

PANDUAN PENJAMINAN MUTU
PENGEMBANGAN OBJEK PEMBELAJARAN

P D I T T 2016



DIREKTORAT PEMBELAJARAN

Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi

KATA PENGANTAR

Terbitnya 4 (empat) buku Panduan Penjaminan Mutu yang terdiri atas: Panduan Penjaminan Mutu Konten, Panduan Penjaminan Mutu Proses Pembelajaran, Panduan Penjaminan Mutu Evaluasi, dan Panduan Penjaminan Mutu Sistem ini mengawali dicanangkannya Pembelajaran Daring Indonesia Terbuka dan Terpadu (PDITT) yang merupakan upaya bersama perguruan-perguruan tinggi di Indonesia untuk bahu-membahu menyajikan layanan pendidikan tinggi berkualitas bagi seluruh masyarakat Indonesia.

Sebagai bagian dari sistem pendidikan jarak jauh di Indonesia, PDITT dimaksudkan sebagai cara untuk melayani masyarakat secara luas dan masif dengan tidak mengorbankan kualitas. Oleh karena itu, diterbitkannya buku panduan penjaminan mutu ini juga dimaksudkan sebagai upaya pengelola PDITT untuk secara transparan dan akuntabel mempertanggungjawabkan pengelolaan program penting ini.

Pencanangan PDITT yang diawali dengan memberikan kepercayaan kepada 5 perguruan tinggi yakni Institut Teknologi Bandung, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Universitas Indonesia, Universitas Gadjah Mada, Universitas Bina Nusantara, dan Asosiasi Perguruan Tinggi Komputer untuk menyajikan mata kuliah yang dapat diambil oleh seluruh mahasiswa maupun publik yang berminat. Setelah pencanangan dan rintisan penyelenggaraan dilakukan, tahapan berikutnya adalah memberikan kesempatan kepada dosen dan pakar di seluruh Indonesia berkontribusi menyediakan mata kuliah maupun materi pembelajaran bermutu bagi seluruh mahasiswa dan publik Indonesia. Dalam konteks menjamin mutu seluruh proses pembelajaran inilah, keempat buku Panduan Penjaminan Mutu ini digunakan.

Kami mengucapkan terima kasih kepada Tim Pengembang PDITT yang telah dengan tekun membantu Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan melakukan berbagai persiapan, termasuk di dalamnya menyelesaikan keempat buku panduan ini. Harapan kami, semua upaya yang kita lakukan ini bermanfaat bagi bangsa Indonesia terutama masyarakat perguruan tinggi.

Jakarta, 8 Maret 2016

Direktur Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan

Intan Ahmad

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN	4
OBJEK PEMBELAJARAN	5
PERANCANGAN & PENYIAPAN	11
PENILAIAN KUALITAS	28
PERSYARATAN TEKNIS	34
METADATA	35
RANCANGAN PEDAGOGIS	36
PROSEDUR OPERASI	37

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu tahap di dalam menyelenggarakan pembelajaran berbasis Web adalah pengembangan bahan pembelajaran (atau dalam pembelajaran berbasis Web dikenal dengan istilah objek pembelajaran). Objek pembelajaran memegang peran yang sangat penting dalam pembelajaran berbasis Web, karena dalam pembelajaran demikian, mahasiswa akan lebih banyak berinteraksi dengan objek pembelajaran secara *online* melalui halaman-halaman Web. Oleh karena itu, objek pembelajaran harus dirancang sedemikian rupa sehingga mampu memoti-vasi dan memacu mahasiswa untuk belajar secara aktif.

Objek pembelajaran yang dikembangkan harus dapat diintegrasikan ke dalam sistem manajemen pembelajaran (*Learning Management System*, LMS) yang digunakan. Desain objek pembelajaran sedapat mungkin mengikuti standar yang telah mapan, misalnya standar SCORM yang didefinisikan dalam dokumen ISO/IEC TR 29163-2:2009. Agar objek pembelajaran yang disajikan di dalam LMS dapat berfungsi secara efektif, maka pengembang objek pembelajaran harus mema-hami prinsip-prinsip pengembangan materi pembelajaran secara umum, khusus-nya materi pembelajaran berbasis Web. Panduan ini memberikan wawasan dan petunjuk singkat dalam mengembangkan objek pembelajaran.

BAB 4

PENILAIAN KUALITAS OBJEK PEMBELAJARAN

Selain terkait dengan aspek teknis (kerajaman gambar, kejelasan suara, resolusi video, dan sejenisnya), kualitas objek pembelajaran ditentukan terutama terkait dengan dukungannya terhadap capaian pembelajaran.

Banyak penelitian telah dilakukan untuk mencari cara mengevaluasi objek pembelajaran secara efektif terkait dengan banyaknya objek pembelajaran yang tersebar dan tersimpan dalam berbagai repositori di Internet. Dalam repositori MERLOT, misalnya, objek pembelajaran dievaluasi melalui proses rewiu sejawat yang berfokus pada tiga aspek: kualitas konten, kemudahan penggunaan, dan potensi keefektifannya sebagai sarana belajar-mengajar, masing-masing diberi skor 1-5 (buruk sampai sangat baik). Rerata berbobot yang diberikan kepada ketiga aspek tersebut menjadi nilai evaluasi akhir.

Repositori eLera mengijinkan pengguna mengevaluasi objek ajar menggunakan LORI (*Learning Object Review Instrument*) yang berfokus pada sembilan aspek, yakni: kualitas konten, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, umpan balik dan adaptasi, motivasi, desain presentasi, usabilitas interaksi, aksesabilitas, reusabilitas, dan kepatuhan terhadap standar. Sama seperti MERLOT, setiap aspek diberi skor dengan skala 1-5. Melalui repositori eLera ini juga dibangun evaluasi kolaboratif yang melibatkan sekelompok pakar. Bila cara evaluasi kolaboratif dilakukan, maka mula-mula objek pembelajaran dievaluasi secara individual dan asinkron baru kemudian dilakukan diskusi sebelum memberi skor akhir.

Tabel 1. Deskripsi tiap aspek (diadaptasi dari LORI)

Aspek	Deskripsi	Penjelasan
Kualitas konten atau objek pembelajaran	Kebenaran, ketepatan ragam, akurasi, keseimbangan penyajian ide, kelengkapan unsur pembelajaran dan kecukupan level detil	Konten yang baik bebas dari kesalahan dan disajikan tanpa bias ataupun penghilangan bagian-bagian yang dapat menyesatkan pembelajar. Klaim-klaim yang diajukan harus disertai bukti atau argumentasi yang logis. Penyajian menekankan pada ide-ide penting dengan detil yang memadai. Perbedaan antar kelompok etnik dan budaya digambarkan secara berimbang. Ragam objek pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik capaian pembelajaran
Umpan balik dan adaptasi	Konten yang adaptif atau umpan balik ditentukan atau dikendalikan oleh perbedaan input pembelajar atau oleh pemodelan pembelajar yang menggunakannya	Objek pembelajaran yang baik memiliki kemampuan untuk: (a) mengarahkan pesan atau aktivitas pembelajaran kepada kebutuhan atau karakteristik khusus pembelajar, atau (b) menstimulasi atau mengkonstruksi fenomena yang dipelajari sebagai respon dari input yang diberikan oleh pembelajar
Motivasi	Kemampuan memotivasi atau menarik bagi pembelajar yang dituju	Objek pembelajaran yang baik sangat memotivasi. Kontennya relevan dengan tujuan personal dan menarik bagi pembelajar yang dituju. Objek pembelajaran menawarkan pilihan, aktivitas kehidupan nyata, multimedia, interaktivitas, humor, drama, atau permainan (<i>game</i>). Ekspektasi dan kriteria keberhasilan yang diberikan cukup realistis. Umpan balik

Aspek	Deskripsi	Penjelasan
		bersifat membandingkan kinerja pembelajar dengan kriteria yang telah ditetapkan, menunjukkan konsekuensi logis atas kinerja, dan memberikan penjelasan mengapa kinerja yang didapat pembelajar dapat ditingkatkan. Setelah menggunakan objek pembelajaran umumnya pembelajar menunjukkan peningkatan ketertarikan terhadap topik yang dikandungnya.
Desain presentasi	Desain informasi visual dan auditif untuk memperkuat dan mengefisienkan proses pembelajaran	Objek pembelajaran yang baik memiliki desain presentasi yang memungkinkan pembelajar belajar secara efisien. Presentasi yang diberikan meminimalkan pencarian secara visual. Teks yang menyertai mudah dibaca. Grafik dan <i>chart</i> yang menyertai diberi label secara memadai dan bebas dari gangguan visual. Judul mengisyaratkan konten penulisannya jelas, lengkap, dan bebas kesalahan. Warna, musik, dan fitur dekoratif secara estetik menyenangkan dan tidak tujuan pembelajaran.
Usabilitas interaksi	Kemudahan navigasi, keterprediksian antarmuka pengguna, dan kualitas fitur bantuan	Desain antarmuka (<i>interface</i>) untuk pengguna secara implisit menginformasikan kepada pembelajar bagaimana berinteraksi dengan objek pembelajaran, atau ada instruksi jelas untuk memandu penggunaannya. Navigasi ke dalam objek mudah dilakukan, intuitif dan bebas dari penundaan yang berlebihan. Perilaku antarmuka konsisten dan dapat diprediksi
Aksesabilitas	Desain kontrol dan format presentasi mengakomodasi perangkat mobil	Objek pembelajaran yang baik dapat diakses menggunakan perangkat portabel

Aspek	Deskripsi	Penjelasan
Reusabilitas	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai konteks pembelajaran dan oleh pembelajar dari berbagai latar belakang	Objek pembelajaran yang baik merupakan sumber berdiri sendiri (<i>stand-alone</i>) yang siap ditransfer ke topik, rancangan pembelajaran dan konteks pembelajaran berbeda tanpa modifikasi. Objek pembelajaran dioperasikan secara efektif pada pembelajar yang berbeda-beda dengan mengadaptasi konten atau memberikan konten bantuan misalnya senarai kata (glosari) dan ringkasan konsep-konsep yang diprasyaratkan

Berdasarkan kriteria yang ada pada LORI di atas, disusun instrumen untuk mengevaluasi konten sebagaimana ditabulasikan pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Instrumen evaluasi objek pembelajaran PDITT

No	Rambu-Rambu	1	2	3	4
1	Kualitas konten				
	Akurat, tidak bias, dan bebas dari kesalahan				
	Struktur materi jelas, pokok bahasan dan sub pokok bahasanya jelas, masing-masing ada pengantar, penjelasan, & ringkasannya				
	Keluasan dan kedalaman materi sesuai dengan capaian pembelajaran dan menekankan pada ide-ide penting				
	Tersedia pemicu atau pemantik diskusi terkait topik yang dapat memunculkan diskusi dan/atau menumbuhkan gagasan baru				
	Penyajian konten menggunakan bahasa yang komunikatif				
	Subtansi objek pembelajaran sesuai dengan karakteristik pembelajar yang dituju				
	Ragam objek pembelajaran (teks, gambar, audio, video, animasi, simulasi) yang dipilih tepat sesuai dengan kebutuhan dan karakter capaian pembelajaran				
	Tersedia contoh, noncontoh, dan latihan dengan umpan balik				

No	Rambu-Rambu	1	2	3	4
	Tercantum semua referensi yang digunakan, khusus untuk referensi daring disediakan tautan untuk memudahkan pembelajar				
	Tersedia tautan istilah dan maknanya, daftar notasi, dan daftar simbol, terutama apabila sering disebut dalam teks				
	Ragam objek pembelajaran (teks, gambar, audio, video, animasi, simulasi) yang dipilih tepat sesuai dengan kebutuhan dan karakter capaian pembelajaran				
	Menyediakan contoh, noncontoh, dan latihan dengan umpan balik				
	Menuliskan semua referensi yang digunakan, khusus untuk referensi daring disediakan tautan untuk memudahkan pembelajar				
	Tersedia tautan istilah dan maknanya, dalam narasi dan/atau dalam glosarium				
	Tersedia daftar notasi dan simbol terutama apabila sering disebut dalam narasi				
2	Umpan balik dan adaptasi				
	Pesan atau aktivitas pembelajaran diarahkan kepada kebutuhan atau karakteristik khusus pembelajar				
	Umpan balik bersifat membandingkan kinerja pembelajar dengan kriteria yang telah ditetapkan				
3	Motivasi				
	Konten relevan dengan kebutuhan dan menarik bagi pembelajar yang dituju				
	Ekspektasi dan kriteria keberhasilan yang diberikan cukup realistis				
4	Desain presentasi				
	Tampilan visual jelas, teks mudah dibaca, grafik dan chart diberi label memadai dan bebas gangguan visual				
	Warna, musik, dan fitur dekoratif secara estetik menyenangkan dan tidak mengganggu capaian pembelajaran				
5	Usabilitas interaksi				

No	Rambu-Rambu	1	2	3	4
	Desain antarmuka (<i>interface</i>) secara implisit menginformasikan cara berinteraksi atau ada instruksi jelas untuk memandu penggunaannya				
	Perilaku antarmuka konsisten dan dapat diprediksi				
6	Aksesabilitas				
	Dapat diakses menggunakan perangkat dengan alat bantu ataupun perangkat portabel dan mobil				
7	Reusabilitas				
	Dapat menjadi sumber belajar yang mandiri, siap ditransfer ke dalam topik dan konteks pembelajaran lain tanpa banyak modifikasi				

Merujuk pada IEEE 2002, Kapaniaris dan Papadimitriou (Kapaniaris et.al, 2013) mengelompokkan taksonomi objek pembelajaran yang digunakan di dalam konteks pendidikan dan pembelajaran menjadi dua jenis, yakni (1) objek pembelajaran sederhana (disebut aset belajar), dan (2) objek pembelajaran kompleks (disebut sumber belajar). Yang termasuk objek pembelajaran sederhana (atau aset belajar) adalah: teks, gambar, video, simulasi, percobaan, eksplorasi, aktivitas terbuka, model, aktivitas penyelidikan, dan penyajian data. Yang termasuk objek pembelajaran kompleks (sumber belajar) adalah: proyek, permainan edukasi, latihan dan praktik, evaluasi, studi kasus, demonstrasi, presentasi, skenario pembelajaran (rencana pembelajaran, bermain peran, glosari, panduan, buku teks, *webcast*, halaman web, *blog*, *wiki*, media sosial).

BAB 5

PERSYARATAN TEKNIS DAN FUNGSIONAL OBJEK PEMBELAJARAN

Proses merancang dan mengembangkan objek ajar harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut.

- Objek pembelajaran harus didasarkan pada teori belajar (apakah konstruktivisme atau behaviorisme) tergantung tujuan belajar dan konteks pembelajaran.
- Objek pembelajaran harus memberikan nilai tambah ke dalam proses belajar serta materi pembelajaran yang lain.
- Objek pembelajaran harus disertai dengan informasi mengenai judul, unit pembelajaran terkait, pembuat, tanggal publikasi, hak cipta (atau pernyataan relevan), dan apakah objek belajar tersebut menggunakan objek belajar lain.
- Objek pembelajaran harus dilengkapi dengan informasi petunjuk/bantuan yang enak dibaca dan mudah dipahami, mengenai penggunaannya.
- Objek pembelajaran harus dibuat dalam bentuk yang dapat dimuat pada halaman Web atau aplikasi multimedia lain (HTM, HTML, SWF, PPT, WORD, XML, FLV, MP3, dsb.)
- Objek pembelajaran harus cocok dengan *browser-browser* yang ada (MS IE, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Safari, dll.)
- Objek pembelajaran harus dilengkapi dengan metadata sesuai dengan standar yang ada, untuk memudahkan proses pencarian secara elektronik.
- Objek pembelajaran harus dapat dioperasikan (dibuka) secara mudah ketika peserta belajar sedang belajar dengan menggunakan objek belajar tersebut.

Objek pembelajaran harus disertai informasi teknis yang dibutuhkan untuk menjalankan atau membukanya (misalnya program bantu atau plug-in).

BAB 6

METADATA UNTUK OBJEK PEMBELAJARAN

Metadata untuk objek pembelajaran diperlukan untuk keperluan proses penca-rian secara elektronik, pengaturan sumber-sumber digital, dan memudahkan proses pemanfaatan ulang, pengarsipan, dan penyimpanan sumber-sumber digital.

Metadata objek pembelajaran digital dapat mencakup:

- data umum: bahasa pengantar, penjelasan, kata-kata kunci, pembuat, edisi, tanggal dilepas;
- pengguna yang menjadi target (tingkat pendidikan, umur, dsb.)
- pengurutan objek pembelajaran (tema, topik, konsep, cakupan, periode, wilayah geografis, jenis);
- persyaratan dan data teknis (bentuk, lokasi objek pembelajaran: URL/URI, persyaratan teknis);
- hak pemakaian dan penyebarluasan (penjelasan ijin pemakaian dan distribusi);
- informasi lain (koleksi/repositori dimana objek pembelajaran dapat ditemukan).

BAB 7

RANCANGAN PEDAGOGIS OBJEK PEMBELAJARAN

Rancangan pedagogis objek pembelajaran mengikuti filosofi pedagogis yang terkait dengan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) (Kapaniaris et.al, 2013).Teori belajar yang mendukung perancangan objek pembelajaran sederhana (aset belajar) termasuk dalam aliran behaviorisme.

Dalam pendekatan behaviorisme, aplikasi komputer digunakan untuk memberikan pembelajaran supervisi atau untuk mengkonsolidasi pengetahuan dan keterampilan tingkat rendah, dan terkadang sebagai alat untuk mengukur unjuk kemampuan peserta belajar.

Perancangan objek pembelajaran yang mengikuti teori behaviorisme harus memiliki karakteristik:

- merangsang pengguna secara aktif;
- Memberikan umpan balik cepat dan mengoreksi kesalahan aksi pengguna;
- Memberikan kemungkinan mempraktikkan sebuah konsep, ide, atau keterampilan;
- Memberikan penghargaan kepada pengguna atas hasil positif;
- Menyediakan representasi dan visualisasi ganda untuk materi-materi yang disajikan.

Teori belajar yang mendukung perancangan objek pembelajaran kompleks (sumber belajar), termasuk dalam teori kognisi, seperti konstruktivisme. Perancangan lingkungan belajar yang mendasari pada teori konstruktivisme harus memiliki karakteristik:

- Memberikan kesempatan kepada peserta belajar untuk melakukan eksplorasi;
- Memungkinkan rekonstruksi sebuah ide, fenomena, atau kejadian;
- Memberikan kemungkinan pengguna membentuk perspektif ganda;
- Menyediakan aktivitas belajar yang otentik;
- Menawarkan open-ended problem kepada pengguna;
- Memudahkan pengungkapan ide/gagasan dan pertukaran opini;
- Memfasilitasi pengguna untuk melakukan percobaan/eksperimen.

BAB 8

PROSEDUR OPERASI BAKU PENJAMINAN KUALITAS KONTEN

1. Tujuan

Prosedur Operasi Baku penjaminan kualitas konten merupakan pedoman bagi Tim Pengelola PDITT (Pembelajaran Dalam Jaringan Terbuka dan Terpadu) untuk menerima usulan konten, mereview isinya, dan memberi keputusan menerima atau menolak usulan konten dari pengembang.

2. Ruang Lingkup

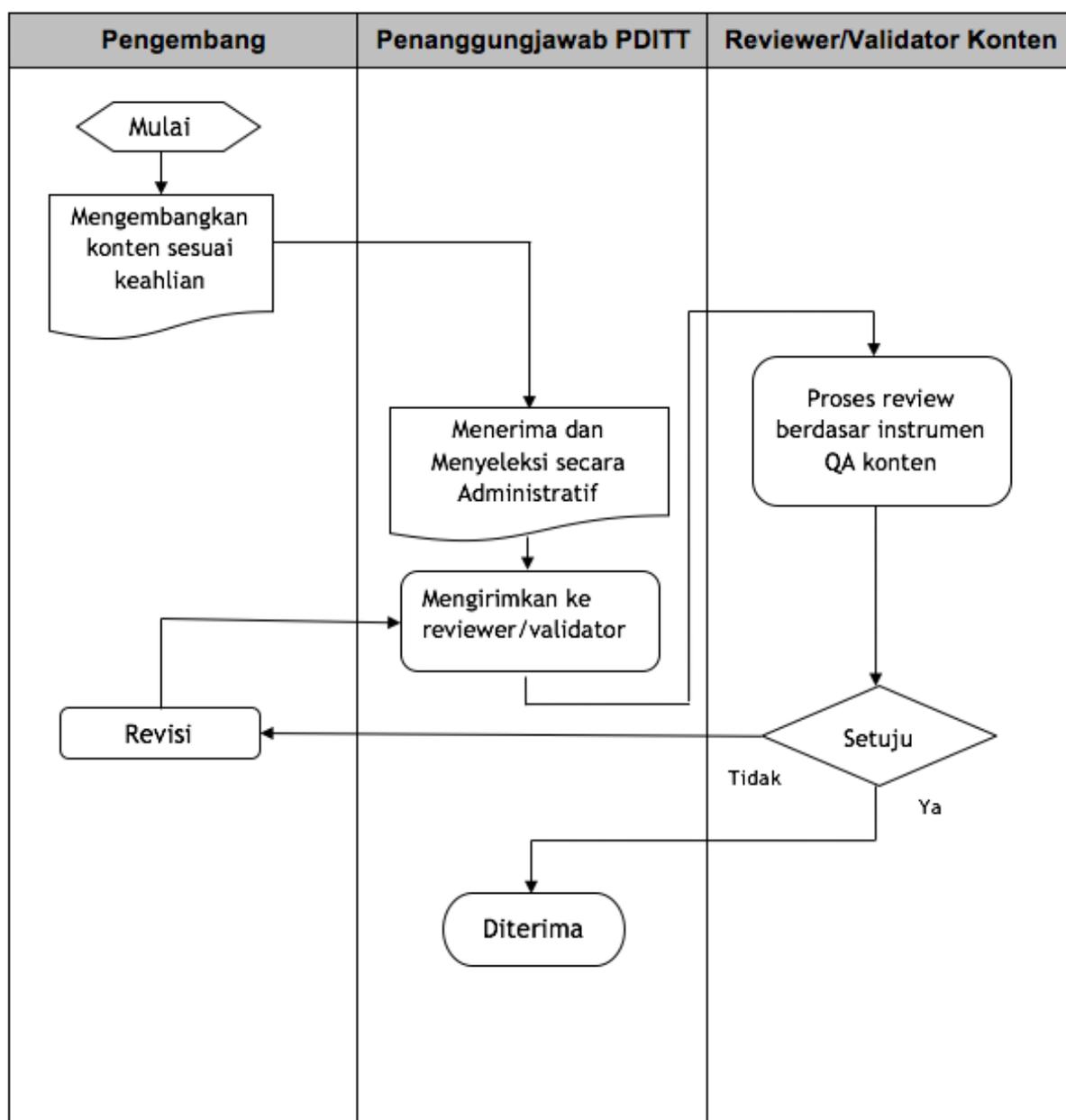
Prosedur ini berlaku bagi Tim Penjaminan mutu dalam menentukan diterima atau ditolaknya usulan konten untuk mata kuliah terbuka, mata kuliah daring, atau materi terbuka. Usulan konten berasal dari pengembang atau tim pengembang yang penanggungjawabnya adalah dosen perguruan tinggi yang memiliki Nomor Induk Dosen Nasional (NIDN).

Mata kuliah daring adalah mata kuliah yang pembelajarannya diselenggarakan secara daring. Bila mata kuliah jenis ini disetujui, pengusul harus mengelola pembelajarannya secara daring melalui sistem pengelolaan pembelajaran atau *learning management system* (LMS) yang dimiliki perguruan tinggi yang berafiliasi dosen yang bersangkutan atau LMS milik PDITT.

Mata kuliah terbuka adalah mata kuliah yang disediakan untuk digunakan secara bebas oleh dosen manapun, baik secara seutuhnya maupun hanya sebagian. Berbeda dengan mata kuliah daring, pada mata kuliah terbuka dosen pengampu tidak perlu mengelola pembelajaran maupun berinteraksi dengan mahasiswanya. Meskipun demikian, mata kuliah terbuka telah memiliki struktur dan pembabakan sebagaimana mata kuliah daring.

Materi terbuka adalah sembarang materi yang berguna untuk membantu atau menambah wawasan mahasiswa dan tersedia secara daring serta dapat diakses siapapun. Materi ini dapat berupa ebook, klip video, klip audio, ataupun jenis objek pembelajaran lainnya.

3. Diagram Proses



4. Rincian Prosedur

- a. Pengembang membuat usulan konten yang berupa mata kuliah daring, mata kuliah terbuka, atau materi terbuka untuk disajikan melalui PDITT. Pengembang mata kuliah daring dan mata kuliah terbuka terdiri atas dosen yang memiliki NIDN ditambah anggota lain sesuai dengan kebutuhan. Pengembang materi terbuka adalah pakar bidang ilmu tertentu yang ingin berbagi pengetahuan dengan cara menyediakan file elektroniknya di dalam portal PDITT.

- b. Proposal dikirim dalam bentuk file elektronik yang terdiri atas:
 - 1) Peta program (*program map*),
 - 2) Daftar objek pembelajaran yang akan digunakan,
 - 3) Objek-objek pembelajaran,
 - 4) Skenario/rencana pembelajaran,
 - 5) Pembabakan pembelajaran,
 - 6) Soal-soal latihan,
 - 7) Soal-soal ujian
- c. Usulan yang dibuat pengembang diterima oleh Penanggung Jawab PDITT dan diteruskan untuk diperiksa oleh reviewer/validator konten yang bekerja secara ad hoc, menggunakan instrumen “Penjaminan Kualitas Konten”.
- d. Hasil review dilaporkan kepada Penanggung Jawab PDITT berupa rekomendasi diterima/ ditolak/ direvisi.
- e. Berdasarkan masukan dari reviewer/validator, pengembang dapat merevisi usulannya untuk diajukan kembali kepada Penanggung Jawab PDITT.
- f. Bila usulan diterima, nama mata kuliah atau materi yang diusulkan tersebut akan dicantumkan dalam daftar mata kuliah atau daftar materi pada web PDITT.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Lorin W. & Krathwohl, David R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy*. New York: Longman Publishing.
- ANZ, Javier, DoDERo, Juan Manuel, SÁNCHEZ, Salvador. 2011. *Ascertaining the Relevance of open Educational Resources by Integrating various Quality Indicators*. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, vol 8, No 2, pp. 211-224. ISSN 1698-580. UoC.[Online]. URL: <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n2-sanz-dodero-sanchez/v8n2-sanz-doderosanchez-eng>. Diunduh 20 Mei 2014.
- Clark, R.C. & Mayer, R.E. 2003. *Elearning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Dick, Walter, Lou Carey, and James O. Carey (2005) [1978]. *The Systematic Design of Instruction* (6th ed.). Boston: Pearson, Allyn & Bacon. ISBN 0-205-41274-2.
- Kapaniaris, Alexandros, et. al. (2013). "Learning Object Design and Development in Folklore Education Using Web 2.0 Tools." *Mediterranean Journal of Social Sciences*. Vol 4 No 11. October 2013. pp. 104 - 110.
- LSTC. 2000. *Learning Technology Standards Committee Website* .[Online]. URL: <http://ltsc.ieee.org/>. Download 12 April 2006.
- Merrill, M. D., Li, Z., & Jones, M. (1991). *Instructional Transaction Theory: An Introduction*. *Educational Technology*, 31(6), 7-12.
- Siemens, George (2002). *Instructional Design in Elearning*. [Online]. URL: <http://www.elearnspace.org/Articles/InstructionalDesign.html>. Diakses pada 24 April 2005
- Wiley, D. A. 2000. *Learning Object Design And Sequencing Theory*. *Disertasi*. Brigham Young University.



DIREKTORAT PEMBELAJARAN

Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan
Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi