



EVALUASI TINGKAT EFEKTIVITAS PELATIHAN BERBASIS MOOC (MASSIVE OPEN ONLINE COURSES) DI PPSDM KEBTKE KEMENTERIAN ESDM

Zainul M Pulungan

PPSDM KEBTKE, Indonesia

Jalan Poncol Raya No 39

ABSTRACT

Increasing public awareness and knowledge of using renewable energy and energy conservation in Indonesia is crucial to achieving sustainable development goals. With proper awareness and understanding of environmental issues, society can participate in developing renewable energy and energy conservation, thereby minimizing negative impacts on the environment. One way to increase public awareness and knowledge is through structured online training that can be reached and accessed by the public without being limited by location, cost or academic requirements. This method is often known as Massive open online course (MOOC). This research aims to analyze the level of effectiveness of massive open online course (MOOC) based training. This research uses a quantitative descriptive method that solves problems by collecting, classifying, and analyzing data and information. Data collection techniques use surveys. Analysis was carried out by collecting data and information about the effectiveness of MOOC-based training. The level of program effectiveness is measured by indicators, namely behavioral level, cognitive level and emotional level. From the results of this research, it can be concluded that MOOC-based training has fully engaged the participants. MOOC training is very suitable for basic-level training. These results can be used as a reference in developing MOOC-based training.

ABSTRAK

Peningkatan kesadaran dan pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan energi terbarukan dan konservasi energi di Indonesia sangatlah penting untuk mencapai tujuan pembangunan yang berkelanjutan. Dengan kesadaran dan pemahaman yang tepat tentang isu-isu lingkungan hidup ini, masyarakat dapat berpartisipasi dalam pengembangan energi terbarukan dan konservasi energi, sehingga dapat meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Salah satu cara untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat adalah melalui pelatihan daring terstruktur yang dapat dijangkau dan diakses oleh masyarakat tanpa dibatasi oleh lokasi, biaya, atau persyaratan akademis. Metode ini sering dikenal dengan Massive open online course (MOOC). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat efektivitas pelatihan berbasis massive open online course (MOOC). Penelitian ini menggunakan metode dekriptif kuantitatif yang mana memecahkan masalah yang aktual melalui pengumpulan, pengklasifikasian, analisis data dan informasi. Teknik pengumpulan data menggunakan survei. Analisis dilakukan dengan pengumpulan data dan informasi tentang efektivitas pelatihan berbasis MOOC. Tingkat efektivitas program diukur dengan indikator yaitu behavioural level, cognitive level, dan emotional level. Dari hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan pelatihan berbasis MOOC telah berhasil melakukan fully engagement kepada para peserta. Pelatihan MOOC sangat sesuai untuk Pelatihan tingkat dasar. Hasil tersebut dapat menjadi acuan dalam melakukan pengembangan pelatihan berbasis MOOC.

ARTICLE HISTORY

Submitted: 16/05/2024

Accepted: 20/05/2024

Published: 25/06/2024

KEYWORDS

Pelatihan; MOOC; Evaluasi;
Behavioural level
Cognitive level



PENDAHULUAN

Indonesia memiliki tantangan dalam masalah yang berhubungan dengan keberlanjutan dan lingkungan hidup diantaranya transisi energi, perubahan iklim, ekonomi hijau (*green economy*), *green jobs*, dan konservasi energi. Indonesia sebagai negara dengan cadangan sumber daya energi fosil yang besar telah memulai transisi energi dengan mengembangkan energi terbarukan dalam jumlah yang semakin meningkat. Transisi energi merujuk pada perubahan dari sumber energi fosil yang tidak terbarukan seperti minyak, gas, dan batu bara menjadi sumber energi terbarukan seperti energi surya, panas bumi, angin, dan air. Transisi energi dilakukan untuk mengurangi dampak dari emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dari aktivitas manusia seperti pembakaran bahan bakar fosil. Selanjutnya, Indonesia sebagai negara dengan hutan tropis terbesar di dunia, juga menjadi negara yang sangat rentan terhadap perubahan iklim. Dampaknya dapat dirasakan dalam bentuk banjir, longsor, dan kenaikan suhu yang ekstrem.

Selain itu, Indonesia juga harus melakukan transisi di bidang ekonomi menuju ekonomi hijau (*green economy*) yang berfokus pada pembangunan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Dalam ekonomi hijau, pengembangan sumber daya alam dilakukan secara berkelanjutan dan berbasis pada penggunaan teknologi yang ramah lingkungan. Indonesia sebagai negara yang memiliki keanekaragaman hayati dan sumber daya alam yang melimpah, mempunyai potensi besar untuk mengembangkan ekonomi hijau. Transisi penggunaan teknologi yang ramah lingkungan memerlukan tenaga kerja yang dapat bekerja di sektor tersebut yang dikenal dengan *green jobs*. *Green jobs* atau pekerjaan hijau adalah pekerjaan yang berkaitan dengan pengembangan energi terbarukan, konservasi energi, dan pengurangan emisi gas rumah kaca.

Selanjutnya, konservasi energi di Indonesia juga sangat penting untuk mengurangi ketergantungan pada sumber daya energi fosil dan mengurangi emisi gas rumah kaca. Konservasi energi adalah usaha untuk mengurangi konsumsi energi dengan memanfaatkan sumber daya energi secara efisien. Konservasi energi dapat dilakukan melalui perubahan perilaku dalam pemanfaatan energi dan penerapan teknologi yang ramah lingkungan, penggunaan lampu hemat energi, dan penggunaan kendaraan listrik.

Dalam mendukung menghadapi tantangan tersebut, pemerintah perlu dukungan semua pihak baik swasta, lembaga swadaya masyarakat, akademisi, komunitas dan masyarakat. Peningkatan kesadaran dan pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan energi terbarukan dan konservasi energi di Indonesia sangatlah penting untuk mencapai tujuan pembangunan yang berkelanjutan. Dengan kesadaran dan pemahaman yang tepat tentang isu-isu lingkungan hidup ini, masyarakat dapat berpartisipasi dalam pengembangan energi terbarukan dan konservasi energi, sehingga dapat meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Salah satu cara untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat adalah melalui pelatihan daring terstruktur yang dapat dijangkau dan diakses oleh masyarakat tanpa dibatasi oleh lokasi, biaya, atau persyaratan akademis. Metode ini sering dikenal dengan *Massive open online course (MOOC)*. Kursus tematik berbasis MOOC dapat menjembatani kesenjangan tersebut dengan mengembangkan kursus online mengenai *green issue* yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia melalui program GREEN (Global Renewable Energy and Electricity Knowledge). GREEN adalah pelatihan online berbasis MOOC pertama di Indonesia yang membahas mengenai *green issue*, khususnya ketenagalistrikan dan energi terbarukan. Program GREEN diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para aktivis energi dan masyarakat dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman mengenai *green issue*.

Oleh karena itu, Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi tingkat efektivitas pelatihan berbasis MOOC dalam meningkatkan kompetensi masyarakat di bidang ketenagalistrikan, energi terbarukan, dan konservasi energi. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan pelatihan berbasis MOOC di lingkungan Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Ketenagalistrikan, Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi.

TINJAUAN PUSTAKA

MOOC merupakan salah satu jenis pembelajaran online yang dapat diikuti oleh siapa saja tanpa ada batasan geografis dan biaya. MOOC biasanya terdiri dari video kuliah, forum diskusi, tugas, dan ujian. MOOC memberikan manfaat dalam hal aksesibilitas, fleksibilitas, interaktivitas, dan keberagaman peserta. MOOC juga memberikan kesempatan bagi peserta untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan (Mcauley et al., 2010). MOOC biasanya dibagi menjadi dua jenis: kursus terbuka dan kursus tertutup. Kursus terbuka memungkinkan siapa saja untuk mendaftar dan mengakses bahan kursus, sedangkan kursus tertutup biasanya membatasi akses hanya pada siswa yang mendaftar dan membayar biaya kuliah atau sertifikat. Menurut Liyanagunawardena et al., 2013, MOOC memberikan banyak manfaat, diantaranya meningkatkan aksesibilitas pendidikan, memberikan peluang pembelajaran seumur hidup, dan memungkinkan pertukaran pengetahuan dan pengalaman internasional. Namun, ada juga tantangan seperti kesulitan dalam mengukur hasil pembelajaran, mempertahankan motivasi peserta, dan mencapai keseimbangan antara pengalaman belajar individual dan kolaboratif. Menurut (Priyadi et al., 2021), minat responden dalam mengikuti pelatihan daring memiliki korelasi dan pengaruh yang kuat terhadap tingkat kelulusan.



Gambar 1 platform MOOC skala global dan nasional

MOOC telah menjadi semakin populer dalam beberapa tahun terakhir, dengan *platform* seperti Coursera, edX, dan Udacity yang menawarkan ribuan kursus dari universitas terkemuka di seluruh dunia. Indonesia juga telah memiliki *platform* MOOC yang sudah dikenal oleh masyarakat diantaranya *skill academy* dan IndonesiaX. Namun, seperti halnya dengan setiap jenis pembelajaran, MOOC tidak cocok untuk semua orang dan dapat memiliki kekurangan, seperti kurangnya interaksi langsung dengan instruktur atau kurangnya motivasi untuk menyelesaikan kursus. Banyak peserta yang mengikuti MOOC, tetapi hanya sebagian kecil dari

peserta yang berhasil menyelesaikan kursus sehingga menimbulkan pertanyaan tingkat efektivitas model pembelajaran MOOC.

Menurut temuan (Evianto, 2020) infrastruktur pembelajaran MOOC melakukan factor utama dalam menentukan kesuksesan program yaitu sistem yang dapat diakses, keamanan terjaga, hasil pembelajaran tercatat secara akurat. Kemudian disusul dengan factor pengajar dan materi pembelajaran. Latar belakang pendidikan dan pengalaman sebelumnya juga mempengaruhi kesuksesan peserta dalam menyelesaikan MOOC. Peserta yang memiliki latar belakang pendidikan yang lebih tinggi dan pengalaman sebelumnya dengan kursus online memiliki peluang yang lebih besar untuk menyelesaikan MOOC. Meskipun hanya sebagian kecil peserta yang berhasil menyelesaikan MOOC, kesempatan untuk belajar dan berpartisipasi dalam kursus online tetap memiliki nilai, dan MOOC masih memberikan manfaat kepada peserta yang tidak menyelesaikan kursus (Jordan, 2014). Desain kursus menjadi faktor kunci yang memengaruhi keberhasilan dalam menyelesaikan MOOC, karena berbagai faktor seperti interaktivitas, konten, dan fleksibilitas mempengaruhi kualitas desain kursus. MOOC yang memanfaatkan teknologi dan interaktifitas yang tinggi, serta memiliki desain kursus yang fleksibel dan memperhitungkan kebutuhan beragam peserta, cenderung memiliki tingkat keberhasilan yang lebih tinggi. Selain itu, konten yang jelas dan mudah dipahami juga menjadi faktor penting, sehingga MOOC yang menyediakan sumber daya pembelajaran yang lengkap, seperti video, gambar, dan teks, memiliki tingkat keberhasilan yang lebih tinggi. Aspek sosial seperti interaksi dengan sesama peserta dan tutor juga mempengaruhi tingkat keberhasilan dalam menyelesaikan MOOC. MOOC yang memiliki forum diskusi atau jejaring sosial dapat membantu peserta dalam memperoleh dukungan dan motivasi dari sesama peserta dan tutor. Oleh karena itu, desain kursus yang baik harus memperhitungkan faktor-faktor tersebut agar dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang efektif dan mendukung untuk meningkatkan keberhasilan dalam menyelesaikan MOOC (Liu, M, 2021).

Learning engagement adalah tingkat keterlibatan dan partisipasi siswa dalam proses belajar. Ini mencakup aktivitas mental dan emosional siswa yang terlibat dalam pembelajaran, serta bagaimana siswa merespons dan terlibat dalam pengalaman belajar. Siswa yang terlibat secara aktif dalam pembelajaran cenderung memiliki hasil yang lebih baik daripada mereka yang tidak terlibat. Tingkat keterlibatan siswa dalam pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk gaya pengajaran guru, materi pembelajaran, lingkungan kelas, dan pengalaman belajar sebelumnya. Beberapa cara untuk meningkatkan *learning engagement* siswa antara lain dengan menciptakan lingkungan pembelajaran yang positif dan inklusif, menawarkan variasi dalam metode pengajaran, memanfaatkan teknologi pendidikan, memberikan umpan balik yang efektif, dan memberikan tantangan dan kebermaknaan dalam tugas-tugas pembelajaran. Dengan memperhatikan *learning engagement* siswa, guru dapat membantu meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Jung & Lee, 2018) bahwa *learning engagement* sangat berhubungan dengan ketekunan belajar, kehadiran mengajar, dirasakan kegunaan, dan efikasi diri akademik.

Keberhasilan dari *learning engagement* dapat diukur dengan tiga dimensi yaitu *behavioral level*, *cognitive level*, dan *emotional level*. Pertama, *behavioral level* adalah para peserta menyelesaikan seluruh tugas tepat waktu, sedangkan *cognitive level* adalah nilai akhir yang diperoleh para peserta setelah mengikuti tes kemampuan. Terakhir, *emotional level* adalah tingkat partisipasi dan keaktifan peserta selama mengikuti program seperti mengisi *feedback/survey* dan berdiskusi dengan peserta/pengajar melalui media *online* atau *offline*. (Talent.lms, n.d.). Menurut (Watson et al., 2017) mengungkapkan bahwa peserta didik yang diberikan sertifikat berbayar memiliki tingkat yang lebih tinggi peningkatan

pembelajaran afektif dibandingkan mereka yang menerima sertifikat gratis, dan peserta didik yang lebih menyukai kegiatan eksplorasi memiliki rasa kepuasan kursus yang lebih tinggi daripada peserta didik dalam kegiatan yang dipimpin pengajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk memecahkan masalah yang aktual dengan cara mengumpulkan, menyusun, mengklasifikasikan, dan menganalisis data yang diperoleh. Sumber data primer dalam penelitian ini dikumpulkan dari responden yang berhubungan langsung dengan masalah yang diteliti. Data dikumpulkan melalui survei daring terhadap 60 peserta pelatihan MOOC GREEN. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat efektivitas pelatihan MOOC terhadap tingkat partisipasi dan kelulusan peserta.

Penelitian ini didasarkan pada konsep dan teori yang relevan dengan pelatihan daring (MOOC) serta efektivitasnya. Menurut Clark dan Mayer (2016), pelatihan daring memiliki potensi besar dalam meningkatkan akses dan fleksibilitas belajar, namun efektivitasnya sering kali dipengaruhi oleh desain instruksional dan keterlibatan peserta. Lebih lanjut, penelitian oleh Anderson (2013) menunjukkan bahwa tingkat partisipasi dan kelulusan dalam MOOC dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk motivasi peserta, kualitas materi, dan dukungan yang diberikan.

Dalam konteks pendidikan daring, Alraimi, Zo, dan Ciganek (2015) menemukan bahwa kepuasan peserta terhadap pelatihan daring berkorelasi positif dengan niat untuk terus menggunakan platform tersebut. Mereka juga mengidentifikasi bahwa interaksi sosial dan umpan balik yang konstruktif dari instruktur merupakan faktor penting dalam menentukan keberhasilan pelatihan.

Kajian ini juga mengacu pada teori partisipasi dan kelulusan dalam konteks pendidikan daring. Teori Self-Determination (Deci & Ryan, 2000) menyatakan bahwa motivasi intrinsik peserta pelatihan sangat penting dalam menentukan partisipasi aktif dan kelulusan. Selain itu, penelitian oleh Kizilcec, Piech, dan Schneider (2013) menunjukkan bahwa dukungan personalisasi dalam pelatihan MOOC dapat meningkatkan tingkat partisipasi dan kelulusan peserta.

Dengan demikian, penelitian ini didasarkan pada berbagai kajian literatur yang relevan untuk memahami dan mengukur efektivitas pelatihan MOOC GREEN terhadap tingkat partisipasi dan kelulusan peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

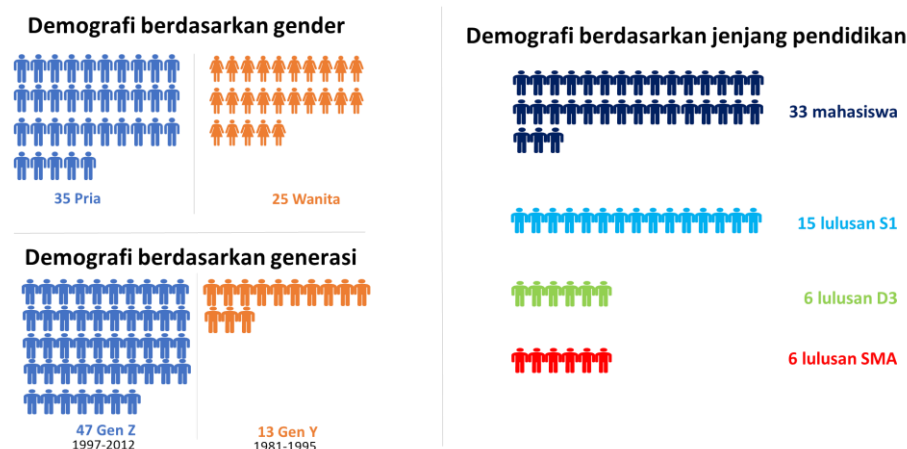
Program GREEN menawarkan pelatihan dasar mengenai *green issue*, khususnya ketenagalistrikan, energi terbarukan, konservasi energi berjumlah tiga pelatihan. Adapun pelatihan tersebut diantaranya pengenalan energi terbarukan sebanyak 20 jam pelajaran, pengenalan sistem tenaga listrik sebanyak 28 jam pelajaran, dan terakhir penghematan energi pada bangunan Gedung sebanyak 20 jam pelajaran.

Pengenalan Energi Terbarukan	Pengenalan Sistem Tenaga Listrik	Penghematan Energi Pada Bangunan Gedung
Mampu memahami jenis-jenis energi terbarukan.	Mampu memahami sistem kerja tenaga listrik.	Mampu memahami dasar-dasar penghematan energi pada bangunan gedung.
20 JP	28 JP	20 JP
1. Pengenalan Panas Bumi 2. Pengenalan PLS & PLTB 3. Pengenalan PLTMH 4. Pengenalan PLT Bioenergi 5. Pengenalan Biofuel 6. Konservasi Energi	1. Regulasi Ketenagalistrikan 2. Kevelamatan Ketenagalistrikan 3. Pengenalan Sistem Tenaga Listrik 4. Pengenalan Pembangkit Tenaga Listrik Non Thermal (Hydro) 5. Pengenalan Pembangkit Tenaga Listrik Thermal (PLTU, PLTG, PLTD, PLTP) 6. Pengenalan Pembangkit Tenaga Listrik EBT (Bioenergi, Bayu, Surya, Hidro, dll) 7. Pengenalan Sistem Transmisi Tenaga Listrik 8. Pengenalan Sistem Distribusi Tenaga Listrik 9. Pengenalan Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik 10. Pengenalan uji instalasi pemanfaatan tenaga listrik 11. Peningkatan Bahaya Listrik pada Instalasi Rumah Tangga	1. Regulasi dan Standar Terkait Penghematan Energi 2. Prinsip - Prinsip Penghematan Energi pada Bangunan Gedung 3. Teknik Penghematan Energi pada Peralatan Pengguna Energi tata udara dan peralatan lain 4. Teknik Penghematan Energi pada Peralatan Pengguna Energi pada tata cahaya 5. Pengenalan Alat Ukur Listrik 6. Gugus Tugas Penghematan Energi 7. Best Practice Penghematan Energi

Gambar 2 pelatihan dasar MOOC

Pelatihan berbasis MOOC menawarkan kepada para peserta untuk dapat memiliki kursus online sesuai minat, format *learning management system* (LMS) berbasis moodle, adanya *interactive test* berupa *knowledge check*, grup komunitas melalui WAG, tes akhir untuk menguji pemahaman peserta, dan diakhir kursus, serta para peserta berhak mendapatkan sertifikat. Pada tahapan akhir yaitu *action*, dari 60 peserta yang mengikuti program hanya 55 peserta yang menyelesaikan program sehingga berhak mendapatkan sertifikat dengan rincian sebagai berikut:

- Pengenalan energi terbarukan sebanyak 24 peserta
- Pengenalan system tenaga listrik sebanyak 17 peserta
- Penghematan energi pada bangunan Gedung sebanyak 14 peserta



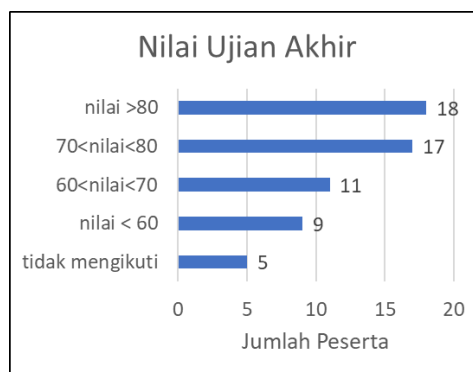
Gambar 3 demografi para peserta

Adapun demografi 60 peserta yang mengikuti kursus berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh pria sebanyak 35 orang, kemudian wanita sebanyak 25 orang. Berdasarkan generasi, mayoritas peserta adalah generasi Z sebanyak 47 orang dan generasi Y sebanyak 13 orang. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis MOOC sangat cocok untuk generasi Z dan Y yang memang sudah paham mengenai sistem informasi dan teknologi.

Jika dianalisis berdasarkan jenjang pendidikan, mayoritas peserta adalah mahasiswa yaitu 33 orang, disusul lulusan S1 sebanyak 15 orang, lulusan D3 dan SMA/SMK masing-masing 6 orang. Ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis MOOC sangat diminati oleh para mahasiswa karena tingkat pengetahuan yang diberikan adalah tingkat dasar (*basic*). Hasil tersebut juga sesuai dengan temuan bahwa (Wijayanti et al., 2023) pelatihan berbasis MOOC sangat cocok untuk pelatihan dasar atau prasyarat untuk mengikuti pelatihan lainnya.

Gambar 4 indikator *learning engagement*

Tingkat efektifitas program GREEN perlu diukur dan dievaluasi melalui *learning engagement* dari kursus yang diikuti. Indikator yang digunakan dalam mengukur *learning engagement* menggunakan tiga dimensi engagement yaitu *behavioural level*, *cognitive level*, dan *emotional level*. Behavioural level mengukur jumlah peserta yang menyelesaikan tugas yang diberikan tepat waktu. Dari 60 peserta, 55 peserta menyelesaikan program GREEN atau sebesar 92,7%. Dari 5 peserta yang tidak menyelesaikan program terdiri dari 4 wanita dan 1 pria. Hasil ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh (Littenberg-Tobias & Reich, 2020) bahwa peserta pria lebih mungkin dapat menyelesaikan pelatihan berbasis MOOC dibandingkan peserta wanita. Penyelesaian tugas tepat waktu dicapai karena program GREEN diberikan durasi waktu untuk mengakses selama 2 minggu dan untuk mendapatkan sertifikat peserta harus menyelesaikan seluruh kursus.



Gambar 5 Nilai Ujian Akhir

Pada dimensi *cognitive*, hasil ujian akhir para peserta yang lulus dengan nilai diatas 60 adalah sebanyak 46 peserta atau 84% dari total peserta yang menyelesaikan program. Nilai ujian akhir pada rentang 60 s.d. 70 sebanyak 11 peserta, sedangkan nilai dibawah 60 sebanyak 9 peserta dan yang tidak menyelesaikan program sebanyak 5 peserta. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan (Muhammad Arif Rahman et al., 2023) bahwa Pelatihan berbasis MOOC dapat meningkatkan pemahaman kompetensi ASN secara efektif. Selain itu, menurut (Nugrahi, 2023) menemukan bahwa pembelajaran dengan video mampu meningkatkan pemahaman awal peserta.

Terakhir, pada dimensi *emotional* diukur tingkat partisipasi dan keaktifan peserta selama program diantaranya menghadiri pembukaan dan penutupan program, berdiskusi secara aktif

melalui WAG, mengisi *feedback* program yaitu 57 peserta atau 95%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat partisipasi dan kelulusan peserta memiliki hubungan yang kuat. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan (Priyadi et al., 2021) bahwa persepsi partisipasi peserta tidak memiliki hubungan dan pengaruh terhadap kelulusan. Berdasarkan indikator *learning engagement* tersebut, dapat disimpulkan program GREEN telah berhasil melakukan *fully engagement* kepada para peserta dari tiga dimensi engagement yang telah diukur.

Program GREEN yang telah berjalan dilakukan evaluasi untuk perbaikan ke depannya. Ada tiga aspek evaluasi yang dilakukan kepada para pengajar, pemahaman terhadap tujuan pembelajaran, portal pembelajaran, dan proses pembelajaran. Adapun umpan balik untuk dapat dipertahankan sebagai praktik terbaik dari portal pembelajaran yaitu: konsisten mengadakan online course karena waktu yang fleksibel, tampilan menarik dan tidak monoton untuk IU/UX, sangat mudah dalam mengakses pembelajaran dan edukatif, video dan PPT dapat diakses berulang-ulang, dan menjangkau peserta dari berbagai latar belakang, kesibukan yang beragam. Umpan balik tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan (Oka et al., 2023) bahwa metode MOOC dapat meningkatkan inovasi pembelajaran, penggunaan teknologi, kreatifitas, pengetahuan, dan hasil belajar. Adapun umpan balik untuk dapat dipertahankan sebagai praktik terbaik dari proses pembelajaran yaitu: model perkuliahan yang efektif dan fleksibel karena dapat dikerjakan dimana saja dan kapan saja, bentuk pembelajaran mandiri yang sangat baik bagi yang bekerja di pedalaman papua karena dapat me-review sesuai waktu yang dimiliki, dan menambah wawasan dalam hal sumber daya energi. Adapun saran perbaikan untuk program GREEN selanjutnya dari aspek portal pembelajaran yaitu: Menambahkan fitur forum diskusi di LMS dan live chat kepada pengajar, memperbanyak animasi, durasi video maksimal 10 menit. Selanjutnya, saran perbaikan untuk proses pembelajaran diantaranya: adanya kelas sharing session/ interaksi secara online dengan pengajar dan menambahkan contoh kasus dalam setiap materi.

KESIMPULAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi dan evaluasi tingkat efektifitas pelatihan berbasis MOOC. Berdasarkan pengujian yang sudah dilakukan dalam penelitian ini, Pelatihan MOOC GREEN sangat sesuai untuk pelatihan di tingkat pengenalan karena mampu mempertahankan *learning engagement*-nya selama proses pembelajaran dengan menyelesaikan program, serta bermanfaat meningkatkan pemahaman para peserta terhadap *green issue* yang mereka minati dan butuhkan.

Saran pengembangan diantaranya GREEN memiliki potensi *scaling up* dari sisi topik, peserta, dan sistem. Pengembangan ke depan (*scaling up*) menuju GREEN 2.0 diperlukan dari sisi konten, proses pembelajaran dan portal pembelajaran. Dari sisi konten, perlu memperbanyak topik mengenai *green issue* dari pengajar internal dan skema *partnership* dengan lembaga internasional. Proses pembelajaran perlu diberikan quiz di setiap materi yang dapat di review, pre –post test, *virtual sharing session* dgn pengajar, WAG dengan pengajar, animasi, contoh kasus, rencana aksi peserta setelah mooc (kelompok/ individu). Untuk sistem portal pembelajaran perlu ditambahkan fitur diskusi, *live chat*, *leaderboard*, durasi video maksimal 8 menit (dibuat dalam bentuk *microlearning*). Terakhir, sebagai upaya pengembangan lebih lanjut perlu menyusun strategi pemasaran, meningkatkan kapasitas sistem informasi, tim pelaksana, skema monetisasi, membentuk komunitas GREENERS: para alumni yang telah mengikuti program GREEN untuk membangun gerakan sosial di bidang “green issue” dari lingkungan terdekat.



DAFTAR PUSTAKA

- Alraimi, K. M., Zo, H., & Ciganek, A. P. (2015). Understanding the MOOCs continuance: The role of openness and reputation. *Computers & Education*, 80, 28-38.
- Anderson, T. (2013). Promise and/or peril: MOOCs and open and distance education. *Commonwealth of Learning*.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. John Wiley & Sons.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Evianto, E. (2020). Persepsi Peserta Atas Penyelenggaraan Massive Open Online Course (MOOC) Audit Berbasis Risiko. *Cendekia Niaga*, 4(1), 17-22. <https://doi.org/10.52391/jcn.v4i1.474>
- Jordan, K. (2014). Initial trends in enrolment and completion of massive open online courses. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 15(1), 133-160. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i1.1651>
- Jung, Y., & Lee, J. (2018). Learning Engagement and Persistence in Massive Open Online Courses (MOOCs). *Computers and Education*, 122, 9-22. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.013>
- Kizilcec, R. F., Piech, C., & Schneider, E. (2013). Deconstructing disengagement: Analyzing learner subpopulations in massive open online courses. *Proceedings of the Third International Conference on Learning Analytics and Knowledge*.
- Littenberg-Tobias, J., & Reich, J. (2020). Evaluating access, quality, and equity in online learning: A case study of a MOOC-based blended professional degree program. *Internet and Higher Education*, 47, 100759. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2020.100759>
- Liyanagunawardena, T. R., Adams, A. A., & Williams, S. A. (2013). MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3), 202-227. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1455>
- Mcauley, A., Stewart, B., Siemens, G., & Cormier, D. (2010). *The MOOC model for digital practice: digital ways of knowing and learning*. 1, 1-63. <http://www.flickr.com/photos/ecstaticist/3570660643/>
- Muhammad Arif Rahman, Subai, Lilik Nur Kholidah, Farooq Ahmed Jam, Mustofa Kamil, & Suherman. (2023). Design and Development of MOOCs to Develop Civil Apparatus Competence for the Banten Provincial Government Toward Banten Corporate University. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 8(1), 133-145. <https://doi.org/10.25217/ji.v8i1.3251>
- Nugrahadi, T. (2023). *Perilaku Pemilihan Media Belajar dalam MOOC dan Dampaknya Terhadap Pemahaman Awal Peserta*. 70, 57-62.
- Oka, I. G. A. A. M., Masito, F., & Danim, S. (2023). Effectiveness of Moocs-Based Safety Management System Learning Development. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 5(1), 337-346. <https://doi.org/10.37680/scaffolding.v5i1.2617>
- Priyadi, I. P., Maharani, A., & Heriani, H. (2021). Prediktor Kelulusan Peserta Yang Mengikuti Program Mooc Seamolec. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 5(2). <https://doi.org/10.36312/jisip.v5i2.1819>
- Talent.lms. (n.d.). *It's Not Just About Fun* :
- Watson, S. L., Watson, W. R., Yu, J. H., Alamri, H., & Mueller, C. (2017). Learner profiles of attitudinal learning in a MOOC: An explanatory sequential mixed methods study. *Computers and Education*, 114, 274-285. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.07.005>
- Wijayanti, R. D., Meliala, A., Handono Sulistyo Departemen Kebijakan dan Manajemen Kesehatan, D., Kedokteran, F., Masyarakat, K., & Keperawatan, D. (2023). Implementasi



Massive Open Online Course (MOOC) pada Pelatihan Jabatan Fungsional Bidan (Pengangkatan Pertama) di Bapelkes Semarang. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia : JKKI*, 12(03), 150–153.