesar 5 % (Gambar 7), sedangkan guru yang menerapkan *e-learning* adalah 41 % sudah menerapkan di satu mata pelajaran, 20 % sudah menerapkan di dua mata pelajaran, 3 % sudah menerapkan di empat mata pelajaran, dan 36 % belum menerapkan (Gambar 8).



Gambar 7. Fasilitas yang digunakan untuk melakukan koneksi ke Internet



Gambar 8. Penerapan *e-learning* dalam mata pelajaran

Hasil kegiatan ini adalah sistem *e-learning* MAN 3 Jakarta, yang dapat diakses melalui internet di <http://www.man3-jkt-elearning.sch.id> dan sistem *e-learning* SMAN 110 Jakarta di <http://www.sman110.com>. Sistem ini menggunakan perangkat lunak Moodle versi 2.0 yang sudah mulai digunakan dalam kegiatan pembelajaran [6].

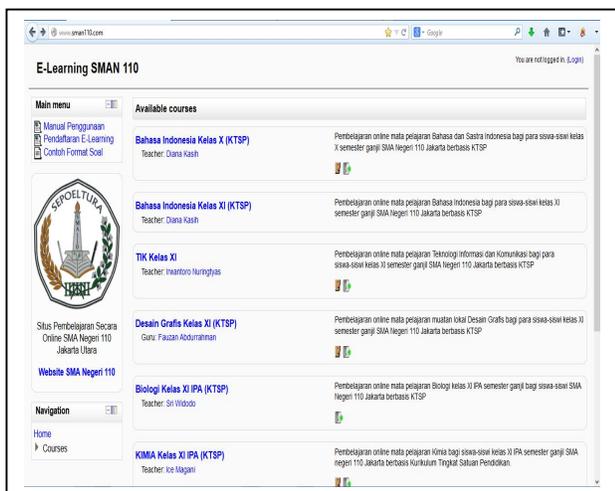
Sistem *e-learning* tersebut dikelola dan dikembangkan oleh guru atau staf tata usaha yang sebelumnya ditugaskan oleh pihak sekolah untuk mengikuti pelatihan Pembangunan Sistem *e-learning* bagi *Administrator* dan *Course Creator* di FTI Universitas YARSI.

Hasil yang telah dicapai adalah guru-guru meningkatkan penerapan *e-learning* dengan : menyempurnakan bahan ajar, meng-*upload* bahan ajar, memfasilitasi pengumpulan tugas siswa, melaksanakan ujian/quiz --yang atraktif dan bersifat *online--*, dan meningkatkan komunikasi berbasis *e-learning* [6].

Tampilan sistem *e-learning* MAN 3 Jakarta dan SMAN 110 Jakarta dapat dilihat pada Gambar 9 dan Gambar 10.



Gambar 9. Tampilan sistem *e-learning* MAN 3 Jakarta



Gambar 10. Tampilan sistem *e-learning* SMAN 110 Jakarta

Dampak dari kegiatan IbM ini adalah [6]:

- 1) Guru terkondisikan untuk senantiasa mempersiapkan dan memperbaharui *e-learning* mata pelajarannya sesuai perkembangan terkini.
- 2) Siswa menjadi terbiasa untuk senantiasa mempersiapkan diri dalam menghadapi pelajaran yang akan diberikan dengan mempelajari materi yang ada di *e-learning* dan sumber terkait lainnya.
- 3) Terjadi peningkatan penggunaan internet untuk mengakses sistem *e-learning* sekolah, men-*download* bahan ajar, meng-*upload* tugas dan komunikasi melalui forum atau *chat*.

Implikasi dari kegiatan ini adalah meningkatnya permintaan sekolah lainnya untuk menerapkan *e-learning*. Untuk itu, melalui pendanaan dari berbagai pihak, FTI Universitas YARSI senantiasa menyelenggarakan pelatihan terkait agar kualitas proses pembelajaran dapat terus ditingkatkan dan guru-guru senantiasa memperbaharui kemampuan TIK-nya [6].

V. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan terdahulu, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Telah terbangun sistem *e-learning* sesuai kebutuhan sekolah mitra.
- 2) Pelatihan : Pembuatan Bahan Ajar Menggunakan Power Point dan Animasi Flash serta Pembuatan soal dan pelaksanaan ujian berbasis *e-learning* yang dipertunjukkan bagi guru, Desain Web, *Video Editing* dan Animasi Flash bagi siswa, telah terlaksana dengan keikutsertaan guru dan siswa yang sangat baik.
- 3) Pengelola sistem *e-learning* dan guru telah menerapkan *e-learning* dalam proses pembelajaran dengan : menyempurnakan dan meng-*upload* bahan ajar; memfasilitasi pengumpulan tugas siswa; melaksanakan ujian/quiz --yang atraktif dan *online--*; dan meningkatkan komunikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah berperan dalam membantu kelancaran kegiatan yaitu : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, yang telah mendanai kegiatan sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Dalam Rangka Pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat Mono Tahun, Tahun Anggaran 2012 Nomor: 064/SP2H/KPM/DIT.LITABMAS/III/2012, tanggal 6 Maret 2012 dan Tahun Anggaran 2013 Nomor : 086/SP2H/KPM/DIT.LITABMAS/V/2013, tanggal 13 Mei 2013; pimpinan Yayasan dan Universitas YARSI; SMAN 110 Jakarta, MAN 3 Jakarta, dan SLTA/MAN di Jadebotabek yang telah berpartisipasi sebagai peserta pelatihan.

REFERENSI

- [1] Suhartanto, H., D. Cahyati, H.B. Santoso., K.M. Yunus, L. Sadita, dan S. Aminah, "Ber-e-learning secara praktis dengan ESFINDO", Fakultas Ilmu Komputer, UI, 2010.
- [2] Kardiana, A., A. Herdiani, H. Hayurani, dan E. Suherlan, "Ibm Sistem E-learning di SMAN 110 dan MAN 3 Jakarta, Laporan Akhir Hibah Ibm DIKTI", FTI Universitas YARSI, 2012.
- [3] Ellis, R.K., "Field Guide to Learning Management Systems", ASTD Learning Circuits, 2009.
- [4] Mealor, S.R., "Using Moodle in Organisations", HRDNZ, Moodle Partner, 2014.
- [5] Kardiana, A., A. Herdiani, H. Hayurani, S.P. Utami, dan E. Suherlan, "Ibm SMAN 110 dan MAN 3 Jakarta untuk Peningkatan Penerapan Sistem E-learning", Proposal Hibah Ibm, FTI Universitas YARSI, 2012.
- [6] Kardiana, A., H. Hayurani, S.P. Utami, E. Suherlan, dan N.E. Diana, "Ibm SMAN 110 dan MAN 3 Jakarta untuk Peningkatan Penerapan Sistem E-learning", Laporan Akhir Hibah Ibm DIKTI, FTI Universitas YARSI, 2014.