

DEVELOPING DIGITAL CONTENT OF TEACHER SYSTEM LEARNING MODA AT NETWORKING (DARING) USING LEARNING MANAGEMENT SYTEM (LMS) MOODLE AND TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL XCONTENT KNOWLEDGE (TPACK) FRAMEWORK

Siyamta

Pengembang Teknologi Pembelajaran (PTP) di P4TK / VEDC Malang

Email : yamtasiyamta@gmail.com

Punaji Setyosari, Waras Kamdi, Saida Ulfa

Dosen Universitas Negeri Malang

ABSTRACT

The purpose of this study are (1) develop digital content to fill teachers system learner modes in the online learning, (2) perform a surgical module, (3) reorganizes module, (4) draft a text on the module online, (5) upload digital content into the Moodle LMS. The method used to obtain digital content are (1) to prepare a module face to face, (2) perform a surgical of face to face module, (3) reorganizes module, (4) draft a text on the module online, (5) uploading the manuscript online modules on the system of teachers learner modes in the network (online). Online module which the author developed in this study is "administering a Network Operating System", which in previous years spent on face-to-face (face to face instruction). With the development of digital content is expected to do the expansion of learning materials as well as faster and easier, supported by the learning management system (LMS) Moodle and technological pedagogical content knowledge (TPACK) framework that should be controlled by the teacher.

Keywords: digital content, systems learner teacher, online learning, LMS Moodle, TPACK Framework.

A. PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan yang terjadi dalam dunia pendidikan maupun pelatihan di indonesia pada saat ini adalah kurangnya sumber belajar dalam bentuk online. Selain itu adanya penyebaran guru yang tidak merata di seluruh indonesia. Salah satu cara untuk meminimalisir permasalahan tersebut adalah dengan cara menyediakan sumber belajar moda dalam jejaring (daring) atau sering disebut dengan *online* dengan memanfaatkan *elearning*. *Elearning* telah terintegrasi kedalam proses pendidikan dengan adanya perkembangan teknologi informasi (Iriana dkk, 2015). Strategi pembelajaran pada era digital seperti sekarang ini, perlu penggunaan Teknologi untuk mempermudah penyampaian informasi kepada peserta didik. Untuk itu seorang guru atau tenaga kependidikan harus menguasai teknologi informasi. Guru atau tenaga pendidik merupakan salah satu elemen yang sangat penting dalam sistem pembelajaran. Pada pembelajaran konvensional (*traditional learning / face to face instruction*), seorang guru atau pendidik berhubungan langsung dengan siswa / peserta diklat. Guru harus mempunyai sikap yang baik dan profesional. Guru merupakan salah satu pondasi utama pada suatu negara. Dengan profesionalisme dan kualitas guru yang

baik, maka akan menghasilkan kualitas yang baik pula. Salah satu syarat yang dimiliki oleh seorang guru adalah harus kompeten. Kompetensi merupakan seperangkat pengetahuan dan keterampilan mengajar yang dimiliki oleh seorang guru agar dapat mentransfer pengetahuannya kepada peserta didiknya dengan baik. Di Indonesia, guru minimal harus memiliki empat kompetensi, yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi sosial dan kompetensi kepribadian.

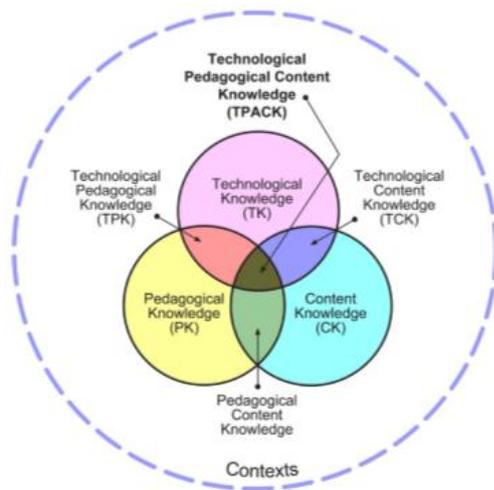
Kompetensi profesional berkaitan dengan kemampuan seorang guru pada penguasaan materi secara keseluruhan dan mendalam. Kompetensi ini berkaitan juga dengan materi pembelajaran, manajemen kelas, strategi pembelajaran, metode pembelajaran serta penggunaan media pembelajaran.

Seorang pendidik diharapkan dapat mengintegrasikan beberapa domain pengetahuan. Agar seorang guru dapat mengintegrasikan tiga domain pengetahuan Teknologi, pengetahuan Pedagogi dan pengetahuan Konten, maka digunakan kerangka teoritis untuk memahami pengetahuan yang diperlukan oleh guru tersebut. Kerangka pengetahuan tersebut dikenal dengan istilah *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*. TPACK merupakan suatu *framework* yang menggambarkan hubungan dan kompleksitas antara tiga komponen dasar pengetahuan (teknologi, pedagogi, dan konten) (Koehler & Mishra, 2008; Mishra & Koehler, 2006). Beberapa komponen yang membentuk TPACK antara lain :

- a. *Technology knowledge (TK)*, merupakan pengetahuan tentang berbagai teknologi yang ada. Teknologi ini dimulai dari teknologi sederhana seperti pensil dan kertas ke teknologi digital seperti *multimedia, internet, audio, video, smartboard*, dan beberapa *software* aplikasi untuk pembelajaran.
- b. *Pedagogical knowledge (PK)*, berkaitan dengan metode mengajar dan proses pembelajaran, yang didalamnya termasuk pengetahuan dalam mengelola kelas, melakukan penilaian, pengembangan rencana pembelajaran (RPP), dan mengenali karakteristik peserta didik.
- c. *Content knowledge (CK)*, merupakan pengetahuan tentang materi yang akan diajarkan kepada peserta didik (Mishra & Koehler, 2006). Seorang pendidik harus menguasai materi pembelajaran / *content* yang akan disampaikan kepada peserta didiknya.
- d. *Technological content knowledge (TCK)*, merupakan pengetahuan tentang bagaimana teknologi dapat menciptakan representasi yang baru untuk konten yang spesifik. Dengan menggunakan teknologi yang spesifik, guru dapat mengubah cara guru belajar dan memahami konsep suatu konten yang lebih spesifik.

- e. *Pedagogical content knowledge (PCK)*, berkaitan dengan pengetahuan konten yang berhubungan dengan proses mengajar (Shulman, 1986). PCK merupakan perpaduan antara konten dan pedagogi dengan tujuan untuk mengembangkan praktek mengajar suatu konten yang lebih baik.
- f. *Technological pedagogical knowledge (TPK)*, merupakan pengetahuan tentang bagaimana berbagai teknologi dapat digunakan oleh seorang guru untuk mengajar dan untuk memahami bahwa penggunaan berbagai macam teknologi dapat mengubah cara guru dalam mengajar.

Tiga komponen dasar pengetahuan di atas, jika digambarkan menjadi seperti berikut ini.



Gambar 1. TPACK Framework (Koehler & Rosenberg, 2014)

Technological pedagogical content knowledge (TPACK), merupakan pengetahuan yang diperlukan oleh guru untuk dapat mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran materi/konten tertentu. Guru memiliki pemahaman tentang interaksi yang kompleks antara tiga komponen dasar pengetahuan (teknologi, pedagogi, konten) serta mengajarkan kepada peserta didik menggunakan teknologi yang sesuai.

Pemerintah Republik Indonesia melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (GTK), telah mengupayakan berbagai strategi untuk meningkatkan kualitas guru. Salah satu strateginya adalah melalui Diklat. Diklat yang sering digunakan adalah model tatap muka (*face to face instruction*). Mulai awal tahun 2016, dirancang diklat menggunakan moda dalam jejaring (*daring*). Dengan diklat moda daring, ini maka perlu dipersiapkan *digital content*, yang nantinya akan

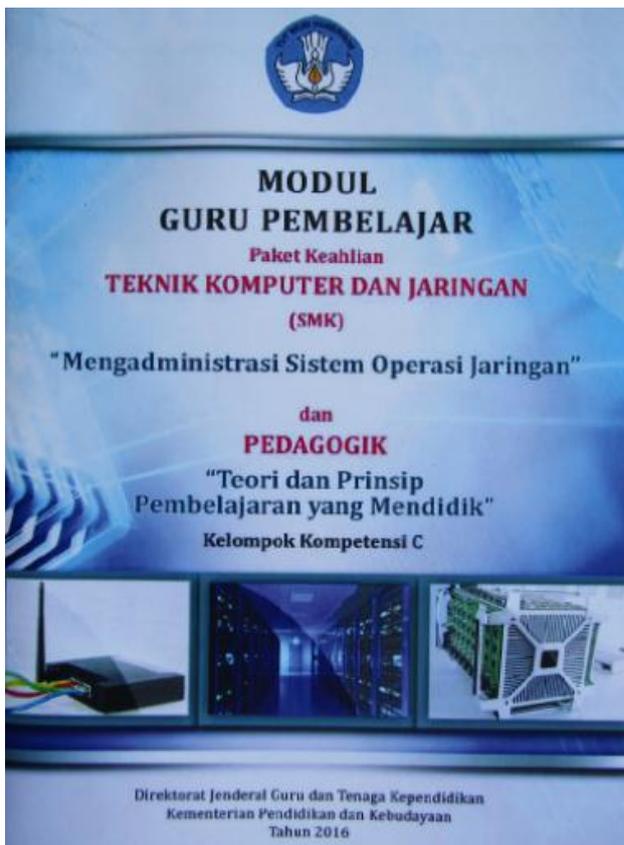
diupload pada *learning management system (LMS)*.

B. METODE

Proses penyelesaian *digital content* yang berupa *learning material*, diawali dengan menyiapkan modul diklat tatap muka terlebih dahulu. Salah satu modul diklat tatap muka yang penulis persiapkan adalah “Mengadministrasi Sistem Operasi Jaringan”, yang sudah digunakan untuk kegiatan diklat kompetensi bagi Guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebelum tahun 2016. Tahap berikutnya dilakukan “Bedah Modul”. Modul tatap muka yang ada dilakukan pengkajian dan pembedahan untuk disesuaikan struktur penyampaiannya pada diklat *online* (moda dalam jejaring / daring). Pada tahap ini biasanya dilakukan penyesuaian struktur yang dapat didiskusikan dengan ahli materi dan ahli media. Tahap berikutnya berupa reorganisasi modul, yang berisi struktur materi yang akan disampaikan pada moda daring, yang berupa jenis tagihan, fokus sesi, aktifitas di dalam sesi pembelajaran, potensi aktifitas pembelajaran (*online/offline*), *tools* yang digunakan di dalam *Moodle* serta estimasi waktu *online* dan *off line*. Tahap ketiga adalah pembuatan naskah modul *online*. Pada tahap pembuatan naskah online ini selalu berpedoman pada format sebelumnya (reorganisasi modul). Pada naskah modul online, yang perlu diperhatikan adalah urutan pembelajarannya yang ditungkan dalam aktifitas pembelajaran dan digunakan *Moodle Tools* yang disebut dengan *Activity*. Tahap terakhir adalah mengupload naskah Modul Online ke dalam *learning management system (LMS) Moodle*.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan digitalisasi Modul Moda Dalam Jejaring (Daring), maka perlu dipersiapkan terlebih dahulu Modul Tatap Muka. Modul ini digunakan untuk melakukan diklat tatap muka sebelum tahun 2016 atau digunakan untuk melakukan diklat pada daerah yang tidak terjangkau oleh *Internet*. Salah satu Modul yang penulis kembangkan ditunjukkan seperti gambar berikut ini.



Gambar 1. Contoh Modul untuk Diklat Tatap Muka (Dirjend GTK Kemdikbud: 2016)

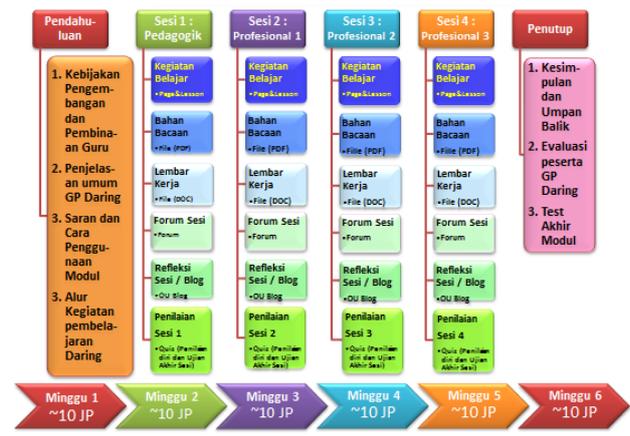
Modul di atas, pada kelompok kompetensi profesional terdiri dari 12 Kegiatan Belajar (KB). Nama dan nomor KB ditunjukkan berupa *Mind Map* seperti gambar berikut ini.



Gambar 2. *Mind Map* Modul untuk Diklat Tatap Muka (Siyamta : 2016)

Setelah kita mengetahui jumlah kegiatan belajar (KB), maka tahap selanjutnya adalah bedah modul dan pengelompokan KB kedalam sesi pembelajaran. Sesi pembelajarannya dirancang menjadi 6 sesi yang terdiri dari sesi pendahuluan, sesi pedagogik, 3 sesi profesional dan sesi penutup. Masing-masing sesi diberi alokasi waktu selama 10 Jam Pelajaran (JP) atau sama dengan 600 Menit. 10 JP perminggu, jika waktu

efektifnya 5 hari kerja, maka setiap harinya diberi alokasi selama 2 JP (10/5). Alur kegiatan pembelajaran dengan moda daring ditunjukkan seperti gambar berikut ini. (Siyamta: 2016)



Gambar 3. Alur kegiatan pembelajaran

Agar materi seperti pada gambar 2 dapat dimasukkan dalam format alur pembelajaran seperti gambar 3, maka dilakukan pengelompokan KB. Untuk sesi profesional hanya diberi alokasi waktu sebanyak 3 KB, sehingga masing-masing sesi profesional terdiri dari 4 KB. Hasil pengelompokan KB ditunjukkan seperti tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Pengelompokan KB kedalam Sesi Profesional

No	Nama KB	Nama Sesi
1	KB 1	Sesi 2
2	KB 2	
3	KB 3	
4	KB 4	
5	KB 5	Sesi 3
6	KB 6	
7	KB 7	
8	KB 8	
9	KB 9	Sesi 4
10	KB 10	
11	KB 11	
12	KB 12	

Didalam KB terdapat beberapa bagian yang terdiri dari Judul KB, Tujuan Pembelajaran, Indikator Pencapaian Kompetensi, Uraian Materi Pembelajaran, Aktifitas Pembelajaran, Soal Latihan, Rangkuman, Umpan Balik dan Kunci Jawaban. Untuk penamaan sesi, maka dirangkum dari nama-nama KB yang berdekatan atau dipilih KB yang paling esensial dari keempat KB tersebut. Hal ini harus didiskusikan kepada ahli

materi atau penulis modul yang bersangkutan.

Tahap berikutnya adalah reorganisasi modul. Pada tahap ini dilakukan penataan modul, disesuaikan dengan kebutuhan diklat moda dalam jejaring (daring) / *online*. Untuk melakukan reorganisasi Modul, maka diperlukan tabel berikut ini.

Tabel 2. Reorganisasi Modul Mengadministrasi Sistem Operasi Jaringan pada salah Satu Sesi

Nama Kegiatan	Aktifitas dalam Sesi	Dokumen Tagihan/Bahan Bacaan	Potensi Aktivitas		Tools di Moodle	Estimasi Waktu (Menit)
			On line	Off line		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Membaca Materi	Membaca Pengantar Sesi	File	On line		Page	30'
	Membaca Pengantar Kegiatan Belajar	File	On line		Lesson	30'
	Melihat tayangan Video/Gambar sesuai dengan materi	Video	On line		Lesson	20'
	Mendownload bahan Bacaan	File	On line		File	20'
	Membaca bahan bacaan	File		Off line	File	60'
Mengerjakan Tugas	Mendownload Lembar Kerja (LK)	File MS Word	On line		File	20'
	Mengerjakan Lembar Kerja (LK)	LK 2.1		Off line	File	120'
	Mengupload Tagihan atau hasil dari Lembar Kerja (LK)	Hasil Kerja LK 2.1	On line		Portfolio	10'
Forum	Mengisi forum diskusi		On line		Forum	30'
Refleksi	Mengisi blog refleksi		On line		Blog	30'
Penilaian Diri	Melakukan penilaian diri		On line		Quiz	15'
Test Akhir Sesi	Menjawab soal akhir sesi		On line		Quiz	30'

Tahap berikutnya berupa pembuatan naskah daring yang nantinya akan diupload pada *learning management system (lms)*. Naskah daring merupakan suatu naskah atau urutan pembelajaran sebagai panduan untuk diupload pada *learning management system*

(lms). Pada naskah daring akan muncul nama aktifitas, moodle Tools yang digunakan, waktu Online, waktu Offline, Halaman, Deskripsi dan Link ke halaman tertentu. Format untuk naskah modul online ditunjukkan seperti tabel berikut ini.

Tabel 3. Naskah Modul Online Pengantar Sesi

Nama Aktifitas	: Pengantar Sesi 2
Moodle Tools	: Page
Waktu Online	: 10 Menit
Waktu Offline	: -

Hal	Deskripsi	Link
1	<p>Sesi 2 merupakan serangkaian awal kegiatan sebelum Saudara melakukan instalasi sistem operasi berbasis linux. Sesi ini sangat penting untuk Saudara pelajari, karena merupakan bekal awal agar Saudara lebih memahami tentang konsep dan prinsip-prinsip dasar yang harus diperhatikan dalam melakukan instalasi sistem operasi berbasis linux serta menggunakan perintah dasar sistem operasi berbasis linux. Saudara akan mengawali sesi ini dengan menjawab beberapa pertanyaan terkait konsep dasar sistem operasi dan membaca bahan bacaan yang disajikan untuk menambah informasi dan wawasan Saudara terkait materi yang sedang dipelajari. Selain itu, Saudara secara berkelompok akan melakukan praktikum serta membuat laporan praktikum terkait materi dari sesi ini. Sesi ini akan Saudara ikuti secara <i>online</i> selama 10 JP menit, dengan alur kegiatan sebagai berikut :</p>	

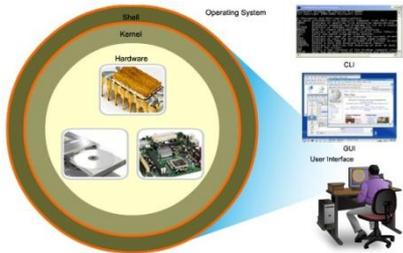
	Kegiatan 2.1. Konsep Dasar Sistem Operasi	Lesson

Tabel 4. Naskah Modul Online Materi Inti

Nama Aktifitas	: Konsep Dasar Sistem Operasi
Moodle Tools	: Lesson
Waktu Online	: 30 Menit
Waktu Offline	: 120 Menit

Hal	Deskripsi	Link
1	<p>Pengantar Sistem Operasi Ketika komputer dihidupkan pertama kali (<i>powered on</i>), maka komputer tersebut akan memanggil sistem operasi dari hard disk melalui RAM. Bagian dari sistem operasi yang berinteraksi langsung dengan perangkat keras komputer, disebut dengan kernel. Sedangkan bagian dari interface yang menghubungkan antara aplikasi dengan user, disebut dengan shell. User dapat berinteraksi dengan sheel menggunakan mode text, yang sering disebut dengan command line interface (CLI) atau mode grafis, disebut dengan graphical user interface (GUI).</p>	
	Pengertian Sistem Operasi	Hal 2
2	<p>Pengertian Sistem Operasi Pertanyaan berikut ini disajikan untuk Saudara pada materi tentang konsep dasar sistem Operasi.</p> <p>Saudara dapat memilih jawaban “Benar” atau “Salah” pada pernyataan berikut ini.</p> <p>Sistem Operasi adalah perangkat lunak sistem yang bertugas untuk melakukan kontrol dan manajemen perangkat keras serta operasi-operasi dasar sistem, termasuk menjalankan software aplikasi seperti program-program pengolah kata dan browser web. Sistem operasi merupakan penghubung antara pengguna komputer dengan</p>	

Hal	Deskripsi	Link
	<p>perangkat keras komputer.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Benar (Jawaban yang benar) ❖ Salah 	
	<p>Submit</p>	
	<p>Berikut ini merupakan feedback apabila peserta meng-klik “Benar”</p> <p>Saudara memilih jawaban Benar.</p> <p>Pada prinsipnya Sistem Operasi adalah perangkat lunak sistem yang bertugas untuk melakukan kontrol dan manajemen perangkat keras serta operasi-operasi dasar sistem, termasuk menjalankan software aplikasi seperti program-program pengolah kata dan browser web. Sistem operasi merupakan penghubung antara pengguna komputer dengan perangkat keras komputer. Dengan adanya sistem operasi, maka user dapat berinteraksi dengan hardware, sehingga user dapat memerintah/meyuruh kepada hardware untuk melakukan kegiatan tertentu, misalnya mencetak menggunakan printer.</p>	
	<p>Hubungan antara Software dan User</p>	<p>Hal 3</p>
	<p>Berikut ini merupakan feedback apabila peserta meng-klik “Salah”</p> <p>Saudara memilih jawaban yang “Salah”. Jawaban tersebut kurang tepat.</p> <p>Pada prinsipnya Sistem Operasi adalah perangkat lunak sistem yang bertugas untuk melakukan kontrol dan manajemen perangkat keras serta operasi-operasi dasar sistem, termasuk menjalankan software aplikasi seperti program-program pengolah kata dan browser web. Sistem operasi merupakan penghubung antara pengguna komputer</p>	

Hal	Deskripsi	Link
	<p>dengan perangkat keras komputer. Dengan adanya sistem operasi, maka user dapat berinteraksi dengan hardware, sehingga user dapat memerintah/meyuruh kepada hardware untuk melakukan kegiatan tertentu, misalnya mencetak menggunakan printer.</p>	
Hubungan antara Software dan User		Hal 3
3	<p>Hubungan antara Software dan User</p> <p>Sistem Komputer terdiri dari minimal tiga bagian, yaitu hardware, sistem operasi (software) dan user. Secara umum digambarkan seperti gambar berikut ini.</p>  <p>The diagram illustrates the layers of a computer system. On the left, a circular structure shows 'Shell' at the top, followed by 'Kernel', and 'Hardware' at the bottom. To the right, 'Operating System' is shown with 'CLI' (Command Line Interface) and 'GUI User Interface' (Graphical User Interface) as its components. A person is shown sitting at a computer workstation, interacting with the GUI.</p>	
	<p>Kesimpulan</p> <p>Sistem Operasi adalah perangkat lunak sistem yang bertugas untuk melakukan kontrol dan manajemen perangkat keras serta operasi-operasi dasar sistem, termasuk menjalankan software aplikasi seperti program-program pengolah kata dan browser web.</p> <p>Agar Saudara lebih memahami tentang konsep dasar dan struktur sistem operasi, maka Saudara dapat mengunduh dan membaca bahan Bacaan 2.1</p>	

Hal	Deskripsi	Link
	Selanjutnya, Saudara dipersilakan untuk melanjutkan pada kegiatan belajar 2.2 Menginstalasi sistem operasi jaringan berbasis Linux.	
	Akhir Kegiatan Pembelajaran 2.1	End of Lesson

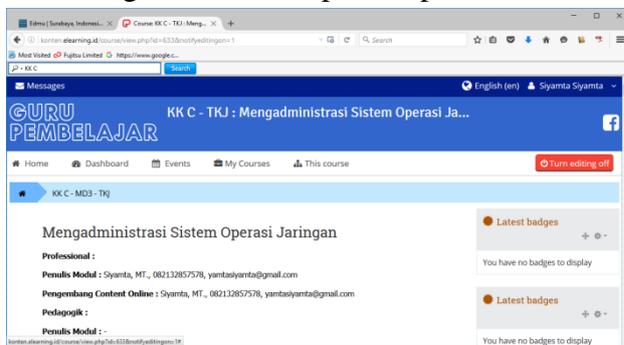
Tabel 5. Naskah Modul Online Quiz

Nama Aktifitas	: Quiz Akhir Sesi
Moodle Tools	: Quiz
Waktu Online	: 30 Menit
Waktu Offline	: -

Hal	Deskripsi	Link
1	Kemampuan sistem operasi untuk dapat menjalankan perintah atau aplikasi secara bersamaan, disebut dengan istilah ... A. Multitasking B. Multiuser C. Pipelining D. Threeding	2
2	Bagian dari sistem operasi yang berinteraksi langsung dengan perangkat keras komputer, disebut dengan istilah ... A. Shell B. Kernel C. Compiler D. Interpreter	3
3	Tipe file yang digunakan oleh linux secara umum adalah ... A. FAT	...

Hal	Deskripsi	Link
	B. NTFS C. EXT3 D. FAT32	

Tahap terakhir dari kegiatan ini adalah mengupload naskah modul online ke dalam LMS dengan contoh tampilan seperti berikut ini.



Gambar 4. Contoh tampilan dari LMS

D. PENUTUP

Simpulan

Pengembangan *digital content* atau *learning material* dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu (1) bedah modul, (2) organisasi modul, (3) membuat naskah daring dan (4) mengupload ke *learning management system (LMS)*. Dengan dikembangkannya *digital content* ini, diharapkan dapat dilakukan perluasan penyebaran materi pembelajaran serta lebih cepat dan mudah dengan didukung oleh adanya *learning management sistem (LMS) Moodle serta technological pedagogical content knowledge (TPACK) framework* yang seharusnya dikuasai oleh seorang guru.

Saran

Berdasarkan langkah-langkah pembuatan *digital content* atau *learning material* diatas, serta pengalaman penulis selama menjadi tim pengembang guru pembelajar moda daring maka disarankan (1) untuk format reorganisasi modul dapat dibuat lebih *simple* sehingga tidak terjadi *redundancy*, (2) perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang efektifitas penggunaan sistem guru pembelajar moda daring di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Aaron Doering et.al. 2009., Using The Technological Pedagogical and Content Knowledge Framework to Design Online Learning Environmentd And Professional Development, *Journal Educational Computing Research*, Vol. 41 (3) 319-346.
- Clark and Mayer. 2011. *E-Learning and the Science of Instruction, Proven Guidelines for Consumer and Designers of Multimedia Learning*, Third Edition, San Francisco. John Wiley & Sons Inc.
- Iriana, et.al. 2015. *E-Course based on the LMS Moodle for English language Teaching: Development and Implemantation of Result*, *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 206 (2015) 236-240.
- Koehler, M., & Mishra, P. 2009. What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Mayer RE and Alexakder PA. 2011. *Handbook of Research on Learning and Instruction*, Educational Psychology Handbook Series, New York: Routledge.
- Martin Barbara. 2015. Successful Implementation of TPACK in Teacher Preparation Programs, *International Journal on Integrating Technology in Education (IJITE)*, Vol 4, No. 1, March 2015.
- Mishra, P, & Koehler, M. 2006. Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Koehler, M. J. & Rosenberg, J. 2014. Graphic image of TPACK framework. Retrieved from [http://www. TPACK.org](http://www.TPACK.org).
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, 9(5), 1-6.
- Reigeluth, Charles M and Cheliman Alison A Carr. 2009. *Instructional Design Theory and Models, Building a Common Knowledge Base*, Volume III, New York.

Ruth Colvin Clark and Richard E. Mayer. 2008. *E-Learning and the Science of Instruction, Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*, John San Francisco : John Wiley & Sons.

Siyamta. 2016. *Mengadministrasi Sistem Operasi Jaringan*, Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan

Siyamta. 2016. *Alur Kegiatan Pembelajaran Guru Pembelajar Moda Daring, (Bahan Tayang Kegiatan Digitalisasi Modul Online Tahap I – V)* Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, P4TK BOE, P4TK IPS PKN Malang, LP3TK KPTK Gowa Sulawesi Selatan.

Shulman, L. 1986. Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.

Sumarna Surapranata. 2016. *Strategi Pelaksanaan Guru Pembelajar*, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.

<http://konten.elearning.id/course/view.php?id=633¬ifyeditingon=1>