

PENGUNAAN GAMIFIKASI PADA *MASSIVE OPEN ONLINE COURSE* (MOOC)

Wirawan Arief Nugroho^{*1}, Dyah Puspito Rini²

¹Badan Pemeriksa Keuangan RI

² PT Bank Mandiri Tbk

Email: ¹wirawan.nugroho@bpk.go.id, ²DyahPuspito99@gmail.com

^{*}Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 24 Januari 2019, diterima untuk diterbitkan: 01 Februari 2021)

Abstrak

Pada era Revolusi Industri 4.0 *Gamifikasi* dan *Massive Open Online Course* (MOOC) merupakan fenomena baru dalam pembelajaran terbuka dan dikenal sebagai strategi yang baik untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Namun demikian, MOOC memiliki dua kelemahan utama: pertama, kurangnya pemahaman untuk mengetahui sasaran pribadi; dan kedua, tingkat penyelesaian yang rendah dibandingkan dengan jumlah pendaftaran ke MOOCs. Untuk dapat mengatasi dua kelemahan tersebut peneliti mengusulkan pemanfaatan *Gamifikasi*. Dalam tulisan ini akan diuraikan berbagai penelitian yang berkaitan dengan *Gamifikasi* dan MOOC. Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur. Hasilnya diketahui bahwa MOOC tidak memerlukan tingkat penyelesaian penuh seperti kursus tradisional yang biasanya dianggap sebagai keberhasilan. Selain itu gamifikasi dapat meningkatkan efektifitas MOOC untuk dapat mengatasi masalah utama dalam penerapannya melalui penggunaan elemen-elemen penting dalam gamifikasi.

Kata kunci: *Gamifikasi, MOOC dan Tingkat Penyelesaian*

UTILIZATION OF GAMIFICATION ON MASSIVE OPEN ONLINE COURSE (MOOC)

Abstract

Since the beginning of the Industrial Revolution 4.0 *Gamification* and the *Massive Open Online Course* (MOOC) is a new phenomenon in open learning and is known as a good strategy to improve the quality of education. However, the MOOC has two main disadvantages: first, lack of understanding to know personal goals; and second, the completion rate is low compared to the number of registrations to MOOCs. To be able to overcome these two weaknesses, researchers will propose the use of *Gamification*. In this paper various studies relating to *Gamification* and MOOC will be described. The methodology of this research uses a qualitative approach with emphasis on data analysis. The result is that the MOOC does not require a full level of completion like a traditional course which is usually considered a success. In addition, gamification can increase the effectiveness of the MOOC to be able to overcome the main problems in its application through the use of important elements in gamification.

Keywords: *Gamification, MOOC and completion rate*

1. PENDAHULUAN

Revolusi Industri 4.0 menjadi saksi perubahan paradigma pendidikan, yang bersumber dari meluasnya penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Dengan menjamurnya TIK, pembelajaran online, terbuka, dan fleksibel dipindahkan dari pinggiran ke pendidikan arus utama. TIK meningkatkan kualitas dan kapasitas pengiriman konten pendidikan online. Jaringan online digunakan sebagai ruang belajar yang terdistribusikan, fleksibel, dapat diakses, dan, yang paling penting, berpotensi terbuka. Keterbukaan dalam pendidikan telah berkembang dari waktu ke waktu dan telah muncul dalam berbagai bentuk (Weller, 2013). *Massive Open Online Course* (MOOC) adalah

perkembangan terbaru dari gerakan pembelajaran terbuka ini, yang telah menarik banyak perhatian baik dari ranah akademik maupun publik. Kursus pertama dalam format ini ditawarkan pada tahun 2008 di Universitas Manitoba dan berjudul *Connectivism and Connective Knowledge* (Liyana Gunawardena, Adams and Williams, 2013). MOOC itu sendiri merupakan kursus online yang ditujukan untuk partisipasi tanpa batas dan akses terbuka melalui web (Kaplan and Haenlein, 2016).

MOOC sering dikritik karena tingkat penyelesaiannya yang relatif rendah, karena selama ini tingkat penyelesaian merupakan satu-satunya ukuran

kualitas yang relevan (Mohamed and Yousef, 2014; Reich, 2016). Dalam tulisan ini akan disajikan tingkat penyelesaian terkait dengan niat awal peserta didik untuk mengikuti MOOC. Untuk meningkatkan tingkat penyelesaian, dalam perspektif pencapaian tujuan, dalam tulisan ini mengusulkan untuk memanfaatkan gamifikasi (pendekatan-*gamified*) untuk MOOCs.

Gamifikasi adalah penerapan elemen-elemen game dalam skenario non-game dengan tujuan memiliki efek dan menyelesaikan masalah (Deterding and Dixon, 2011). Tujuan dari makalah ini adalah untuk menggambarkan tentang bagaimana elemen-elemen gamifikasi dapat dimasukkan ke dalam MOOC untuk meningkatkan pencapaian tujuan pengguna. Lebih khusus tulisan ini bertujuan untuk mengidentifikasi elemen-elemen permainan yang akan memungkinkan pengguna MOOC untuk mengimplementasikan niat mereka melalui tindakan perencanaan, berdasarkan pada teori niat implementasi (Gollwitzer, 2014), yaitu menghindari kesenjangan niat perilaku.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan menekankan pada analisis. Sedangkan model penelitiannya berupa kepustakaan (library research) yaitu model penelitian berdasarkan studi literatur dengan metode pengumpulan pustaka atau dengan mencari referensi dari penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas fokus dari penelitian kepustakaan ini adalah menemukan berbagai studi, teori, prinsip atau gagasan terdahulu yang digunakan untuk menganalisis dan memecahkan rumusan masalah yang ditemukan dan akan ditarik kesimpulan sebagai gambaran bagaimana menyikapi revolusi industri 4.0.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Studi Literatur

Berdasarkan hasil studi literatur dari tahun 2008-2018 diketahui bahwa jenis studi yang direview tentang gamifikasi dan MOOC diklasifikasikan menjadi empat kategori: empiris/kuantitatif, empiris/kualitatif, empiris/campuran, dan konseptual/teoretis dengan rincian sebagai berikut:

- Metode empiris/kuantitatif ditemukan dalam publikasi (Vaibhav and Gupta, 2014; Budgereit, 2015; Staubitz et al., 2017);
- Metode empiris/kualitatif ditemukan dalam publikasi (Saraguro-Bravo, Jara-Roa and Agila-Palacios, 2016; Sung, Chang and Liu, 2016);
- Metode empiris/campuran ditemukan dalam publikasi (Morales and Amado-salvatierra, 2015; Ramírez-Donoso et al., 2017; Metawaa and Berkling, 2016; Gené, Núñez and Blanco, 2014); dan

- Metode konseptual/teoretis ditemukan dalam publikasi

Publikasi konseptual/teoretis memiliki jumlah tertinggi, diikuti oleh metode empiris/campuran, hanya empiris/kuantitatif, dan empiris/kualitatif. Ini menunjukkan bahwa ada kebutuhan untuk menguji secara empiris efek gamifikasi dalam MOOCs. Mengakui apakah gamifikasi efektif adalah masalah praktis terkait yang harus dipertimbangkan dalam penelitian masa depan (Hamari, Koivisto and Sarsa, 2014). Demikian juga, studi konseptual dan teoretis gamification memainkan peran pelengkap untuk studi penelitian empiris. Mengingat bahwa penelitian tentang penggunaan gamifikasi dalam MOOC masih dalam tahap awal, studi teoretis yang membangun dan menjelaskan fenomena mungkin diperlukan untuk memajukan pemahaman kita tentang bagaimana dan mengapa gamifikasi mungkin bekerja.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Khalil et al. (2018) menyimpulkan bahwa tinjauan saat ini menunjukkan bahwa penelitian tentang gamifikasi dalam MOOCs sedang berkembang dan belum matang. Ada ruang untuk penelitian yang akan dilakukan menggunakan elemen gamification yang berbeda dan teori yang berbeda tentang motivasi. Dengan fleksibilitas mengintegrasikan teknologi baru, ada banyak potensi untuk penelitian tentang gamifikasi dalam MOOCs (Khalil et al., 2018).

3.2 Gamifikasi

Definisi gamifikasi yang sering dikutip diuraikan oleh Deterding et al. pada tahun 2011 yang menyebutnya sebagai "penggunaan elemen desain game dalam konteks non-game" (Deterding and Dixon, 2011). Menurut Nah et al. (Nah, Zeng and Telaprolu, n.d.), elemen desain game yang paling banyak digunakan dalam pendidikan adalah Poin, Level, Lencana, Papan Skor, *Prize* dan *Rewards*, Bar Kemajuan, Alur Cerita, dan Umpan Balik.

Poin adalah nilai numerik yang diberikan kepada pengguna dengan pencapaian tujuan atau tugas dan penyelesaian level, sebagai skor yang diwakilinya secara numerik, keberhasilan pengguna. Mereka umumnya ditampilkan di papan peringkat, yang membantu pengguna untuk mengontekstualisasikan kinerjanya dibandingkan dengan orang lain.

Level terhubung dengan komitmen yang dibutuhkan pengguna untuk berinvestasi untuk pencapaian tugas. Level membantu pengguna untuk memahami kemajuan mereka. Penyelesaian level serta tugas dapat ditampilkan pada Progress Bar.

Prize, lencana, dan *Rewards* adalah objek virtual, sebagian besar dalam bentuk piala dan *cockade* yang ditugaskan untuk memberi penghargaan kepada pengguna untuk penyelesaian sasaran, tugas, level.

Sedangkan Umpan Balik adalah informasi yang (umumnya) dikirim sistem kepada pengguna untuk

capaian kinerjanya. Berbagai jenis umpan balik tersedia sesuai dengan Mazarakis (Mazarakis, 2015): "umpan balik terima kasih", ketika sistem berterima kasih kepada pengguna atas partisipasinya; "umpan balik historis", yang memberikan informasi kembali tentang kinerja pengguna dalam waktu aplikasi telah digunakan; "umpan balik peringkat relatif", yang menginformasikan pengguna tentang poin yang dicapai dengan menyelesaikan tugas atau tujuan yang menentukan; "umpan balik peringkat sosial", memberikan informasi pengguna yang terkait dengan poinnya sehubungan dengan peserta lain; dan "salah / benar" yang memberi tahu pengguna tentang keakuratan kinerja dan / atau jawabannya (Mazarakis, 2015).

Alur cerita yang juga merupakan elemen permainan, terdiri dalam seni bercerita untuk mengontekstualisasikan konten pembelajaran dalam lingkungan yang bermakna dan logis. Jika sebuah narasi diterapkan dalam skenario pembelajaran, ia memberikan "peluang untuk refleksi, evaluasi, ilustrasi, contoh, dan pertanyaan kepada pengguna" (Iqbal et al., 2015).

Dalam literatur, beberapa strategi telah dilaporkan dengan fokus khusus pada kerangka kerja untuk merancang gamifikasi. Mereka didasarkan pada prinsip-prinsip permainan, menawarkan panduan untuk mendesain aktivitas gamifikasi. Mora et al (2015) mengidentifikasi dan menganalisis sejumlah delapan belas kerangka kerja untuk desain gamifikasi. Analisis mereka didasarkan pada sembilan belas item yang dikelompokkan ke dalam lima kategori berikut: ekonomi; logika; pengukuran; psikologi dan Interaksi pengguna. Sebagai hasilnya, mereka melaporkan (1) tentang pengembangan dan pengembangan kerangka kerja untuk merancang gamifikasi; dan (2) pada pendekatan yang paling banyak digunakan (Mora et al., 2015). Ada beberapa kerangka kerja yang tersedia untuk desain gamifikasi yang "tidak memperhitungkan beberapa kunci yang diperlukan untuk mendapatkan proses gamified yang lebih efektif untuk sukses" (Mora et al., 2015). Sejauh ini penelitian mengenai aplikasi dan desain gamifikasi masih memiliki kekurangan pemahaman lengkap tentang kapan gamifikasi digunakan sebagai alat pengajaran yang tepat dan sebaliknya (Landers and Armstrong, 2015). Konsep dan definisi istilah gamifikasi adalah "mendapatkan fokus" dan kerangka kerja awal berdasarkan teori-teori psikologis dasar, telah diusulkan secara kolektif (Seaborn and Fels, 2015). Studi-studi ini sangat mendasar untuk memvalidasi secara empiris efek gamifikasi pada pengguna yang dilaporkan. Demikian juga, studi banding yang menggunakan kontrol diperlukan untuk memastikan apa efek gamifikasi melebihi aspek lain dari sistem dan dibandingkan dengan pendekatan yang lain (Davidsson, Peitz and Bjork, 2004).

3.3 Massive Open Online Course (MOOC)

MOOC adalah peluang pendidikan modern, yang menggunakan Internet untuk meningkatkan jumlah peserta dan untuk menjangkau khalayak luas (Kizilcec

and Piech, 2013). Angka *dropout* yang tinggi dan tingkat penyelesaian yang rendah disajikan dengan kuat dalam beberapa literatur sebagai kelemahan MOOC. Studi terbaru menunjukkan melihat tingkat penyelesaian sebagai ekspresi dari niat pelajar MOOC (Reich, 2016). Dalam literatur, diketahui bahwa tingkat penyelesaian dalam MOOCs harus dilihat berdasarkan niat pengguna. Sampai sekarang keberhasilan kursus telah diukur dalam hal penyelesaian, menghitung setiap peserta yang belum menyelesaikan kursus dan tugas serta ujiannya sebagai variabel *dropout*.

MOOC bukanlah kursus tradisional. Fakta bahwa mereka berpotensi dapat menjangkau sejumlah besar orang berarti bahwa mereka dapat menjangkau berbagai macam kebutuhan. Dalam perspektif ini, minat dan niat pengguna harus dipertimbangkan. Alasan mengapa pengguna berhenti mengikuti MOOC mungkin karena berbagai alasan: mereka mungkin tidak tertarik untuk menyelesaikan kursus dan mereka hanya "*zapping*" di antara peserta MOOC lainnya dan hanya memilih konten yang dianggapnya menarik (Antonaci et al., 2017). Dengan mempertimbangkan banyaknya peserta yang mengikuti MOOC, kemungkinan besar tidak semua peserta yang mendaftar untuk mengikuti MOOC memiliki niat untuk benar-benar menyelesaikannya.

Reich (Reich, 2016) melakukan studi survei pra-kursus (tingkat respons 28%) yang disampaikan kepada pelajar HarvardX, yang bertujuan menyelidiki niat pengguna MOOC mengenai partisipasi MOOC mereka, ditunjukkan dalam Gambar 1.

Temuan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan niat: 58% dari responden "dimaksudkan untuk mendapatkan sertifikat" dengan mencapai akhir kursus. Peserta MOOC yang tersisa (42%) dibagikan sebagai berikut: 25% "bermaksud untuk mengaudit" MOOC, 14% "tidak yakin" tentang niat mereka, dan 3% menyatakan bahwa mereka "bermaksud untuk menelusuri" MOOC. Data survei Reich mengungkapkan di satu sisi bahwa pengguna yang menyatakan untuk "berniat mendapatkan sertifikat" menunjukkan tingkat penyelesaian yang lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang menyatakan "menelusuri MOOC", sesuai dengan teori niat implementasi. Di sisi lain, data mengungkapkan bahwa dari jumlah peserta didik MOOC yang menyatakan niat untuk mendapatkan sertifikat, hanya 22% (dari 58%) yang mencapai tujuannya, sisanya gagal melakukannya.

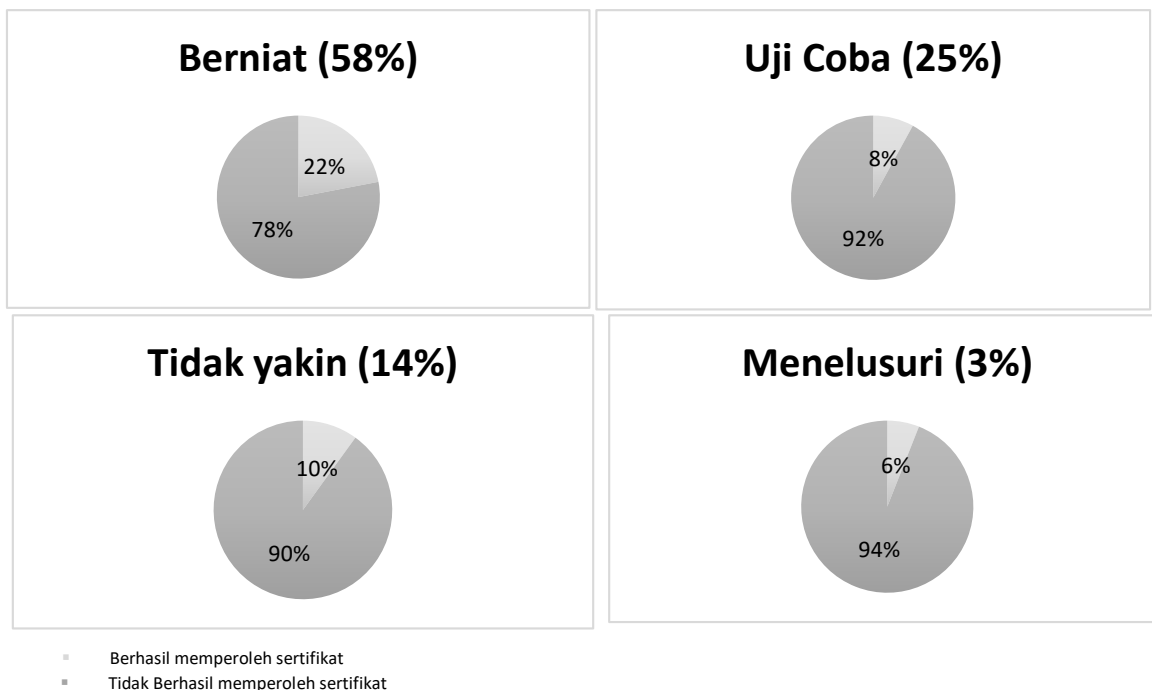
3.4 Pemanfaatan Gamifikasi pada MOOC

Gené et al. mengusulkan model desain baru untuk MOOCs, yang disebut *geMOOC* (*gamification cooperation MOOC*), yang mengintegrasikan gamifikasi dan komunitas virtual, seperti Google+ (Gené, Núñez and Blanco, 2014). Selama kursus yang diterapkan pada "Platform Miriada X", dua intervensi langsung disediakan. Satu melalui Google Hangouts (dengan pendaftaran tersedia di saluran YouTube),

dan lainnya melalui Instagram, dengan penugasan memposting dua foto yang dinilai oleh peserta lain (teman sebaya) melalui Google+ (Gené, Núñez and Blanco, 2014).

Tujuan yang dikejar oleh Gené et al. adalah "untuk mempromosikan kerja sama, motivasi dan kolaborasi dalam MOOCs" di antara para pengguna melalui

kesamaan antara jenis permainan tertentu: MMOG (Massive Multiplayer Online Game) dan MOOC. Mengikuti garis artikel sebelumnya, Tan menggarisbawahi bahwa MOOC sebagai MMOG memiliki pemain, yang disebut pengguna atau peserta, tujuan, aturan, sumber daya (pembelajaran), prosedur, konflik (untuk penulis tes), batas (kursus) dan hasil. Kesimpulannya dengan beberapa panduan tentang



Gambar 1 Representasi grafis dari survei Reich dengan % yang sesuai dengan nilai absolut (100%) dan relatif (per kelompok)

"penggabungan elemen-elemen gamifikasi" (Gené, Núñez and Blanco, 2014). Dengan tujuan mempengaruhi "partisipasi, komitmen dan loyalitas siswa yang dapat berakhir dalam jumlah yang lebih besar dari peserta proaktif" (Gené, Núñez and Blanco, 2014).

Elemen gamifikasi yang diperkenalkan adalah: lencana dan kompetisi. Lencana tidak dikirim secara otomatis oleh platform tetapi terdiri dalam bentuk sertifikat partisipasi yang dapat "diekspor seperti lencana di dalam bingkai proyek Mozilla Open Lencana" (Gené, Núñez and Blanco, 2014). Elemen kompetisi dapat dikaitkan dengan kontes Instagram, tetapi ini tidak ditentukan lebih lanjut oleh penulis.

Tan (Tan, 2013b) menjelaskan idenya tentang MOOC game dengan menentukan niatnya untuk membuat game, arsitektur MOOC game yang disajikan dengan level, tantangan, dan tugas per setiap level, yang ditandai dengan proses linear. "Unsur formal" (pemain, aturan, hasil, prosedur, sumber daya, konflik dan batas) dan "elemen dramatis" (tantangan permainan, premis, karakter, dan cerita) dari MOOC terdaftar. Penulis menggunakan kategori permainan untuk menggambarkan dan menunjukkan bahwa MOOC mengandung elemen yang sama yang dapat ditemukan dalam game (Tan, 2013b). Dalam riset Tan (Tan, 2013a) yang berikutnya mengusulkan analisis struktural dari

elemen-elemen yang ditekankan ketika MOOC dirancang sebagai MMOG (Tan, 2013a).

Penelitian konseptual lain tentang gamifikasi platform MOOC disajikan oleh Willems et al. (Willems et al., 2014) Mereka menghadirkan beberapa elemen game, biasanya digunakan dalam gamifikasi (poin, level, lencana, dll.) serta mendaftar potensi penggunaannya dalam lingkungan daring yang masif. Berfokus terutama pada "sistem penghargaan yang seimbang untuk jenis pemain yang berbeda". Penulis juga menyoroti tiga masalah utama dalam MOOCs: tingkat *Dropout*, kecenderungan rendah dalam menggunakan forum oleh pengguna MOOC dan "puncak kinerja" bersamaan dengan tenggat waktu. Masalah itu untuk dapat diselesaikan dengan pengembangan motivasi ekstrinsik (*Dropout*); berinvestasi pada "penerimaan pengguna" (penggunaan forum) dan dengan membuat upaya pengguna terus menerus dari waktu ke waktu (puncak kinerja) (Willems et al., 2014).

Gagasan teoritis tentang penerapan gamifikasi dalam MOOC dikembangkan oleh Saraguro-Bravo et al. (Saraguro-Bravo, Jara-Roa and Agila-Palacios, 2016). Penulis mengusulkan fokus pada profil peserta MOOC untuk merancang mekanisme permainan yang dapat memungkinkan motivasi pengguna dan peningkatan kinerja pembelajaran. Mesquita et al. menghadirkan

BrasiEduca, platform MOOC Open Source, dan gagasan mereka untuk mengintegrasikan elemen-elemen game (seperti lencana, prestasi, dan peringkat) untuk menumbuhkan motivasi dan keterlibatan pengguna (Mesquita, Toda and Brancher, 2015).

Krause et al. menggunakan pendekatan yang berbeda: mereka membuat percobaan. Para penulis melakukan analisis sistematis dengan tujuan mempelajari bagaimana gamifikasi sosial mempengaruhi retensi dan keberhasilan belajar siswa. Mereka menetapkan empat syarat untuk percobaan mereka (polos - tanpa elemen permainan; permainan - dengan elemen permainan; sosial - dengan elemen permainan sosial). Mereka menerapkan kursus online yang diarahkan ke dosen program sarjana dan sarjana dalam ilmu komputer (interaksi manusia-komputer) dan psikologi mempromosikan kursus dalam kuliah mereka sebagai tambahan yang berharga (Krause et al., 2015).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah diuraikan diatas dapat disimpulkan beberapa hal. Pertama berbagai kerangka kerja yang dikembangkan dalam literatur, dengan tujuan membimbing (khususnya pendidik) terhadap kegiatan desain gamifikasi, telah disajikan dan diketahui banyak elemen penting yang akan memungkinkan proses gamifikasi yang efektif untuk dapat mengatasi masalah utama dalam penerapan MOOC.

Kedua, MOOC harus diperlakukan berbeda dari kursus tradisional. MOOC tidak memerlukan penyelesaian penuh seperti halnya kursus tradisional untuk menentukan tingkat keberhasilannya. Dengan premis ini, desain MOOC harus mempertimbangkan tujuan/sasaran masing-masing pengguna dan memungkinkan pengguna untuk mendorong pencapaian mereka. Ini menyiratkan untuk merancang dan mengatur MOOC sedemikian rupa sehingga kebebasan memilih dan merencanakan serta kesempatan untuk menyatakan tujuan/sasaran pengguna dimungkinkan untuk peserta sesuai dengan prinsip-prinsip desain permainan dasar.

DAFTAR PUSTAKA

ANTONACI, A., KLEMKE, R., STRACKE, C.M. and SPECHT, M., 2017. Gamification in MOOCs to enhance users' goal achievement. *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON*, (April), pp.1654–1662.

BUDGEREIT, L., 2015. Gamifying a PhD taught module: A Journey to Phobos and Deimos. *IST-Africa Conference IEEE*, pp.1–9.

DAVIDSSON, O., PEITZ, J. and BJORK, S., 2004. Game Design Patterns for Mobile Games. 91, pp.399–404.

DETERDING, S. and DIXON, D., 2011. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “ Gamification ”.

(March 2014).

GENÉ, O.B., NÚÑEZ, M.M. and BLANCO, Á.F., 2014. Gamification in MOOC: Challenges, Opportunities and Proposals for Advancing MOOC Model. *Proceedings of the 2nd International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM)*.

GOLLWITZER, P.M., 2014. Goal Achievement : The Role of Intentions. (January 1993).

HAMARI, J., KOIVISTO, J. and SARSA, H., 2014. Does gamification work? - A literature review of empirical studies on gamification. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, pp.3025–3034.

IQBAL, S., ZANG, X., ZHU, Y., CHEN, Y.Y. and ZHAO, J., 2015. On the impact of MOOCs on engineering education. In: *Proceedings of the 2014 IEEE International Conference on MOOCs, Innovation and Technology in Education, IEEE MITE 2014*.

KAPLAN, A.M. AND HAENLEIN, M., 2016. Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster. *Business Horizons*, [online] 59(4), pp.441–450. Available at: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2016.03.008>>.

KHALIL, M., WONG, J., DE KONING, B., EBNER, M. and PAAS, F., 2018. Gamification in MOOCs: A review of the state of the art. *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON*, 2018-April(April), pp.1629–1638.

KIZILCEC, R.F. and PIECH, C., 2013. Deconstructing Disengagement: Analyzing Learner Subpopulations in Massive Open Online Courses.

KRAUSE, M., MOGALLE, M., POHL, H. and WILLIAMS, J.J., 2015. A Playful Game Changer: Fostering Student Retention in Online Education with Social Gamification. In: *Proceedings of the second ACM Conference on Learning @ Scale (L@S'15)*.

LANDERS, R.N. and ARMSTRONG, K.N.B.C.C.B., 2015. *Gamification in Education and Business*. Springer International Publishing.

LIYANAGUNAWARDENA, T.R., ADAMS, A.A. and WILLIAMS, S.A., 2013. MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012 | Liy ... MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012 | Liy ... Method Data Collection. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(3), pp.202–227.

MAZARAKIS, A., 2015. Using gamification for technology enhanced learning: The case of feedback mechanisms. *Bulletin of the Technical Committee on Learning Technology*.

MESQUITA, M.A.A., TODA, A.M. and BRANCHER, J.D., 2015. BrasilEduca - An open-source

- MOOC platform for Portuguese speakers with gamification concepts. In: *Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE*.
- METAWAA, M. and BERKLING, K., 2016. Personalizing Game Selection for Mobile Learning - With a View Towards Creating an Off-line Learning Environment for Children. 1(Csedu), pp.306–313.
- MOHAMED, A. and YOUSEF, F., 2014. What Drives a Successful MOOC ? An Empirical Examination of Criteria to Assure Design Quality of MOOCs.
- MORA, A., RIERA, D., GONZALEZ, C. and ARNEDO-MORENO, J., 2015. A Literature Review of Gamification Design Frameworks. *VS-Games 2015 - 7th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications*.
- MORALES, M. and AMADO-SALVATIERRA, H.R., 2015. Learning Technology for Education in Cloud. [online] 533, pp.139–149. Available at: <<http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-22629-3>>.
- NAH, F.F., ZENG, Q. and TELAPROLU, V.R., n.d. Gamification of Education: A Review of Literature. pp.401–409.
- RAMÍREZ-DONOSO, L., ROJAS-RIETHMULLER, J.S., PÉREZ-SANAGUSTÍN, M., NEYEM, A. and ALARIO-HOYOS, C., 2017. MyMOOCspace: A cloud-based mobile system to support effective collaboration in higher education online courses. *Computer Applications in Engineering Education*, 25(6), PP.910–926.
- REICH, J., 2016. *Learner Intention Recasts 'Low' MOOC Completion Rates*. [online] HarvardX. Available at: <<https://harvardx.harvard.edu/news/learner-intention>>.
- SARAGURO-BRAVO, R.A., JARA-ROA, D.I. and AGILA-PALACIOS, M., 2016. Techno-instructional application in a MOOC designed with gamification techniques. In: *2016 3rd International Conference on eDemocracy and eGovernment, ICEDEG 2016*.
- SEABORN, K. and FELLS, D.I., 2015. Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human Computer Studies*, 74, pp.14–31.
- STAUBITZ, T., WILLEMS, C., HAGEDORN, C. and MEINEL, C., 2017. The gamification of a MOOC platform. *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON*, (January), pp.883–892.
- SUNG, Y.T., CHANG, K.E. and LIU, T.C., 2016. The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers and Education*.
- TAN, C.T., 2013a. MOOCs vs MMOGs. In: *Proceedings of the International Conference on Managing the Asian Century*.
- TAN, C.T., 2013b. Towards a MOOC game. In: *Proceedings of The 9th Australasian Conference on Interactive Entertainment Matters of Life and Death - IE '13*.
- VAIBHAV, A. and GUPTA, P., 2014. Gamification of MOOCs for increasing user engagement. *Proceedings of the 2014 IEEE International Conference on MOOCs, Innovation and Technology in Education, IEEE MITE 2014*, (December 2014), pp.290–295.
- WELLER, M., 2013. The Battle for Open - a perspective. *Journal of Interactive Media in Education*.
- WILLEMS, C., FRICKE, N., MEIER, S., MEISSNER, R., ROLLMANN, K. A., VOELCKER, S., WOINAR, S. and MEINEL, C., 2014. Motivating the Masses - Gamified Massive Open Online Courses on Openhpi. *EDULEARN14 Proceedings*.