

SPADA: *Massive Open Online Course* sebagai Implementasi Model Lingkungan Belajar Terbuka

Roni Herdianto¹, Mohamad Arief Setiawan², Hefri Asra Omika³, Febri Dwi Hariyanto⁴

^{1,4}Universitas Negeri Malang

²Politeknik Negeri Malang

³SMAN Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti-Jambi

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 10-12-2020

Disetujui: 06-08-2021

Kata kunci:

spada;

moocs;

merdeka belajar;

basic components of oles

ABSTRAK

Abstract: SPADA are Massive Open Online Courses developed as part of the Indonesian government's Merdeka Belajar initiative. SPADA is being developed using approaches and paradigms from open learning environments (OLEs). The purpose of this article is to describe SPADA as an implementation of OLEs and the applicability of SPADA menus/features for the four Basic OLEs Components. This paper employed a qualitative approach through a study of related documents. The data was gathered by observation and mapping on the SPADA website. The SPADA menu/feature mapping demonstrates conformance to the four OLEs Basic Components. SPADA is a Learning Management System that uses Open Learning Environments methodologies and paradigms (OLEs).

Abstrak: SPADA merupakan MOOCs sebagai implementasi Merdeka Belajar yang dicanangkan pemerintah RI. Pengembangan SPADA berdasarkan metode dan model lingkungan belajar terbuka (Open Learning Environments-OLEs). Tulisan ini membahas tentang SPADA sebagai implementasi OLEs dan kesesuaian menu/fitur SPADA terhadap empat Komponen Dasar OLEs. Pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian adalah studi dokumen dan website digunakan dalam penulisan ini. Data dikumpulkan dengan melakukan observasi dan pemetaan pada website SPADA. Hasil pemetaan menu/fitur SPADA menunjukkan kesesuaian terhadap empat Komponen Dasar OLEs. SPADA sebagai *Learning Management System* digunakan peserta didik dalam proses pembelajarannya merupakan penerapan metode dan model Lingkungan Belajar terbuka (OLEs).

Alamat Korespondensi:

Roni Herdianto

Universitas Negeri Malang

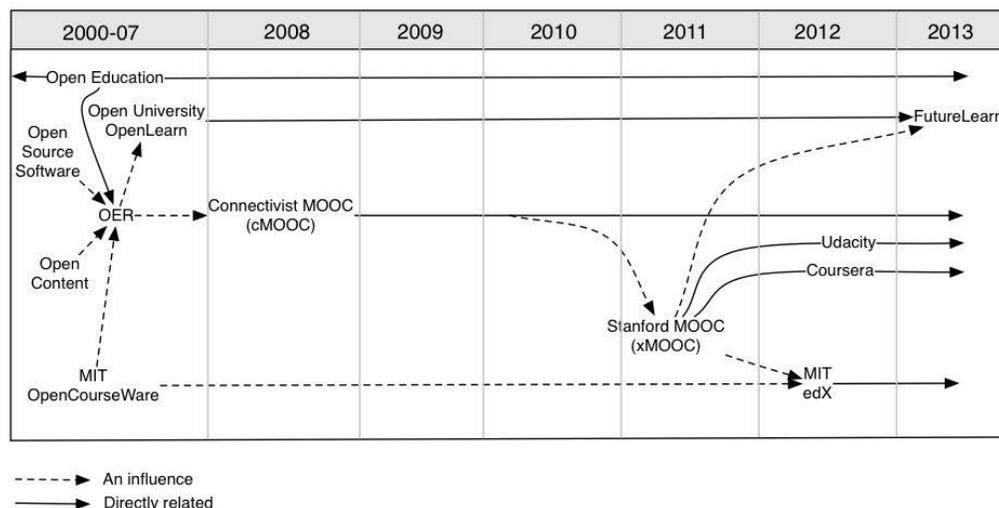
Jalan Semarang 5 Malang

E-mail: roni.herdianto@um.ac.id

Lingkungan belajar dapat menciptakan dan meningkatkan motivasi dan rasa nyaman siswa (Ahmad et al., 2017; Mohamed Thariq et al., 2010). Tanpa adanya motivasi dan kenyamanan dalam belajar, maka tujuan pembelajaran tidak akan pernah tercapai (Maeng & Lee, 2015). Sejalan dengan perkembangan *Information and Communication technology* (ICT), kondisi siswa, dan kondisi lingkungan belajar, belajar mengalami pergeseran arti secara definitif dari lingkungan belajar yang hanya terpusat di sekolah menjadi lingkungan belajar yang bersifat mandiri (Dabbagh & Kitsantas, 2012; Huang et al., 2010). Kemajuan dan pemanfaatan teknologi (ICT) dapat digunakan sebagai jalan masuk pengetahuan, bekerjasama antar pembelajar, mengadakan diskusi dengan ahli, atau berbagi pengetahuan (Bottino, 2004; Wastiau et al., 2013).

Pembelajaran elektronik (e-learning) dengan karakternya yang fleksibel dan terdistribusi mampu menciptakan lingkungan belajar terbuka atau *Open Learning Environments* (OLEs) (Nugroho, 2008). Lingkungan belajar terbuka adalah merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan dengan memanfaatkan teknologi, memperluas perspektif tentang pendidikan, serta mengembangkan kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah oleh siswa, mengembangkan sikap, kompetensi, dan nilai yang terkait dengan budaya digital yang partisipatif, kolaboratif, dan tanpa batas (Hannafin et al., 1999, 2005; Land & Oliver, 2011). Bentuk lain pembelajaran elektronik dan membentuk lingkungan belajar terbuka adalah *Massive Open Online Course* (MOOCs).

Sejak tahun 2000 konsep keterbukaan dalam pendidikan telah berkembang pesat, meskipun telah dimulai sejak awal abad ke-20 (Peters, 2008). Gambar 1 menunjukkan MOOCs dan *Open Education Timeline* (Yuan & Powell, 2013). Massachusetts Institute of Technology (MIT) mendirikan *Open Course Ware* pada tahun 2002 dan Open University mendirikan OpenLearn pada tahun 2006, mewakili perkembangan berkelanjutan dari gerakan pendidikan terbuka. Dipengaruhi oleh perkembangan awal MOOC, berbagai *platform* pembelajaran terbuka telah didirikan oleh lembaga elit; contoh dari tahun 2012 termasuk MIT edX dan OU's Futurelearn.



Gambar 1. Perkembangan MOOC

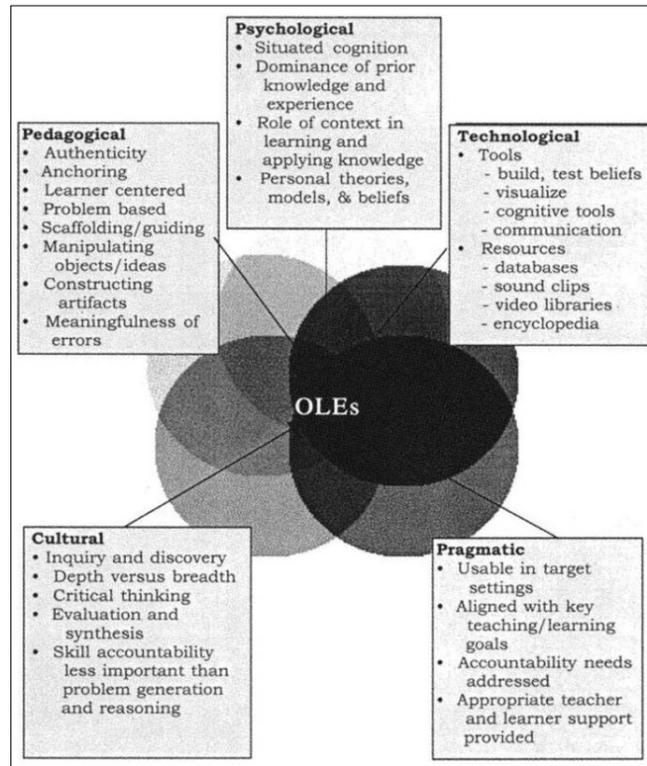
Beberapa contoh perkembangan keterbukaan dalam pendidikan di Indonesia adalah sebagai berikut. Pertama, Universitas Terbuka merupakan pendidikan jarak jauh pertama di Indonesia muncul pada September 1984. Sebagai perguruan tinggi negeri, Universitas Terbuka memiliki jumlah mahasiswa terbesar yang tersebar di seluruh Indonesia (Belawati & Zuhairi, 2007). Setelahnya pada bulan Maret 2014, MOOC Universitas Terbuka berupa OER (*Open Educational Resources*) dibuka dan dapat diakses secara bebas dan gratis oleh masyarakat umum. Kedua, pada tahun 2004, Zenius sebagai startup *platform* pendidikan dengan fokus layanan berbasis pendidikan memberikan akses gratis materi pembelajaran melalui CD dan internet (Siregar dkk, 2019). Model MOOC yang diadopsi Zenius berisi lebih dari 80.000 video dengan 15 materi pelajaran dari SD hingga SMA. Model pelaksanaan pembelajaran awalnya menggunakan sistem penawaran kelas, kemudian sistem rekomendasi, dan akhirnya membuat pelajaran secara online. Ketiga, HarukaEDU didirikan pada tahun 2013 sebagai salah satu platform situs pembelajaran online. Untuk universitas, HarukaEDU menyediakan sistem TI yang berkembang, konten online, pusat bantuan, operasi, dan perekrutan mahasiswa dan dosen (Ratnawati, 2019). Keempat, CodeSaya sebagai salah satu platform pembelajaran coding berbasis web muncul di tahun 2014. Pada tahun yang sama berturut-turut didirikan SekolahPintar, Kelase versi beta, KelasKita, dan RuangGuru, sedangkan pada tahun 2015 berdiri Dicoding.com dan IndonesiaX. Sampai saat ini RuangGuru menjadi platform pembelajaran online dengan pengguna terbesar di Indonesia (13 juta pengguna) dengan menyediakan beraneka layanan pembelajaran berbasis teknologi, contohnya *virtual class*, *platform* ujian online, video pembelajaran berlangganan, les privat, dan informasi pendidikan lainnya yang diakses melalui web dan aplikasi Ruang Guru (Permatasari & Soedarsono, 2019).

Tidak ketinggalan pemerintah melalui Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Indonesia membangun Program Pembelajaran Online Terbuka dan Terintegrasi Indonesia atau Pembelajaran Daring Indonesia Terbuka dan Terpadu (PDITT) yang dirilis Oktober 2014. Kemudian berganti nama menjadi *Online Learning System* atau Sistem Pembelajaran Daring (SPADA). SPADA merupakan strategi khusus dari pemerintah dalam memberikan pendidikan tinggi berkualitas yang terjangkau bagi masyarakat Indonesia dalam waktu pendek dengan biaya murah. SPADA kemudian akan dibahas lebih lanjut sebagai implementasi Model Lingkungan Belajar terbuka, yaitu dengan melakukan observasi dan pengecekan fitur/menu di SPADA apakah sudah/belum sesuai dengan komponen-komponen dasar OLEs. Kesesuaian ini menggambarkan bahwa SPADA dinyatakan sudah layak atau belum digunakan sebagai *Learning Management System* berbasis jaringan yang berkualitas

Studi Literatur

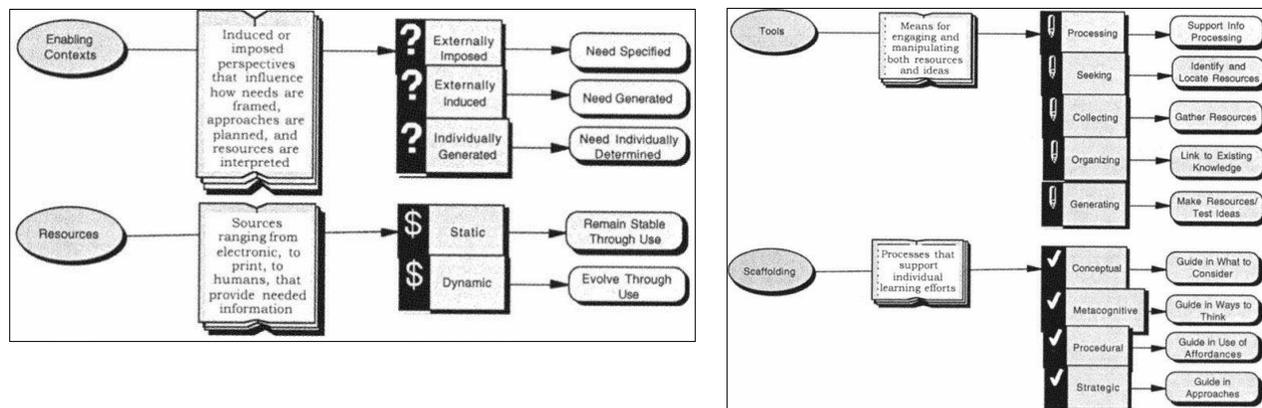
Lingkungan Belajar Terbuka (OLEs)

Landasan inti OLEs adalah psikologi, pedagogis, teknologi, budaya dan pragmatis (Gambar 2) (Hannafin et al., 1999). Pendekatan OLEs mempunyai paradigma bahwa siswa sendiri yang memutuskan apa, kapan, dimana, dan mengapa belajar, sehingga kemandirian merupakan sifat dari pembelajaran ini.



Gambar 2. Landasan Inti OLEs

Dari gambar 2 dapat dijelaskan sebagai berikut. (1) Landasan Pedagogis; nilai yang terkandung didalamnya adalah keaslian, keterlibatan, berpusat pada siswa, berbasis masalah, membimbing, memanipulasi objek/ide, membangun pengalaman lalu, dan kesalahan yang bermakna. (2) Landasan Psikologis; nilai yang terkandung di dalamnya adalah kesadaran diri, dominasi pengetahuan dan pengalaman sebelumnya, peran konteks dalam mempelajari dan menerapkan pengetahuan, teori personal, model dan keyakinan. (3) Landasan teknologi; nilai yang terkandung didalamnya adalah *tools* (membangun, visualisasi, komunikasi, *cognitive tools*) dan sumber (database; klip suara; perpustakaan video; ensiklopedia). (4) Landasan Budaya; nilai yang terkandung didalamnya adalah penyelidikan dan penemuan, kedalaman vs luasnya, evaluasi dan sintesis, berpikir kritis, evaluasi dan sintesis, akuntabilitas *skill* kurang penting daripada munculnya masalah dan penalaran. (5) Landasan Pragma; nilai yang terkandung didalamnya adalah digunakan dalam mengatur target, sesuai dengan tujuan kunci pengajaran/pembelajaran, akuntabilitas perlu ditangani, tersedianya dukungan yang sesuai untuk guru dan pelajar. Penting juga untuk dipelajari tentang empat komponen dasar dalam OLEs yang digunakan sebagai landasan membangun lingkungan belajar terbuka agar sesuai dengan minat dan bakat siswa sehingga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran (Hannafin et al., 2005; Land & Oliver, 2011).



Gambar 3. Komponen Dasar OLEs

Komponen dasar OLEs yang harus ada adalah sebagai berikut (Gambar 3).

1. Komponen 1 (Konteks); dibagi menjadi tiga jenis, a. konteks yang diberlakukan secara eksternal (menentukan masalah khusus untuk siswa kemudian solusi diserahkan siswa); b. konteks yang diinduksi secara eksternal (menyajikan konteks masalah-disediakan pertanyaan, pelajar menghasilkan masalah untuk dipecahkan/solusi); dan c. konteks yang dibuat secara individual (ketertarikan pribadi, masalah, perhatian; masalah pribadi muncul sehingga membentuk kebutuhan belajar secara unik untuk memandu strategi yang digunakan siswa)
2. Komponen 2 (Sumber daya informasi yg tersedia); a. statis (tidak berubah selama digunakan), contohnya video disks, multimedia CD-ROMs, textbooks, electronic encyclopedia, high-resolution photographic slides, graphics, and digital movie clips; b. dinamis (mengakses sumber daya yang sama, tetapi dengan hasil yang berbeda), contohnya database iklim-cuaca dan data demografi penduduk
3. Komponen 4 (Tools); a). alat pemrosesan (untuk mendukung pemrosesan kognitif peserta didik) berupa: 1. alat pencarian (untuk mencari dan memfilter sumber daya yang dibutuhkan), contoh mesin pencari, 2. alat pengumpul (untuk mengumpulkan sumber daya), contoh copy-paste file transferring, 3. alat pengorganisasian (untuk merepresentasikan hubungan antar ide), contoh flow charting, 4. alat untuk mengintegrasikan (untuk menghubungkan hal baru dengan pengetahuan yang ada), contoh link catatan/penjelasan, 5. alat pembangkit (untuk membuat hal baru atau artefak untuk dipikirkan), contohnya program grafis. b). Alat manipulasi (menyediakan siswa utk mengubah konten, nilai, dan/atau parameter untuk diverifikasi, diuji, membangun pemahaman), contohnya program fungsi utk visualisasi grafik. c). Alat komunikasi (untuk berkomunikasi antara peserta didik, guru, dan ahli). Dibagi menjadi dua: 1. alat komunikasi sinkron (untuk mendukung interaksi real time), contohnya video conferencing-telephone; 2. alat komunikasi asinkron (untuk mendukung komunikasi tertunda), contohnya email-video-audio streaming.
4. Komponen 4 (Scaffolding). Terdapat empat jenis scaffolding yang dijelaskan sebagai berikut. a. Scaffolding konseptual (panduan tentang apa yang harus dipertimbangkan ketika masalah sudah dijelaskan) contohnya 1. merekomendasikan penggunaan tools tertentu dalam tahap tertentu; 2. menyediakan petunjuk secara eksplisit kepada siswa sesuai kebutuhannya (ITS); 3. menyediakan peta struktur dan *content trees*. b. Scaffolding metakognitif (panduan tentang cara berpikir tentang masalah yang diteliti) contohnya adalah 1. menyarankan siswa utk melakukan perencanaan-evaluasi kemajuan-menentukan kebutuhan; 2. *modeling cognitive strategies* dan proses pengaturan diri; 3. meminta siswa memulai self regulating dan melakukan monitoring. c. Scaffolding prosedural (panduan tentang bagaimana memanfaatkan sumber daya dan alat) contohnya adalah 1. panduan tentang fungsi dan fitur sistem, 2. menyediakan bantuan untuk menjelaskan properti system. d. Scaffolding strategis (panduan tentang pendekatan untuk memecahkan masalah) contohnya adalah 1. menyediakan respon cerdas dalam penggunaan sistem, alternatif saran-prosedur; 2. memberikan pertanyaan awal untuk diperhatikan; 3. memberikan saran oleh ahli.

OLEs dalam Perspektif Indonesia (Studi Bibliometrik)

Pendekatan kajian literatur penelitian OLEs di Indonesia menggunakan metode bibliometrik. Metode ini memberikan pendekatan yang akurat dan objektif seberapa besar dampak artikel bagi kemajuan pengetahuan, dan juga sebagai *tools* untuk melakukan studi tentang tren dan kinerja pada subjek tertentu (Yang et al., 2013). Metode bibliometrik dalam studi literatur OLEs di Indonesia diperlukan untuk mendapatkan *research gap* dan *novelty* sebagai dasar pijakan penulisan artikel ini.

Data diambil dari Google scholar dengan bantuan software *Publish or Perish 7*. Kata kunci yang digunakan adalah “lingkungan belajar terbuka” dan “open learning environment”. Tahun penerbitan artikel antara tahun 2015 s.d 2020. Dengan kata kunci lingkungan belajar terbuka dan *open learning environment* didapatkan artikel sebanyak 500 artikel untuk masing-masing kata kunci (Gambar 4). Kemudian data yang dihasilkan dari software *Publish or Perish 7* diubah ke dalam bentuk file RIS agar dapat dianalisis lebih lanjut.

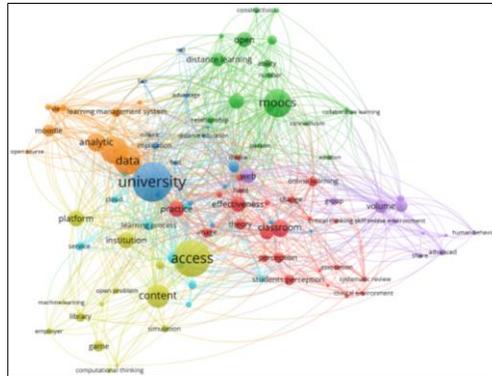
<p>Lingkungan belajar terbuka from 2015 to 2020 <i>Publish or Perish 7.27.2949.7581 (extended report)</i> <i>Windows (x64) edition, running on Windows 10.0.19041 (x64)</i></p> <p>Search terms Keywords: Lingkungan belajar terbuka Years: 2015 to 2020</p> <p>Data retrieval Data source: Google Scholar Search date: 2020-11-11 09:12:51 +0700 Cache date: 2020-11-11 09:23:20 +0700 Search result: [0] No error</p> <p><i>Important: This data source provides only abbreviated data. Any ellipses (...) marks shown in this report originate with the data source; they are NOT caused by subsequent processing in Publish or Perish.</i></p> <p>Metrics Reference date: 2020-11-11 09:23:20 +0700 Publication years: 2015-2020 Citation years: 5 (2015-2020) Papers: 500</p>	<p>Open Learning Environment from 2015 to 2020 <i>Publish or Perish 7.27.2949.7581 (extended report)</i> <i>Windows (x64) edition, running on Windows 10.0.19041 (x64)</i></p> <p>Search terms Keywords: Open Learning Environment Years: 2015 to 2020</p> <p>Data retrieval Data source: Google Scholar Search date: 2020-11-11 09:39:45 +0700 Cache date: 2020-11-11 09:52:25 +0700 Search result: [0] No error</p> <p><i>Important: This data source provides only abbreviated data. Any ellipses (...) marks shown in this report originate with the data source; they are NOT caused by subsequent processing in Publish or Perish.</i></p> <p>Metrics Reference date: 2020-11-11 09:52:25 +0700 Publication years: 2015-2020 Citation years: 5 (2015-2020) Papers: 500</p>
--	--

Gambar 4. Sumber data dari software *Publish or Perish 7*

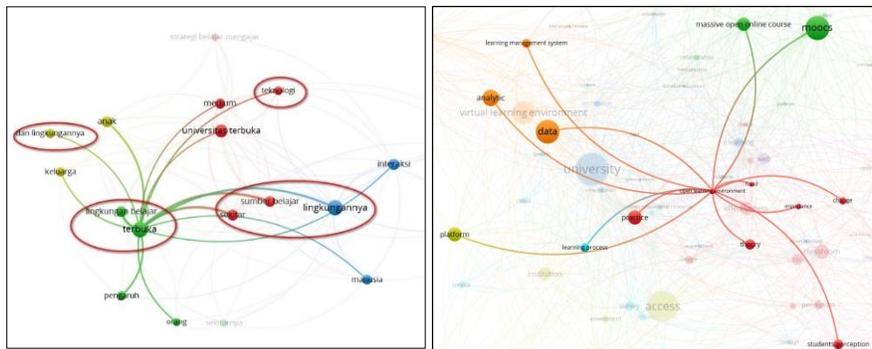
VOS viewer digunakan sebagai *tools* dalam analisis bibliometrik yang dilakukan. VOSviewer memiliki kemampuan bekerja secara efisien dengan data yang sangat banyak dan menyediakan fasilitas visualisasi data yang menarik dan komunikatif, analisis dan investigasi data (N J van Eck & Waltman, 2010, 2013, 2014). VOS viewer dapat memvisualkan *publication maps*, *author maps*, atau *journal maps* berbasis *co-citation networks* atau *keyword maps* berdasarkan *shared networks* (Nees Jan van Eck & Waltman, 2010, 2013, 2014). Analisis bibliometrik memberikan data dan informasi untuk penelitian selanjutnya berupa kunci atau tema.

Hasil analisis dengan VOSviewer berupa visualisasi co-authorship dan analisis co-word (Gambar 5, 6, 7) yang dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Jika dibandingkan data visualisasi antara kata kunci “lingkungan belajar terbuka” dan “*open learning environment*”, dapat diketahui bahwa terjadi perbedaan yang sangat mencolok konsep dan perkembangan keilmuan “lingkungan belajar terbuka” antara di Indonesia dengan di Negara lain. Di Indonesia lingkungan belajar terbuka dikaitkan dengan kata-kata kunci/istilah antara lain lingkungan; teknologi; anak; universitas terbuka; sekitar; sumber belajar; lingkungan, interaksi; dan manusia (Gambar 6a). Sedangkan di luar negeri lingkungan belajar terbuka dikaitkan dengan kata-kata kunci/istilah antara lain MOOC; data; LMS; analytic; platform; VLE; student perception (Gambar 6b). Dapat diartikan bahwa perkembangan penelitian *open learning environment* di Indonesia masih tertinggal dengan di negara lain. Di Indonesia penelitian *open learning environment* secara umum belum berkembang banyak dari konsep awal digagas pada tahun 1999, dan masih terkesan konvensional; belum melibatkan teknologi secara khusus dalam setiap penelitiannya dan memahami *open learning environment* secara sempit (Herlinda, 2018; Safrina & Bektiarso, 2014; Wijayanti et al., 2017; Yunaida & Rosita, 2018). Berbeda dengan Negara lain yang melibatkan TIK dalam penelitian-penelitiannya (Frost & McCalla, 2020; Käser & Schwartz, 2020; Neitola, 2019; Shivanagowda et al., 2020; Wahab et al., 2019), tentunya hal tersebut sedikit banyak akan berpengaruh terhadap perkembangan keilmuan *open learning environment* ke depan di Indonesia. Kalau tidak segera beradaptasi dengan perkembangan yang terjadi di dunia maka Indonesia akan mengalami ketertinggalan dalam teknologi pendidikan di Indonesia.

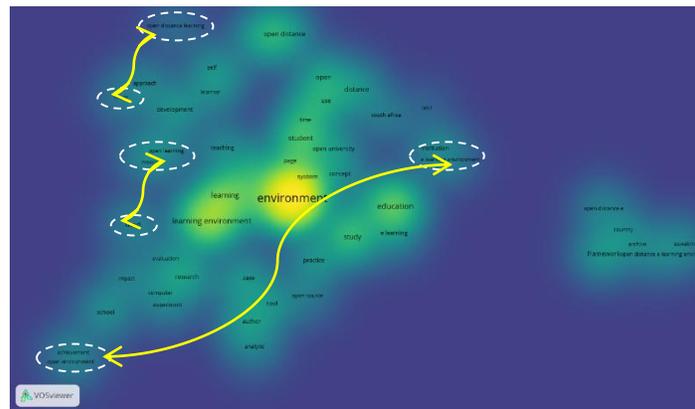


Gambar 5. Network Visualization



Gambar 6. Network Visualization (Perbesaran)

- Hasil lainnya yang sangat penting tentang analisis bibliometrik open learning environment untuk penelitian selanjutnya adalah ditemukan kata kunci/topik antara lain: *open distance learning, cloud, MOOC, open environment, e-learning environment, framework, institution, open source, collaborative learning environment* (Gambar 7). Dapat diartikan bahwa kata kunci/topik yang sudah ditemukan merupakan gap penelitian yang memiliki kemungkinan menghasilkan kebaruan (novelty) jika dilakukan riset (dapat dilakukan kombinasi antar kata kunci sebagai variabelnya). Dapat juga dimaknai kata kunci/topik tersebut masih tidak banyak yang meneliti (digambarkan dengan warna pudar/kabur)



Gambar 7. Density Visualization

Dari studi pendahuluan dengan analisis bibliometrik yang telah dilakukan, belum ada riset yang membahas sistem SPADA dari perspektif OLEs atau penerapan OLEs di sistem SPADA, berdasarkan analisis dan visualisasi co-authorship dan co-word. Sehingga sangat menarik dan relevan dilakukan penelitian tentang SPADA sebagai implementasi OLEs di Indonesia.

METODE

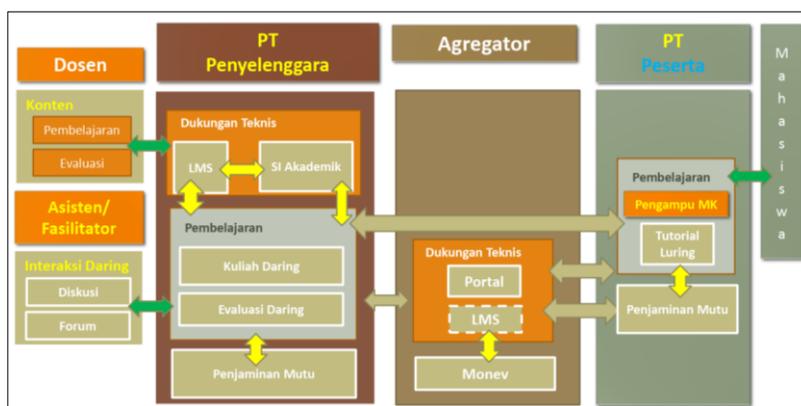
Penelitian ini berdasarkan pendekatan kualitatif deskriptif dengan jenis penelitian adalah studi dokumen (website dan dokumen terkait SPADA). Metode pengumpulan data melalui observasi secara mendalam di *website* SPADA. Setelah observasi tentang *website* SPADA selesai dilakukan, kemudian dilakukan pemetaan sebagai metode untuk melihat kesesuaian antara menu/fitur SPADA terhadap empat komponen dasar OLEs, yaitu konteks, sumber, alat, dan scaffolding berdasarkan referensi ilmiah yang telah dikumpulkan sebelumnya. Hasil pemetaan menunjukkan apakah fitur-fitur SPADA sudah mengadopsi komponen-komponen dalam model OLEs.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi OLEs dalam Sistem Pembelajaran Daring (SPADA)

SPADA adalah sistem pembelajaran jarak jauh berbasis internet dengan mengadopsi model OLEs. Sistem ini dibangun oleh Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. SPADA merupakan implementasi program Merdeka Belajar yang disebutkan dalam Peta Jalan Pendidikan Indonesia 2020-2035. Gambar 8-9 menunjukkan proses pembelajaran dan ragam proses belajar dalam SPADA (Kemenristekdikti, 2019). Proses pembelajaran SPADA dapat dijelaskan sebagai berikut (Gambar 8) (Kemenristekdikti, 2019).

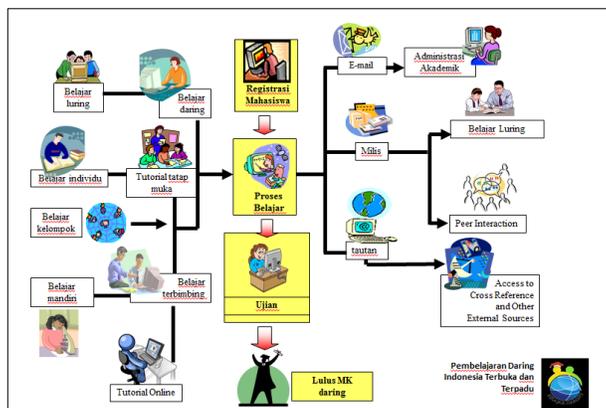
1. Dalam proses pembelajaran, dosen pengampu matakuliah, asisten dosen, maupun mahasiswa peserta SPADA wajib terlibat aktif di setiap kegiatan yang sudah dirancang
2. Dosen pengampu/pengembangan matakuliah: a. prosedur pembelajaran dilakukan selaras dengan Rancangan Pembelajaran dan Kalender Akademik yang sudah ditentukan (ada/tercantum/diunggah dalam MK Daring); b. wajib menggunakan bermacam media pembelajaran daring yang disediakan dan mudah diakses peserta; c. interaksi dilakukan secara sinkron maupun asinkron
3. Perguruan Tinggi Penyelenggara (program studi/departemen/perguruan tinggi): a. menyediakan akses aplikasi LMS yang digunakan; b. Memberikan bantuan teknis terhadap fasilitas yang diperlukan serta dukungan (*help desk*) selama proses pembelajaran
4. Agregator: melakukan monev secara periodik terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan
5. Perguruan Tinggi Peserta/Pengguna: a. kegiatan tatap muka dapat dilakukan oleh Dosen/Tutor asal PT Peserta/USBJJ sesedikit mungkin; b. memberikan akses ke bermacam fasilitas yang dibutuhkan mahasiswa peserta SPADA selama proses pembelajaran berjalan



Gambar 8. Proses Pembelajaran SPADA

Dalam konteks SPADA, proses pembelajaran seringkali memiliki bermacam nama antara lain: tutorial, interaksi belajar, “*learner engagement*”, “*online delivery*”, dll. dengan maksud yang sama. Pada dasarnya, proses pembelajaran daring bukanlah semata-mata bentuk elektronik dari perkuliahan tatap muka. Proses pembelajaran daring berfokus pada mahasiswa, memberdayakan otonomi dan kemandirian mahasiswa serta mengacu prinsip-prinsip empat model pendidikan, yaitu behaviorisme, kognitivisme, konstruktivisme, dan konektivisme. Kategori pembelajaran daring menurut Kemenristekdikti (2019) adalah belajar mandiri dan belajar terbimbing

Macam proses belajar di SPADA (Gambar 9) berlandaskan prinsip-prinsip lima aspek proses pembelajaran daring, yaitu perancangan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, strategi pengantaran/penyampaian, media dan teknologi pembelajaran, serta layanan bantuan belajar. Kelima aspek tersebut saling memengaruhi satu sama lain, sehingga tidak ada aspek yang dapat dihilangkan untuk menjalankan proses pembelajaran daring (Kemenristekdikti, 2019).



Gambar 9. Ragam Proses Belajar SPADA

Prinsip pembelajaran di SPADA berlandaskan prinsip pendidikan terbuka (OLEs) sehingga memberikan siswa fleksibilitas belajar lintas ruang dan waktu, serta prinsip keterpaduan ketika pelaksanaan pembelajaran online, sangat diperhatikan juga standar kualitas hasil belajar untuk membentuk sistem pengakuan kredit antar perguruan tinggi. Ragam proses belajar dalam SPADA (Gambar 9) merupakan cerminan nilai-nilai dari OLEs seperti adanya personal inquiry, pemikiran yang berbeda dan berbagai perspektif, pembelajaran mandiri dan otonomi pelajar dengan dukungan metakognitif, memediasi pembelajaran melalui pengalaman individu dan personal theories, pengalaman langsung dan konkret yang melibatkan masalah yang realistis dan relevan, dan menyediakan alat dan sumber daya untuk membantu upaya siswa dalam belajar (Hannafin et al., 2005; Holotescu, 2015; Land & Oliver, 2011; Oliver & Hannafin, 2001).

Dalam konteks pendidikan jarak jauh khususnya SPADA, desain pembelajaran merupakan langkah terpenting. Desain pembelajaran perlu diselesaikan secara lengkap dan menyeluruh jauh sebelum dimulainya proses pembelajaran. Prinsip perancangan pembelajaran adalah sebagai berikut. Pertama, berdasarkan paradigma belajar yang berpusat pada siswa. Kedua, berpedoman pada filosofi ketuntasan pembelajaran. Ketiga, mengarah pada kebebasan, otonomi, keaktifan, daya kreasi, dan inovasi mahasiswa. Keempat, sistem pembelajaran merupakan hubungan antara mahasiswa dengan materi/bahan ajar, sarana, waktu, dan pendekatan pembelajaran (Kemenristekdikti, 2019). Hal ini selaras dengan pengertian dan landasan/nilai dari OLEs yang menyebutkan bahwa pembelajaran dalam OLEs adalah pembelajaran yang *learner centered* dengan memanfaatkan TIK, sehingga dapat memperluas sudut pandang tentang pendidikan, mengembangkan kreativitas siswa, keterampilan kolaborasi, keterampilan memecahkan masalah, serta mengembangkan sikap, kompetensi, dan nilai yang terkait dengan budaya digital yang partisipatif, kolaboratif, dan tanpa batas (Hannafin et al., 1999; Mott & Wiley, 2009). Sementara itu, landasan OLEs terdiri dari landasan psikologi, pedagogis, teknologi, budaya dan pragmatis dengan nilai-nilai yang terkandung didalamnya sebagai dasar prinsip perancangan pembelajaran SPADA.

Komponen OLEs dalam Sistem Pembelajaran Daring (SPADA)

Sebagai implementasi model OLEs, SPADA perlu mengadopsi komponen-komponen dalam OLEs dalam proses pembelajarannya. Tabel 1 menunjukkan komponen-komponen dalam OLEs yang perlu dimunculkan dalam SPADA (*Spada Indonesia*, n.d.)

Tabel 1. Komponen OLEs dalam SPADA

No	Komponen Dasar OLEs	Menu/Fitur yang perlu tersedia	Ketersediaan Menu/fitur SPADA
1	Konteks	a. daftar menu mengenai beberapa bahan pelajaran yang perlu diakses b. pengelompokan studi seperti, pendidikan, sains, ekonomi, hukum dst. c. menentukan keperluannya pertama kali (enabling context) Jika siswa tidak memahami apa yang mereka harus pelajari, mereka segera mendapatkan penawaran bahan-bahan pelajaran untuk dipelajari	Tersedia di LMS dan panduan SPADA
2	Sumber	a. Statis: gambar foto, teks atau video b. Dinamis: data statistik demografi penduduk Indonesia c. membuat bahan tambahan, contohnya berbentuk posting blog, tweets, video, atau podcast yang tersedia tautannya dalam SPADA	Tersedia di LMS dan panduan SPADA
3	Alat	a. menu keyword search b. Tersedianya bagi <i>user</i> tempat menampung sejarah materi (informasi) yang telah diunduh oleh sistem c. disediakan dengan fasilitas beberapa software pembuat peta konsep d. disediakan software sejenis powerpoint namun lebih canggih e. tersedia software berfungsi sebagai alat pengorganisasian dan pengintegrasian f. disediakan bahan-bahan untuk membuat sumber informasi (memanfaatkan corel, adobe, office)	Tersedia di LMS dan panduan SPADA
4	Scaffolding	1. Scaffolding procedural: a. panduan berbentuk video dan pop-up yang membimbing pengguna dalam berinteraksi dengan sistem b. menu registrasi (sign-in) c. menu fitur FAQ, yaitu frequently asked question 2. Scaffolding konseptual dan metakognitif a. user disediakan format pertanyaan oleh sistem mengenai semua yang dibutuhkan b. disediakan dalam bentuk daftar (list) berbagai sumber informasi yang dikelompokkan dalam beberapa tema besar c. fitur project dan progress d. fitur last active dan accomplishment e. Fitur-fitur ini ditujukan untuk membantu pengguna berfikir dan fokus selama pembelajaran 3. Scaffolding strategi a. fitur recommendation dan updates b. fitur interactive quizzes, atau fitur feedback	Tersedia di LMS dan panduan SPADA

Hasil observasi dan pemetaan menu/fitur yang disediakan SPADA berdasarkan empat komponen dasar OLEs (Tabel 1) menunjukkan kesesuaian antara empat komponen dasar OLEs, yaitu konteks, sumber, alat, dan scaffolding dengan menu/fitur dalam SPADA. Kesesuaian ini mempunyai arti bahwa SPADA sebagai *Learning Management System* layak digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajarannya karena telah memenuhi metode dan model Lingkungan Belajar terbuka (OLEs). Menu/fitur tersebut merupakan implementasi prinsip teori belajar konektivisme, sebagai berikut: belajar adalah mekanisme merangkai bermacam entitas; diperlukan mengembangkan dan memelihara koneksi untuk mendorong pembelajaran berkelanjutan; keterampilan belajar adalah kecakapan mengidentifikasi dan menghubungkan antara beragam bidang, ide, dan konsep; dibandingkan pencapaian yang diraih, kemampuan melanjutkan pembelajaran adalah keterampilan strategis; dan pengambilan ketetapan merupakan salah satu bentuk proses belajar (Huang et al., 2010; Siemens et al., 2005; Siyamta et al., 2000; Wang et al., 2014).

SPADA memerlukan banyak perbaikan dan pengembangan dari sisi kegiatan pembelajaran, strategi penyampaian, media dan teknologi pembelajaran, dan layanan bantuan belajar. Lebih jauh lagi SPADA sangat perlu memanfaatkan dan berkolaborasi dengan teknologi yang berkembang pesat saat ini seperti *big data*, *blockchain*, *AI*, *machine learning*, *IoT*, *cloud computing*, *super apps*, dan *VR/AR*. Menjadi sangat menarik jika di dalam SPADA disematkan teknologi *Intelligent Tutoring System* karena dengan teknologi ini mampu membiimbing siswa ketika sedang melakukan pembelajaran mandiri. Sistem ini juga memberikan kemampuan untuk beradaptasi sesuai kebutuhan siswa, seperti strategi pengajaran mana yang tepat untuk siswa tersebut (Hoppe et al., 2020; Yahya & Humairo', 2010).

SIMPULAN

SPADA sebagai *Learning Management System* layak digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajarannya karena sesuai dengan metode dan model Lingkungan Belajar terbuka (OLEs) berdasarkan kesesuaian menu/fitur SPADA terhadap empat Komponen Dasar OLEs. Diperlukan perbaikan dan pengembangan dari sisi kegiatan pembelajaran, strategi penyampaian, media dan teknologi pembelajaran, dan layanan bantuan belajar. Tantangan ke depan adalah menyematkan sistem cerdas ke dalam SPADA.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, C. N. C., Shaharim, S. A., & Abdullah, M. F. N. L. (2017). Teacher-Student Interactions, Learning Commitment, Learning Environment and Their Relationship with Student Learning Comfort. *Journal of Turkish Science Education*, 14(1). <http://www.tused.org/index.php/tused/article/view/137/93>
- Bottino, R. M. (2004). The Evolution of ICT-Based Learning Environments: Which Perspectives for the School of the Future? *British Journal of Educational Technology*, 35(5), 553–567. <https://doi.org/10.1111/j.0007-1013.2004.00413.x>
- Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, Social media, and Self-Regulated Learning: A Natural Formula for Connecting Formal and Informal Learning. *Internet and Higher Education*, 15(1), 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>
- Frost, S., & McCalla, G. (2020). A Planning Algorithm to Support Learning in Open-ended, Unstructured Environments. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. <https://doi.org/10.1007/s40593-020-00221-3>
- Hannafin, M., Land, S., & Oliver, K. (1999). Open Learning Environments: Foundations, Methods, and Models. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory* (2nd ed.). Routledge.
- Hannafin, M., Land, S., & Oliver, K. (2005). *Open Learning Environments (OLEs)*. <https://web.cortland.edu/frieda/ID/IDtheories/32.html>
- Herlinda, S. (2018). Pembelajaran PAUD dengan Strategi Out Door. *Kindergarten: Journal of Islamic Early Childhood Education*, 1(1), 67. <https://doi.org/10.24014/kjiece.v1i1.5526>
- Holotescu, C. (2015). A Conceptual Model for Open Learning Environments. *International Conference on Virtual Learning*. https://www.researchgate.net/publication/282158171_A_conceptual_model_for_Open_Learning_Environments
- Hoppe, L. V., Plappert, S., Gembariski, P. C., & Lachmayer, R. (2020, September 7). Development of an Intelligent Tutoring System for Design Education. *International Conference on Engineering and Product Design Education*. <https://doi.org/10.35199/epde.2020.46>
- Huang, H. M., Rauch, U., & Liaw, S. S. (2010). Investigating Learners' Attitudes Toward Virtual Reality Learning Environments: Based on A Constructivist Approach. *Computers and Education*, 55(3), 1171–1182. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.014>
- Käser, T., & Schwartz, D. L. (2020). Modeling and Analyzing Inquiry Strategies in Open-Ended Learning Environments. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 30(3), 504–535. <https://doi.org/10.1007/s40593-020-00199-y>
- Kemenristekdikti. (2019). Panduan Proses Pembelajaran Daring SPADA 2019. In *Panduan Kementrian RISTEKDIKTI: Vol. Volume ket* (pp. 1–39).
- Land, S. M., & Oliver, K. (2011). Open Learning Environments. In N. M. Seel (Ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning* (pp. 2518–2521). Springer Berlin Heidelberg.
- Maeng, U., & Lee, S. M. (2015). EFL Teachers' Behavior of Using Motivational Strategies: The Case of Teaching in the Korean context. *Teaching and Teacher Education*, 46, 25–36. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.10.010>
- Mohamed Thariq, M. G., Munasinghe, H. P., & Abeysekara, J. D. (2010). Designing Chairs with Mounted Desktop for University STUDENTS: Ergonomics and Comfort. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 40(1), 8–18. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2009.10.003>
- Neitola, M. (2019). Circuit Theory E-Assessment Realized in an Open-Source Learning Environment. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 9(1), 4–18. <https://doi.org/10.3991/ijep.v9i1.9072>
- Nugroho, A. A. (2008). Pemanfaatan E-Learning sebagai Salah Satu Bentuk Penerapan TIK dalam Proses Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 2(2).
- Oliver, K., & Hannafin, M. (2001). Developing and Refining Mental Models in Open-Ended Learning Environments: A Case Study. *ETR&D*, 49(4), 5–32.
- Safrina, R., & Bektiarso, S. (2014). Penerapan Metode Pembelajaran Lingkungan Terbuka (Open Learning Environments) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Semester II Kelas IV-b SDN Summersari 01 Jember Tahun Pelajaran 2013/2014. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 1(1), 1–5.

- Shivanagowda, G. M., Goudar, R. H., & Kulkarni, U. P. (2020). Open Assessment Methodology-Based Decision Support System in Blended Learning Environments. *International Journal of Knowledge and Learning*, 13(2), 81–97. <https://doi.org/10.1504/IJKL.2020.106646>
- Siemens, G., Onderwijsdagen, S., Age, D., Design, E., Downes, S., & Verhagen, P. (2005). Connectivism : A New Learning Theory? *Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 1–5. <http://elearning.surf.nl/e-learning/english/3793>
- Siyamta, Setyosari, P., Kamdi, W., & Ulfa, S. (2000). Teori Connectivism Dalam Pembelajaran sebagai Pendukung Sistem Adaptive E-Learning and Big Data Personalized Learning. *Inovasi Pendidikan di Era Big Data dan Aspek Psikologinya*, 417–424.
- Spada Indonesia. (n.d.). Retrieved November 19, 2020, from <https://spada.kemdikbud.go.id/>
- van Eck, Nees Jan, & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, A Computer Program for Bibliometric Mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- van Eck, Nees Jan, & Waltman, L. (2013). {VOSviewer} manual. *Leiden: Univeriteit Leiden, November*. http://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.1.pdf
- van Eck, Nees Jan, & Waltman, L. (2014). Visualizing Bibliometric Networks. In *Measuring Scholarly Impact* (pp. 285–320). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8_13
- Wahab, N., Hasbullah, N., Zainudin, N., Razali, N. A. M., Yahaya, Y., Alsagoff, S. N., & Kasran, N. A. (2019). An approach to Mixed Reality and Massive Open Online Courses (MOOC) in Learning the Military Decision Making Environment. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 7(5), 548–551.
- Wang, Z., Chen, L., & Anderson, T. (2014). A Framework for Interaction and Cognitive Engagement in Connectivist Learning contexts. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 15(2), 121–141. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i2.1709>
- Wastiau, P., Blamire, R., Kearney, C., Quittre, V., Van de Gaer, E., & Monseur, C. (2013). The Use of ICT in Education: A Survey of Schools in Europe. *European Journal of Education*, 48(1), 11–27. <https://doi.org/10.1111/ejed.12020>
- Wijayanti, D. C., Muhsin, M., & Rozi, F. (2017). Pengaruh Lingkungan Belajar, Interaksi Teman Sebaya dan Iklim Kelas terhadap Kesiapan Belajar Siswa. *Economic Education Analysis Journal*, 6(3), 947–959.
- Yahya, S. R., & Humairo, L. (2010). Penerapan Metode Pembelajaran pada Intelligent Tutoring System (ITS). In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informatika* (Vol. 0, Issue 0). <https://journal.uin.ac.id/Snati/article/view/1869>
- Yang, L., Chen, Z., Liu, T., Gong, Z., Yu, Y., & Wang, J. (2013). Global Trends of Solid Waste Research from 1997 to 2011 by Using Bibliometric Analysis. *Scientometrics*, 96(1), 133–146. <https://doi.org/10.1007/s11192-012-0911-6>
- Yuan, L., & Powell, S. (2013). *MOOCs and Open Education: Implications for higher education*. Cetus. <https://www.cetus.org.uk/>
- Yunaida, H., & Rosita, T. (2018). Outbound Berbasis Karakter sebagai Media Pembelajaran Anak Usia Dini. *Comm-Edu (Community Education Journal)*, 1(1), 30. <https://doi.org/10.22460/comm-edu.v1i1.62>