

Pelatihan Membangun Pembelajaran Daring di Era Revolusi Pendidikan 4.0

Indah Purnama Sari¹, Zaeni Miftah²

¹Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Indraprasta PGRI

²Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Cipta Karya Informatika

Diterima : 12/02/2021

Revisi : 26/02/2021

Diterbitkan : 28/02/2021

Abstrak. Perkembangan teknologi yang begitu pesat harus diikuti oleh dunia pendidikan agar dapat berjalan selaras dengan perkembangan teknologi. Perkembangan pendidikan yang pesat dan berjalan selaras dengan perkembangan teknologi dikenal dengan istilah revolusi pendidikan. Target dari revolusi pendidikan 4.0 adalah menghasilkan peserta didik yang menguasai empat keterampilan yang dibutuhkan di abad 21, meliputi: kemampuan kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis, dan kreatif. Pelatihan dilakukan atas permintaan sekolah mitra yang memiliki keinginan untuk dapat merespon dengan cepat kebutuhan proses pembelajaran di era revolusi pendidikan jilid 4.0. Era revolusi pendidikan jilid 4.0 diwarnai oleh pandemic Covid 19 yang merata di seluruh dunia. Oleh karena itu kemampuan lembaga pendidikan (sekolah, perguruan tinggi) untuk memiliki sistem pembelajaran dalam jaringan (daring) merupakan kebutuhan yang bersifat mendesak. Pelatihan dilaksanakan sehari dari pagi hingga sore, kombinasi teori dan praktek dan diikuti oleh seluruh dewan guru, TU, dan penanggung jawab IT. Efektivitas pelatihan sangat ditentukan oleh ketersediaan infrastruktur di sekolah dan tingkat melek teknologi para peserta pelatihan. Rekomendasi untuk sekolah mitra adalah membeli domain, menyewa hosting, mempersiapkan aplikasi e-learning dengan Moodle, dan materi pembelajaran.

Kata kunci: Pembelajaran daring; revolusi pendidikan 4.0; Moodle

Abstract. The rapid development of technology must be followed by the world of education so that it can run in harmony with technological developments. The rapid development of education and running in harmony with technological developments is known as the educational revolution. The target of the education revolution 4.0 is to produce students who master the four skills needed in the 21st century, including: collaboration, communication, critical thinking, and creative skills. The training was conducted at the request of partner schools who have a desire to be able to respond quickly to the needs of the learning process in the era of the education revolution volume 4.0. The era of the education revolution volume 4.0 was marked by the Covid 19 pandemic which was evenly distributed throughout the world. Therefore the ability of educational institutions (schools, colleges) to have an online learning system is an urgent need. The training is held one day from morning to evening, a combination of theory and practice and is attended by the entire teacher council, TU, and the IT person in charge. The effectiveness of training is largely determined by the availability of infrastructure in schools and the level of technological literacy of the trainees. Recommendations for partner schools are to buy a domain, rent hosting, prepare e-learning applications with moodle, and learning materials.

Keywords: Online learning; education revolution 4.0; Moodle

Correspondence author: Indah Purnama Sari, indahps.unindra@gmail.com, DKI Jakarta, Indonesia



This work is licensed under a CC-BY-NC

Pendahuluan

Dunia terus mengalami perkembangan teknologi. Cepat atau lambat teknologi mutakhir terus bermunculan. Dimulai dari Revolusi Industri 1.0 yang diwarnai dengan penemuan teknologi mesin uap (abad 18), kemudian Revolusi Industri 2.0 yang ditandai dengan penemuan teknologi listrik (abad 20). Industri terus berkembang ke arah 3.0 dengan ditemukannya teknologi digital yaitu komputer dan robot. Dan saat ini dunia menghadapi era industri 4.0 di mana ditemukannya teknologi internet yang dapat terhubung dengan segala bidang (*Internet of Things*).

Perkembangan teknologi yang begitu pesat tentu saja harus diikuti oleh dunia pendidikan agar dapat berjalan selaras dengan perkembangan teknologi. Oleh karena itu kemudian dunia mengenal istilah revolusi pendidikan. Revolusi pendidikan dapat diilustrasikan dengan perkembangan versi web (revolusi web). Web 1.0 adalah versi web statis, di mana pengguna hanya bisa membaca informasi saja. Pada masa web 2.0 para pengguna internet sudah bisa saling berinteraksi (*read-write*). Masa web 3.0 lebih canggih lagi di mana web pada versi ini dapat membantu pengguna mengolah data dengan lebih baik (*read-write-execute*) sehingga pengguna tidak hanya berperan sebagai konsumen informasi namun juga sebagai produsen informasi. Setelah masuk pada masa web 4.0, web versi ini jauh lebih cerdas karena dapat diaplikasikan untuk merekam rutinitas yang dilakukan oleh pengguna dan rekaman rutinitas tersebut dapat diakses secara online.

Perkembangan pesat yang terjadi pada versi web ini juga terjadi pada dunia pendidikan, dikenal dengan istilah revolusi pendidikan. Revolusi pendidikan jilid 1.0 disebut era pedagogi, di mana interaksi masih bersifat satu arah, yaitu dari guru kepada siswa. Pada revolusi pendidikan jilid 2.0, pendidikan mulai memperhatikan kebutuhan siswa, di mana hubungan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa dianggap sebagai bagian dari proses pembelajaran. Namun, pada era ini guru masih memegang kendali dalam proses pembelajaran. Era ini disebut juga era andragogi.

Proses pembelajaran semakin berkembang dan terjadi pergeseran fokus belajar yang sebelumnya kendali ada pada guru di era ini kendali belajar ada pada siswa. Pembelajaran dapat dilakukan di manapun. Bahkan status pendidikan tidak lagi berdasarkan lisensi namun berdasarkan keahlian. Revolusi pendidikan jilid 3.0 ini disebut juga dengan era heutagogi. Pendidikan terus berkembang pesat, revolusi pendidikan jilid 4.0 diwarnai dengan program untuk dapat terwujudnya pendidikan cerdas melalui peningkatan dan pemerataan kualitas pendidikan, perluasan akses, dan relevansi memanfaatkan teknologi dalam mewujudkan pendidikan kelas dunia.

Pemerintah melalui Depdiknas intensif mendorong pengembangan *e-learning* untuk menyempurnakan kebutuhan yang selama ini tidak dapat dijangkau oleh pembelajaran konvensional (Kusuma, 2011). Target dari revolusi pendidikan 4.0 adalah menghasilkan peserta didik yang menguasai empat keterampilan yang dibutuhkan di abad 21, meliputi: kemampuan kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis, dan kreatif. Oleh karena itu dalam rangka menghasilkan pendidikan kelas dunia, sekolah atau perguruan tinggi harus mampu berakselerasi melakukan percepatan-percepatan menuju siapnya seluruh infrastruktur yang dapat menunjang proses pendidikan di era pendidikan 4.0.

Era revolusi pendidikan jilid 4.0 diwarnai oleh pandemi Covid 19 yang merata di seluruh dunia. Oleh karena itu kemampuan lembaga pendidikan (sekolah, perguruan tinggi) untuk memiliki sistem pembelajaran dalam jaringan (daring) merupakan kebutuhan yang bersifat mendesak. Pandemi yang melanda saat ini menjadi *trigger*, mendorong institusi-institusi pendidikan menyegerakan berbagai persiapan *e-learning* dan berinovasi untuk dapat tetap menyelenggarakan kegiatan belajar dan pembelajaran di sekolah maupun di perguruan tinggi. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi garda terdepan untuk menyelamatkan pendidikan di masa pandemi (Miftah & Sari, 2020).

Fenomena di atas juga terjadi di sekolah mitra, yaitu telah memiliki visi yang sejalan dengan revolusi pendidikan 4.0 namun infrastruktur dan SDM yang dimiliki belum siap, dan belum paham proses membangun pembelajaran daring yang terintegrasi. Sekolah mitra kemudian mendapatkan rekomendasi untuk menghubungi tim penulis untuk memberikan pelatihan persiapan pembelajaran daring. Setelah melakukan brainstorming dengan sekolah mitra, maka disepakati bahwa pelatihan akan dimulai dengan membuka wawasan mengenai konsep pembelajaran dalam jaringan (daring) sehingga diharapkan setelah memahami konsep, implementasi akan lebih mudah untuk dijalankan.

E-Learning

E-Learning merupakan suatu bentuk model pembelajaran yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi (Hanum, 2013). *E-learning* memiliki beberapa karakteristik, antara lain (a) *interactivity* (interaktivitas); (b) *independency* (kemandirian); (c) *accessibility* (aksesibilitas); (d) *enrichment* (pengayaan) (Rusman, 2011). *E-Learning* pada dasarnya merupakan upaya transformasi pola pendidikan konvensional menjadi digital. Dengan *e-learning* proses pembelajaran diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa (Sari, Supandi, & Ariyanto, 2020). *E-learning* juga memungkinkan pembelajaran dapat mengembangkan pemikiran siswa menjadi lebih konstruktif karena *e-learning* bersifat interaktif. Pembelajaran interaktif yang terjadi di dalam kelas akan mengajak siswa untuk berpikir konstruktivistik, serta terjalin pembelajaran dua arah yang sangat mendukung teori Piaget dan Vygotsky dalam keterlaksanaan pembelajaran (Novitasari, Sari, & Miftah, 2020).

Efektivitas implementasi *e-learning* dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti : kesiapan kurikulum, kesiapan guru, kesiapan infrastruktur, kesiapan biaya, kesiapan siswa, dan kesiapan orang tua siswa dalam mendukung program *e-learning* dari sekolah. Kendati memiliki kelebihan pembelajaran menjadi lebih fleksibel, *e-learning* juga membutuhkan biaya yang besar baik dari sisi penyelenggara (sekolah) maupun dari sisi siswa. Oleh karena itu kebijakan pembelajaran melalui *e-learning* harus mempertimbangkan dan mengakomodasi berbagai keterbatasan dari kedua pihak ini.

Learning Management System (LMS)

LMS adalah aplikasi perangkat lunak untuk kegiatan pembelajaran daring, di mana kegiatan pembelajaran dilakukan oleh guru dan siswa melalui jaringan internet. Kegiatan tersebut seperti guru melakukan absensi, memberikan materi ajar, forum diskusi, tugas sampai pada penilaian siswa. Adapun siswa dapat mengikuti pembelajaran sampai pada ujian yang dilakukan secara daring. Pada LMS setiap guru dapat memberikan materi ajar baik berupa *Slide*, *Video* ataupun *Link* dari sebuah *Website/blog*. Selain itu guru juga dapat menggunakan forum diskusi/*chat* dengan siswa bahkan bisa melakukan *video conference*. Semua kegiatan belajar dalam jaringan ini layaknya berada di dalam kelas saat bertatap muka dengan siswa.

LMS juga mengakomodasi kebutuhan guru untuk menyajikan berbagai instrument penugasan, seperti : pilihan ganda dengan satu jawaban, pilihan ganda dengan jawaban lebih dari satu, pernyataan benar atau salah, pencocokan jawaban (menjodohkan), isian singkat, dan essay. Pada saat membuat penugasan guru sekaligus menyiapkan kunci jawaban sehingga koreksi jawaban dilakukan oleh system dan siswa mendapat umpan balik melalui menu skor. Guru juga dapat menyertakan komentar tambahan yang bersifat khusus untuk memberikan ulasan atas tugas yang telah dikerjakan oleh siswa. Demikian juga sebaliknya, saat siswa mengumpulkan tugas, siswa dapat mengirimkan pesan atau komentar kepada guru.

Presensi yang dilakukan melalui LMS dapat secara manual maupun otomatis. Siswa dapat melakukan presensi sendiri, atau guru yang mengaktifkan presensi siswa.

Guru juga mendapat kemudahan untuk melakukan rekapitulasi kehadiran siswa meliputi data : Hadir, Sakit, Izin, Terlambat, serta Alpa (tidak hadir).

E-learning Moodle

Salah satu dampak positif dari kemajuan teknologi yang sangat pesat adalah memungkinkan pembelajaran di sekolah menjadi semakin mudah dan menyenangkan. Guru sangat dianjurkan agar mampu menggunakan kecanggihan teknologi dengan memakai *e-learning*. Guru dapat menggunakan *platform learning moodle* untuk mendukung kegiatan belajar mengajar di kelas.

Moodle merupakan satu paket perangkat lunak yang dikembangkan oleh Martin Gougiamas. Moodle digunakan untuk mengadakan atau membuat pelatihan, latihan soal maupun lainnya dengan berbasis internet. Moodle merupakan singkatan dari *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*, artinya yaitu menciptakan pembelajaran dinamis namun tetap mengutamakan orientasi objek. *Platform learning moodle* memakai model *computer assisted learning* dan *computer assisted teaching*. Karena terdapat dua model inilah sehingga Moodle disebut dengan LMS (*Learning Management System*). Moodle telah memiliki lisensi yang open source, artinya moodle telah mempunyai hak cipta namun tetap dapat diduplikasi bahkan dimodifikasi oleh orang lain. Moodle dapat dijalankan di perangkat Linux, Unix, Netware, Mac OS, Windows, dan perangkat pendukung lainnya.

Platform learning moodle banyak digunakan oleh masyarakat, karena memiliki kelebihan seperti: 1) Cocok diterapkan dalam kelas *online*. *Platform* ini dapat diakses lebih dari 1000 materi pembelajaran, sehingga kelas online lebih efisien dan fleksibel; 2) Keamanan terjamin karena moodle dilengkapi fitur keamanan yang dapat melindungi data pribadi pengguna, bahkan, saat siswa mengisi formulir pendaftaran, data diperiksa hingga valid karena moodle telah dilengkapi oleh aplikasi; 3) menyediakan aneka macam bahasa bagi penggunaannya. Setiap pengguna dapat memakai bahasa yang diinginkan setidaknya terdapat pilihan 45 bahasa; 4) bersifat *Open Source Software*, gratis dan mudah diakses oleh siapa saja; 5) memiliki manajemen pengguna, biasa disebut manajemen kursus, pengubahan kursus, pengurangan, dan penambahan jenis kursus sehingga pengguna memiliki keleluasaan untuk mengeksplorasi sesuai kebutuhannya; 6) Menyediakan modul *chat bot*, modul jurnal, modul kuis, modul survey, *workshop*, *polling* dan lain-lain; 7) *simplicity*, kompatibel, ringan dan efisien (NN, 2019). Aplikasi Moodle tersedia gratis. Untuk mendapatkan aplikasi moodle pembelajaran daring ini dapat dilakukan dengan cara mengetik moodle.org.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dimulai sejak pihak sekolah mitra menghubungi tim dan berkonsultasi mengenai kebutuhan sekolah terkait penyelenggaraan pembelajaran daring. Kegiatan pelatihan kemudian disepakati untuk dilaksanakan pada tanggal 10 Juli 2020 di SMA Negeri 21 Bekasi, di salah satu ruang kelas, dimulai Pk. 08.00 hingga Pk. 15.30. Untuk mempermudah penyampaian materi, sekolah mitra menyediakan proyektor dan mikropon. Mengingat kegiatan pelatihan ini sangat penting, baik Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana Prasarana, Tata Usaha, Dewan Guru, dan Bagian IT, semuanya diwajibkan untuk mengikuti pelatihan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pelatihan berjalan dengan lancar. Walaupun materi telah dibuat untuk tiap klasifikasi pengguna (Tim IT, Tata Usaha dan Kurikulum, serta Guru) namun semua peserta mengikuti kegiatan pelatihan hingga akhir acara. Sesi penyampaian materi juga berlangsung sangat komunikatif. Para peserta diberi keleluasaan untuk dapat langsung bertanya ketika terdapat sesuatu hal yang sulit dipahami. Untuk menggambarkan suasana pelatihan tampak sebagaimana foto dokumentasi berikut ini:



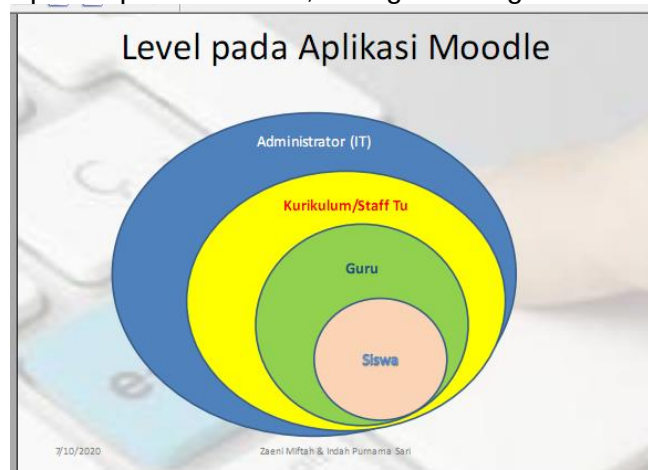
Gambar 1 Bapak Zaeni Miftah, M.Kom sedang Menyampaikan Materi



Gambar 2 Peserta Pelatihan di SMAN 21 Bekasi sedang Menyimak Materi

Pihak sekolah mitra juga menyampaikan kendala-kendala terkait infrastruktur dan meminta saran rekomendasi dari tim. Secara garis besar, materi yang disampaikan adalah sebagai berikut :

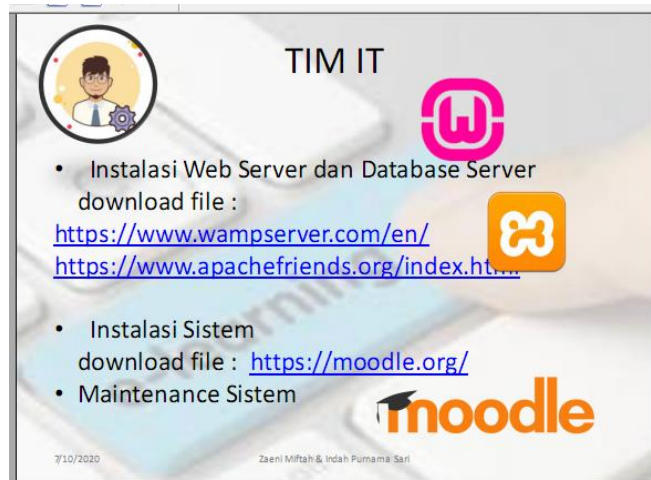
1. Alasan mengapa harus segera memiliki sistem pembelajaran daring (Konsep Revolusi Pendidikan). Revolusi pendidikan dimulai dari era pedagogi yang interaksi antara guru dan siswa masih bersifat satu arah, kemudian berkembang menjadi era andragogi di mana sudah mulai ada interaksi dua arah namun guru masih mendominasi pembelajaran. Perkembangan selanjutnya adalah era heutagogi di mana pada masa ini terjadi perubahan signifikan dalam proses pembelajaran, fokus pembelajaran ada pada siswa. Saat ini dunia pendidikan telah memasuki era *world class* yang harus mengadaptasi teknologi informasi dalam proses pembelajaran serta memiliki target mencetak siswa yang memiliki kemampuan yang dibutuhkan untuk bersaing di era industri 4.0.
2. Menentukan infrastruktur terkait server, apakah menggunakan server sendiri atau sewa di layanan server. Tiap pilihan dijelaskan kelebihan dan kekurangannya, misalnya jika di server sendiri kelebihannya data aman, sekolah lebih leluasa dan tidak ada ketergantungan dengan pihak lain. Namun, kelemahannya adalah butuh pembiayaan yang sangat besar meliputi perangkat server, ruangan khusus server yang harus kondisi cold, ketersediaan internet, kebutuhan listrik, hingga maintenance. Selain itu sekolah juga harus memiliki SDM yang mengerti tentang server.
3. Menjelaskan level pada aplikasi moodle, sebagaimana gambar berikut :



Gambar 3 Level Pengguna LMS

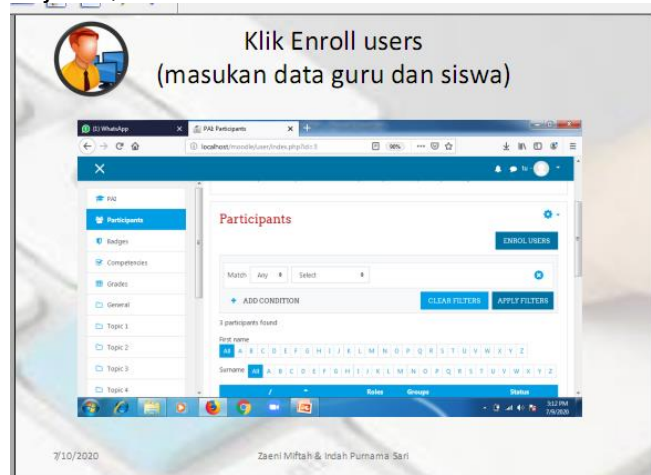
4. Menjelaskan ruang lingkup pengguna LMS, yaitu meliputi tim IT, Tata Usaha/Admin, Guru, dan Siswa.
5. Menjelaskan tahapan membangun LMS, yaitu meliputi : 1) Tim IT menyiapkan perangkat berupa *Hardware* maupun *Software*, kemudian melakukan instalasi dan konfigurasi; 2) Tim TU/Admin melakukan input data siswa, guru dan mata pelajaran, selanjutnya membuat kelas; 3) Guru menyiapkan presensi, materi ajar, tugas, soal UTS dan UAS; 4) Siswa mengikuti pembelajaran secara daring.
6. Menjelaskan *software* yang dibutuhkan, yaitu meliputi : Instalasi *Web Server* dan *Database Server* dengan cara *download file* (memilih salah satu): <https://www.wampserver.com/en/> atau <https://www.apachefriends.org/index.html> kemudian kebutuhan Instalasi Sistem dengan cara *download file* : <https://moodle.org/>
7. Menjelaskan peran penting bagian IT dalam menyiapkan infrastruktur (instalasi sistem) dan menjelaskan proses setelah instalasi sistem LMS berhasil dilakukan, yaitu meliputi : konfigurasi LMS, mengatur tampilan *dashboard*, konfigurasi

password, install plugin lms, install template, mengatur template, install plugin attendance, membuat kategori, menambah data pengguna, hingga mengatur akun admin dan user.



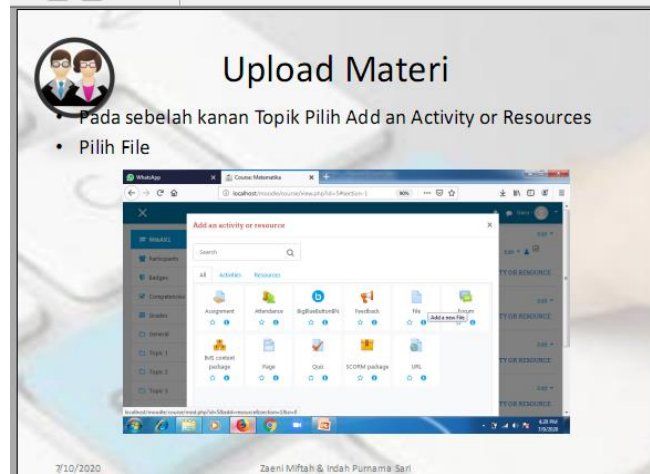
Gambar 4 Peran Penting Tim IT

8. Menjelaskan peran penting TU/Admin meliputi : menginput data semua pengguna baik guru maupun siswa, input mata pelajaran, membuat kelas, input guru dan siswa ke dalam mata pelajaran,



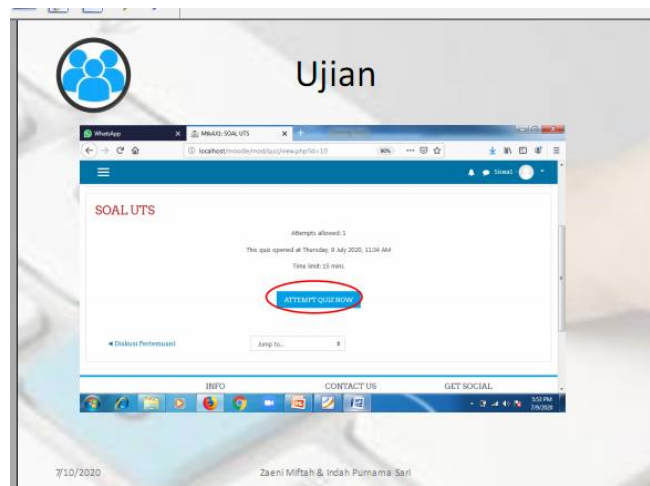
Gambar 5 Peran Penting Tata Usaha (TU)

9. Menjelaskan peran penting guru, meliputi : menyiapkan file materi, file penugasan, kemudian cara upload ke LMS, menyiapkan daftar hadir, menyiapkan sistem penugasan, diskusi, dan obrolan, hingga memberikan penilaian. File materi yang diunggah dapat berupa file word, excel, powerpoint, ataupun link video youtube. Sedangkan media penyimpanan (materi, tugas, presensi, dll) pada LMS bisa diintegrasikan dengan *google drive*. Untuk video conference (pembelajaran tatap muka online) bisa diintegrasikan dengan *zoom meeting*, *google meeting*, dan *big blue button*.



Gambar 6. Salah Satu Tugas Guru

10. Menjelaskan cara siswa menggunakan LMS dan proses interaksi antara guru dengan siswa. Guru perlu memahami proses pengisian presensi yang dilakukan oleh siswa, proses unduh materi, proses mengikuti forum chat, hingga proses mengumpulkan tugas. Hal ini untuk mengantisipasi apabila siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan LMS. Juga juga perlu mengetahui berbagai permasalahan populer seputar pembelajaran daring menggunakan LMS, seperti : akses yang lambat (umumnya disebabkan karena meningkatnya *traffic* pengguna, jaringan internet dari sisi *server* mengalami *down*, sewa *hosting* dengan layanan *share hosting* bukan menggunakan *dedicated*, dan bisa juga disebabkan oleh kondisi infrastruktur yang belum mendukung seperti koneksi menggunakan *gigabyte*), siswa lupa *username* dan *password*, siswa merasa telah mengumpulkan tugas namun tidak diterima oleh guru (umumnya karena siswa hanya mengunggah tugas namun lupa untuk *klik* tombol *submit*), dan sebagainya.



Gambar 7. Salah Satu Aktivitas Siswa

Pada proses penyampaian materi ini terkendala dengan waktu, perangkat dan infrastruktur sehingga target pelatihan hanya pada penguasaan konsep pembelajaran daring. Adapun hal-hal yang bersifat teknis akan ditindaklanjuti dalam bentuk pendampingan oleh tim.

Simpulan

Dalam rangka menghasilkan pendidikan kelas dunia, Revolusi Pendidikan 4.0 menuntut sekolah, perguruan tinggi, dan lembaga pendidikan lainnya untuk mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi informasi. Penyelenggaraan proses pendidikan tidak lagi dibatasi oleh jarak dan waktu karena baik guru maupun siswa dapat berinteraksi dalam kegiatan belajar pembelajaran secara online. Oleh karena itu sekolah atau perguruan tinggi harus mampu berakselerasi melakukan percepatan-percepatan menuju siapnya seluruh infrastruktur yang dapat menunjang proses pendidikan di era Pendidikan 4.0. Kesiapan sekolah untuk menyediakan fasilitas pembelajaran *online* (dalam jaringan) dan kemampuan guru untuk menyelenggarakan pembelajaran daring menjadi suatu kebutuhan mendesak sehingga sekolah mitra menyelenggarakan kegiatan pelatihan pembelajaran daring. Secara keseluruhan pelatihan berjalan dengan lancar. Kendala ada pada waktu yang singkat, infrastruktur dan koneksi internet yang cukup lambat. Untuk memastikan semua materi dapat dipahami, tim telah telah mempersiapkan *file materi* dalam format pdf sehingga setiap bagian dari tim pembelajaran daring akan bisa melakukan tugasnya dengan baik. Materi pelatihan dibuat dengan sistematis dan rinci sebagai tutorial untuk membangun LMS (*Learning Management System*). Saran untuk pelaksanaan pelatihan selanjutnya adalah setiap klasifikasi pengguna diberi waktu pelaksanaan yang berbeda sehingga pelatihan dapat lebih efektif dan fokus. Rekomendasi untuk sekolah mitra adalah membeli *domain*, menyewa *hosting*, membentuk tim, mempersiapkan aplikasi *e-learning* dengan Moodle, dan mempersiapkan materi pembelajaran.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Universitas Indraprasta PGRI, STIKOM Cipta Karya Informatika, dan sekolah mitra SMA Negeri 21 Bekasi.

Daftar Pustaka

- Hanum, N. S. (2013). Keefektifan E-Learning sebagai Media Pembelajaran (Studi Evaluasi Model Pembelajaran E-Learning SMK Telkom Sandhy Putra Purwokerto). *Jurnal Pendidikan Vokasi Vol 3 No. 1 Februari* , 90-102.
- Kusuma, A. (2011). E-Learning dalam Pembelajaran. *Lentera Pendidikan Vol 14 No. 1 Juni* , 35-51.
- Miftah, Z., & Sari, I. P. (2020). Analisis Sistem Pembelajaran Daring Menggunakan Metode SUS. *Research and Development Journal Of Education, SPECIAL EDITION October* , 40 – 48 .
- NN. (2019, November 27). *Serba Serbi, Technology*. Retrieved Januari 28, 2021, from <https://idcloudhost.com:https://idcloudhost.com/panduan-moodle-definisi-kelebihan-serta-cara-menggunakannya/>
- Novitasari, A. T., Sari, I. P., & Miftah, Z. (2020). Pelatihan Membuat Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Informasi . *Jurnal Pengabdian Untuk Mu NegeRI, Vol.4 No.1, MEI* , 66-73.

- Rusman. (2011). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi, Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Sari, I. P., Supandi, & Ariyanto, L. (2020). Pengembangan E-Learning Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* Vol. 2, No. 2, Maret , 102-107.