



Optimalisasi Mutu Pembelajaran Berbasis Revolusi Industri 4.0 pada Program Studi Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana

Dede Rival Novian¹, Aji Winarso²

^{1,2} Universitas Nusa Cendana, Indonesia

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF LEARNING QUALITY BASED ON INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0 IN THE ANIMAL MEDICINE PROGRAM OF UNIVERSITAS NUSA CENDANA. Innovation activities carried out aim to find out the main issues that become problems at the Faculty of Veterinary Medicine, University of Nusa Cendana. The method used in determining the main principle is the Urgency, Seriousness, Growth method. Based on this analysis, the most appropriate contemporary issue to be raised is that the optimization of learning based on the industrial revolution 4.0 is not yet optimal within the Faculty of Veterinary Medicine. If the issue is left then the quality of the institution will decrease. Therefore, innovation activities are needed to overcome these issues. There are four innovation activities carried out. The first is the determination of the main issues, the second is to provide assistance for lecturers regarding digitalization of teaching materials, assisted by the quality assurance group of the Faculty of Veterinary Medicine, the third is the preparation of e-learning based learning designs, and the fourth is the collection and preparation of e-learning based learning materials. The result of this activity is the use of digitizing learning in veterinary study programs. This activity has an impact on the development of e-learning learning in veterinary study programs at the University of Nusa Cendana by increasing the participation of lecturers and students in using e-learning at the Faculty of Veterinary Medicine, University of Nusa Cendana. Through this activity, learning is more creative and innovative based on the industrial revolution 4.0.

Keywords: 4.0 Based Learning, Industrial Revolution 4.0, Learning Innovation, Veterinary Medicine.

Received:	Revised:	Accepted:	Available online:
05.11.2019	09.01.2020	21.04.2020	19.05.2020

Suggested citation:

Novian, D. R., & Winarso, A. (2020). Optimalisasi Mutu Pembelajaran Berbasis Revolusi Industri 4.0 pada Program Studi Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(2), 496-503. <https://doi.org/10.30653/002.202052.315>

Open Access | URL: <http://ppm.ejournal.id/index.php/pengabdian/article/view/315>

¹ Corresponding Author: Program Studi Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana Banten; Jl. Adi Sucipto Penfui, Lasiana, Klp. Lima, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. Email: dede.rival.novian@gmail.com

PENDAHULUAN

Era revolusi industri 4.0 menjadikan dunia cepat sekali berubah dan terhubung dengan dengan seluruh penjuru. Sistem pendidikan yang merupakan bagian dari peradaban dunia juga dituntut untuk mengikuti perkembangan zaman, dengan cara memberikan kemampuan peserta didik kompetensi yang memadai untuk mengatasi kehidupan sosial dan juga memberikan keahlian yang dibutuhkan di era revolusi industri 4.0 (Schleicher, 2015; Allaf, 2014). Selain peserta didik, juga membutuhkan pendidik yang terampil dalam menggunakan teknologi komputer dan internet, sehingga proses digitalisasi Pendidikan dapat berjalan dengan baik (Konan, 2010). Menurut Menteri Riset Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Menristekdikti) tahun (2018), ada beberapa hal yang harus dilakukan agar dapat bertahan bertahan dalam kompetisi di era industri 4.0. Diantaranya adalah sistem pembelajaran harus inovatif, sehingga menghasilkan lulusan yang terampil dalam aspek *data literacy, technological literacy and human literacy*.

Berbeda dengan era revolusi industri 4.0, sistem pendidikan tradisional tidak dapat mengatasi perubahan gaya belajar pada peserta didik, penguasaan kompetensi, dan pengelolaan cara belajar baru yang kompleks (Fullan, 2011; OECD, 2015b). Hal ini membuat pembelajaran menjadi kaku, dan perlu reformasi kebijakan pendidikan yang difokuskan untuk belajar yang inovatif (OECD, 2015b) yang bisa memelihara perkembangan *softskill* abad ke-21. Inovasi Pendidikan memungkinkan terjadinya perubahan dinamis untuk mengukur nilai dari proses pendidikan '(OECD, 2010b: 14), sehingga lingkungan pendidikan menjadi lebih bermakna yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan pendidik. Selain itu, dukungan sarana dan prasarana di Pendidikan tinggi juga sangat penting untuk mendukung pembelajaran inovasi tersebut (Fullan, 2011; Kamylyis, Bocconi, & Punie, 2012).

Sejalan dengan hal di atas, Integrasi dan penggunaan pembelajaran inovatif yang menggunakan teknologi digital dalam pendidikan telah menjadi sasaran pembelajaran di Fakultas Kedokteran Hewan (FKH) Universitas Nusa Cendana. Namun, digitalisasi pembelajaran berbasis revolusi industri 4.0 di FKH tersebut belum optimal. Bila keadaan tersebut dibiarkan, maka sistem pembelajaran di FKH tidak akan relevan dengan keadaan zaman sekrang, akibatnya kualitas lembaga sebagai penyelenggara pendidikan dan pengajaran akan menurun, dosen tertinggal dalam bidang teknologi, dan kompetensi alumni yang kurang didukung oleh digitaliasasi bahan ajar juga akan melemahkan daya saing dalam dunia kerja, menurunkan akreditasi program studi, serta visi misi dan tujuan FKH tidak akan terwujud. Oleh karena, untuk memecahkan masalah tersebut, maka perlu dilakukan optimalisasi mutu pembelajaran berbasis revolusi industri 4.0 melalui serangkaian kegiatan pembelajaran terdigitalisasi menggunakan *e-learning*.

METODE

Berdasarkan hasil observasi di Fakultas Kedokteran Hewan, maka diperoleh isu – isu yang dapat menurunkan kualitas Lembaga. Untuk mengatasi isu tersebut dibutuhkan inovasi pembelajaran berbasis revolusi industry 4.0 melalui program

teknologi pembelajaran digital. Dengan demikian pembelajaran akan lebih interaktif (Holzberger, Philipp, & Kunter, 2013) sehingga dapat meningkatkan mutu Pendidikan di FKH. Selain itu, dengan pembelajaran digital menggunakan media komputer dan teknologi internet dapat mengefiesinkan waktu pembelajaran dan pembelajaran sepenuhnya berpusat pada peserta didik (Kaklamanou, Nelson, & Pearce, 2012).

Metode yang digunakan dalam mengidentifikasi isu adalah metode *Urgency, Seriousness, Growth* (USG), yaitu metode untuk menyusun urutan prioritas isu yang harus diselesaikan. Urgency atau urgensi, yaitu ketersedianya waktu, mendesak atau tidak masalah tersebut diselesaikan. Seriousness atau tingkat keseriusan dari masalah. Dan Growth atau tingkat perkembangan masalah (LAN, 2017). USG bekerja dengan cara menentukan tingkat urgensi, keseriusan, dan perkembangan isu dengan menentukan skala nilai 1-5. Isu yang memiliki total skor tertinggi merupakan isu prioritas. Selanjutnya isu prioritas yang diangkat akan dipecahkan dengan melakukan serangkaian kegiatan inovasi pembelajaran. Pelaksanaan kegiatan inovasi ini dilakukan dari bulan Februari 2019 sampai April 2019, dan peserta adalah civitas akademik di lingkungan Fakultas Kedokteran Hewan. Kegiatan inovasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Pelaksanaan Kegiatan Inovasi

No	Kegiatan	Tahapan/Prosedur Kegiatan
1.	Penetapan isu	a) Menentukan isu yang memiliki dampak besar bagi FKH
2.	Melakukan asistensi bagi dosen mengenai digitaliasi bahan ajar, dibantu oleh gugus penjamin mutu FKH	a) Koordinasi dengan gugus penjamin mutu b) Pembuatan jadwal kegiatan sosialiasasi c) Persiapan ruang diskusi d) Asistensi rencana kegiatan kepada dosen e) Penyampaian materi f) Diskusi dengan dosen
3.	Penyusunan Rancangan pembelajaran berbasis <i>e-learning</i>	a) Koordinasi dengan Tim Teaching. b) Penulusuran bahan ajar, dan silabus
4.	Pengumpulan dan persiapan materi pembelajaran berbasis <i>e-learning</i>	a) Penelusuran data, b) Artikel dan jurnal ilmiah online c) Pembelajaran <i>e-learning</i>

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penetapan Isu

Dalam mengidentifikasi isu, beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah hasil observasi lapangan keterkaitannya dengan capaian tujuan lembaga. Selanjutnya dari

beberapa isu tersebut dianalisis dengan metode USG. yaitu suatu metode dengan melihat pertimbangan tingkat urgentsy, Seriousness dan growth dari isu tersebut. Hasil analisis isu dengan metode ini, disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Analisis isu berdasarkan tingkat urgentsy, Seriousness dan Growth

No	Isu	Kriteria USG			Total Skor	Prioritas
		U	S	G		
1.	Kurang wawasan mahasiswa terkait isu aktual bidang keilmuan.	4	4	3	11	III
2.	Belum optimal digitalisasi pembelajaran berbasis revolusi industri 4.0	5	4	5	14	I
3.	Kurangnya keterampilan mahasiswa akibat keterbatasan sarana dan prasarana praktikum.	3	4	4	11	III
4.	Rendahnya kompetensi (softskill) mahasiswa yang berakibat pada lemahnya daya saing alumni.	5	4	4	13	II

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa, total nilai tertinggi diperoleh untuk isu ke-2, sehingga dapat disimpulkan bahwa isu kontemporer yang paling tepat untuk diangkat adalah "Belum optimal digitalisasi pembelajaran berbasis revolusi industri 4.0".

Beberapa penyebab munculnya isu "belum optimal pengembangan digitalisasi pembelajaran berbasis 4.0" adalah sebagai berikut:

- 1) Input mahasiswa yang beragam dengan kompetensi yang beragam pula.
- 2) Belum optimal penggunaan metode belajar Student Center learning
- 3) Persiapan pembelajaran mahasiswa masih kurang, sehingga berakibat kurang optimalnya capaian pembelajaran yang diharapkan.
- 4) Bentuk referensi yang kurang memadai, mengakibatkan pembelajaran terlalu kaku.
- 5) Bahan ajar kurang menarik masih banyak digunakan sehingga membuat mahasiswa bosan
- 6) Dosen belum optimal dalam memanfaatkan portal *e-learning* FKH Undana
- 7) Belum optimal digitalisasi bahan ajar, sehingga kompetensi belum sesuai dengan yang diharapkan.

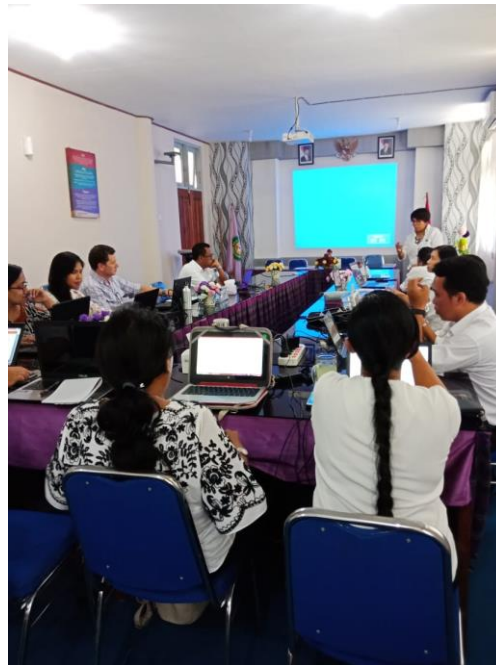
Oleh karena itu, dampak yang muncul jika isu tersebut tidak segera diatasi adalah sebagai berikut:

- 1) Kualitas lembaga sebagai penyelenggara pendidikan dan pengajaran akan menurun.
- 2) Kurang kesadaran bagi dosen akan manfaat pembelajaran berbasis online.
- 3) Dosen akan tertinggal dalam bidang teknologi.
- 4) Kompetensi alumni yang kurang didukung oleh digitalisasi bahan ajar akan melemahkan daya saing dalam dunia kerja.
- 5) Menurunkan akreditasi program studi.
- 6) Visi misi dan tujuan FKH tidak akan terwujud
- 7) Kurang kesadaran terhadap pemanfaatan inovasi riset dan teknologi dalam menerapkan revolusi industri 4.0.

Asistensi Digitalisasi Bahan Ajar

Tahapan kegiatan ini dilakukan melalui koordinasi dengan gugus penjamin mutu Pembuatan jadwal kegiatan sosialisasi, persiapan ruang diskusi, asistensi rencana kegiatan kepada dosen, penyampaian materi dan diskusi dengan dosen (Tabel 1). Sebelum kegiatan ini dilaksanakan dosen belum peduli dan belum memanfaatkan portal *e-learning* Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana dengan baik. Bila kondisi ini dibiarkan terus menerus maka pembelajaran di studi kedokteran hewan tidak akan optimal karena tidak ada inovasi dalam pembelajaran. Setelah kegiatan ini dilaksanakan, dosen sudah peduli dan dapat memanfaatkan portal *e-learning* Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana dengan baik, sehingga pembelajaran di kedokteran hewan menjadi optimal.

Dampak yang besar dari kegiatan asistensi ini (Gambar 1) dapat membangun kerja sama internal yang baik, akan mempermudah terwujudnya kualitas penyelenggaraan pendidikan yang lebih baik. Dimana sebelumnya masih banyak terjadi kesenjangan dari berbagai aspek. Dengan kegiatan sosialisasi yang baik dapat meningkatkan kekompakan. Selain itu, Dengan rutin melakukan asistensi bagi dosen, maka nilai-nilai visi FKH seperti excellence, transparansi, efektif dan efisien, norma, dan egaliter dapat diwujudkan.



Gambar 1. Kegiatan asistensi bagi dosen mengenai digitalisasi bahan ajar

Penyusunan Rancangan pembelajaran berbasis *e-learning*

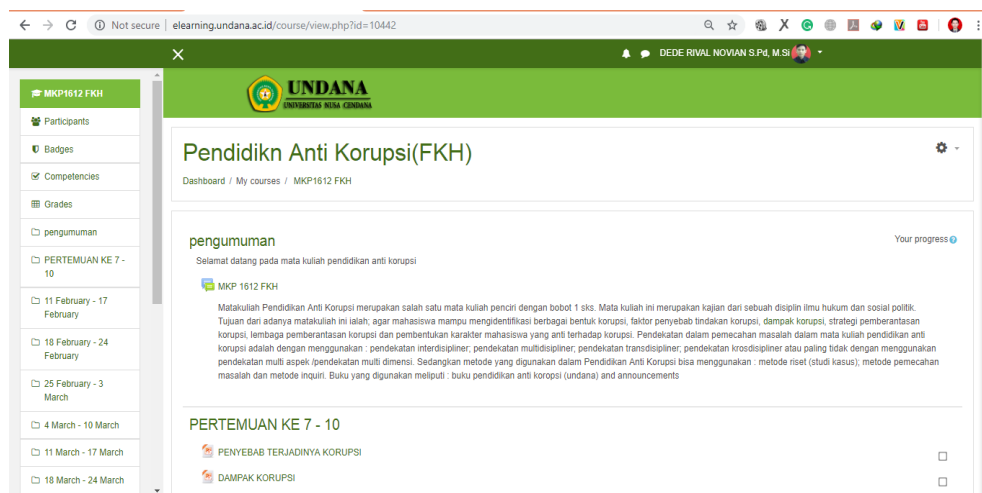
Tahapan kegiatan ini dilakukan dengan cara koordinasi dengan tim *teaching* (Gambar 2), dan penulisan bahan ajar, dan silabus. Hasil dari tahapan kegiatan tersebut adalah bahan ajar berbasis *e-learning* (Gambar 3). Sebelum dilaksanakan kegiatan ini silabus yang dibuat belum mengalami perubahan dari tahun sebelumnya. Akibatnya bila kondisi ini dibiarkan terus menerus maka pembelajaran di studi

kedokteran hewan tidak akan optimal. Setelah kegiatan ini dilaksanakan, dosen sudah peduli dan dapat memanfaatkan portal *e-learning* Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana dengan memasukkan silabus ke portal tersebut, sehingga pembelajaran di kedokteran hewan menjadi optimal.

Melalui kegiatan ini, dokumen Silabus matakuliah menjadi lengkap sebagai bentuk penyelenggaraan pendidikan yang berkualitas dan tata kelola administrasi program studi. Dengan melengkapi Silabus untuk setiap matakuliah yang berbasis *student center learning*, nilai-nilai nilai visi, excellence, tranpransi, efektif dan efisien, norma, dan egaliter untuk meningkatkan *softskills* mahasiswa.



Gambar 2. Koordinasi dengan tim teaching



Gambar 3. Halaman *e-learning* Universitas Nusa Cendana

Pengumpulan dan persiapan materi pembelajaran berbasis *e-learning*

Kegiatan terakhir adalah Pengumpulan dan persiapan materi pembelajaran berbasis *e-learning*. Tahapan kegiatan ini dilakukan dengan penelusuran data, artikel dan jurnal ilmiah online pembelajaran *e-learning*. Sebelum aktualisasi dilaksanakan

materi pembelajaran yang dibuat belum mengalami perubahan dari tahun sebelumnya. Akibatnya bila kondisi ini dibiarkan terus menerus maka pembelajaran di studi kedokteran hewan tidak akan optimal. Setelah aktualisasi dilaksanakan, dosen sudah peduli dan dapat memanfaatkan portal *e-learning* Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana dengan memasukkan materi pembelajaran ke portal tersebut, sehingga pembelajaran di prodi kedokteran hewan menjadi optimal. Selain itu, mahasiswa juga mengalami antusias untuk mengikuti pembelajaran *e-learning*, dari 0% mahasiswa yg terlibat menjadi 96% mahasiswa yang bisa terlibat dalam pembelajaran *e-learning* di program studi kedokteran hewan.

Select	First name / Surname	Email address	Roles	Groups	Last access to course	Status
<input type="checkbox"/>	MARIA INCOENCIA TULASI Kedokteran Hewan	1609010040@studen.undana.ac.id	Student	No groups	1 day 5 hours	Active
<input type="checkbox"/>	MARIA MELANNY OVERA Kedokteran Hewan	1609010042@studen.undana.ac.id	Student	No groups	3 days 2 hours	Active
<input type="checkbox"/>	MARIA SERLYANTI APONG Kedokteran Hewan	1609010023@studen.undana.ac.id	Student	No groups	3 days 16 hours	Active
<input type="checkbox"/>	MARIA TRIFONIA KADHA GEO Kedokteran Hewan	1609010022@studen.undana.ac.id	Student	No groups	1 day 2 hours	Active
<input type="checkbox"/>	MONYCHA BUMBUNGAN Kedokteran Hewan	1609010033@studen.undana.ac.id	Student	No groups	3 days 2 hours	Active
<input type="checkbox"/>	NATASHA IMANUELLE Kedokteran Hewan	1609010029@studen.undana.ac.id	Student	No groups	1 day 2 hours	Active
<input type="checkbox"/>	NILLA SARI NGADI Kedokteran Hewan	1609010028@studen.undana.ac.id	Student	No groups	3 days 2 hours	Active
<input type="checkbox"/>	NOVIE HELLEN MANONGGA Kedokteran Hewan	1609010032@studen.undana.ac.id	Student	No groups	18 hours 8 mins	Active
<input type="checkbox"/>	ORIZA SURYA NINGSIH Kedokteran Hewan	1609010031@studen.undana.ac.id	Student	No groups	3 days 17 hours	Active
<input type="checkbox"/>	PRAISELJA DWI ANDRIYA TAFUI Kedokteran Hewan	1609010007@studen.undana.ac.id	Student	No groups	3 days 13 hours	Active
<input type="checkbox"/>	RAMBU LIKA A PAREMADJANGGA Kedokteran Hewan	1609010002@studen.undana.ac.id	Student	No groups	1 day 5 hours	Active
<input type="checkbox"/>	SATRIA MIRABIO NDOLU Kedokteran Hewan	1609010035@studen.undana.ac.id	Student	No groups	1 day 2 hours	Active
<input type="checkbox"/>	THERESIA BERGITA PAULINO Kedokteran Hewan	1609010016@studen.undana.ac.id	Student	No groups	1 day 5 hours	Active

Gambar 4. Monitoring pembelajaran menggunakan *e-learning* Universitas Nusa Cendana

SIMPULAN

Kegiatan inovasi ini berlangsung selama tiga bulan. kegiatan ini mengangkat isu digitalisasi pembelajaran menggunakan inovasi pembelajaran *e-learning*. Melalui kegiatan ini, pembelajaran lebih kreatif dan inovatif berbasis revolusi industri 4.0. Selain itu, dengan bahan ajar berbasis *e-learning* juga dapat memperkuat nilai daya saing Lembaga.

REFERENSI

- Allaf, C. (2014). reflections on comparative and international education, teacher education, and the Middle East. *Annual Review of Comparative and International Education 2014 (International Perspectives on Education and Society)*, 25, 93-98.
- Fullan, M. (2011). Whole system reform for innovative teaching and learning. In Microsoft-ITL Research (Ed.), *Innovative Teaching and Learning Research. Findings and implications* (pp. 30-39).
- Holzberger, D., Philipp, A., & Kunter, M. (2013). How teachers' self-efficacy is related to instructional quality: A longitudinal analysis. *Journal of Educational Psychology*, 105(3), 774-786.

- Kaklamanou, D., Nelson, M., & Pearce, J. (2012). Food and academies: A qualitative study. *School Food Trust*, 1-23.
- Kampylis, P., Bocconi, S., & Punie, Y. (2012). *Towards a mapping framework of ICT enabled innovation for learning*. Brussels: Report EUR 25445 EN.
- Konan, N. (2010). Computer literacy levels of teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2567-2571.
- Lembaga Administrasi Negara Republik Indonesia. (2017). *Manajemen ASN. Modul Pelatihan Dasar Calon PNS*. Jakarta: Perum Percetakan Negara RI.
- Menristekdikti (2018). Pengembangan Iptek dan Pendidikan Tinggi di Era Revolusi Industri 4.0 Retrieved April 20, 2019 from <https://www.ristekdikti.go.id/siaran-pers/pengembangan-iptek-dan-pendidikan-tinggi-di-era-revolusi-industri-4-0/#epXYjB0rX41CTx5F.99>.
- OECD. (2010). *Inspired by Technology, Driven by Pedagogy: A Systemic Approach to Technology-Based School Innovations*. Paris: OECD.
- OECD. (2015). *Education Policy Outlook 2015: Making Reforms Happen*. Paris: OECD.
- Schleicher, A. (2015). Schools for 21st-century learners: strong leaders, confident teachers, innovative approaches. In *International summit on the teaching profession*. Paris: OECD Publishing.

Copyright and License



This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
© 2020 Dede Rival Novian, Aji Winarso.

Published by LP3M of Universitas Mathla'ul Anwar Banten in collaboration with the Asosiasi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (AJPKM)