

PERAN *SOUTHEAST ASIAN MINISTERS OF EDUCATION ORGANIZATION (SEAMEO)* DALAM *EDUCATION 4.0* DI INDONESIA TAHUN 2016-2019

Oleh :

Stephanie Via Febby Vanaloan¹

NIM. E.1111171026

Nurfitri Nugrahaningsih, Viza Juliansyah²

surel: stephanievia@student.untan.ac.id

1. Mahasiswa Program Studi Hubungan Internasional Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Tanjungpura Pontianak.
2. Dosen Program Studi Hubungan Internasional Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Tanjungpura.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran SEAMEO dalam *education 4.0* di Indonesia pada tahun 2016-2019. Peran yang dilakukan oleh SEAMEO menarik untuk dibahas karena *education 4.0* merupakan adopsi dari revolusi industri ke-4. Istilah Revolusi Industri ke-4 digunakan untuk merujuk pada era di mana aplikasi teknologi tinggi pada komputer dan komunikasi dapat memberikan kualitas hidup yang lebih baik dan dapat menghilangkan peran maupun beban tertentu yang umumnya dilakukan manusia. Dalam menghadapi revolusi industri ke-4, kualitas SDM merupakan faktor penting. Untuk dapat menciptakan SDM yang mampu beradaptasi dengan revolusi industri ke-4 maka harus dibekali dengan pendidikan yang menyesuaikan dinamika revolusi industri ke-4, atau yang lebih dikenal dengan *education 4.0*. SEAMEO sebagai organisasi regional Asia Tenggara yang berfokus pada pengembangan pendidikan, sains, dan budaya di kawasan dengan ini merespon melalui 7 Priority Areas yang salah satunya berfokus pada *education 4.0*. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan teknik pengumpulan data studi pustaka. Kerangka teoritis yang digunakan dalam penelitian yaitu teori Peran Organisasi Internasional dari Clive Archer. Konsep yang digunakan ialah konsep Organisasi Internasional, konsep Revolusi Industri ke-4 dan Konsep *Education 4.0*. Penggunaan teori dan konsep tersebut dinilai relevan terkait isu yang dibahas dalam skripsi ini. Berdasarkan hasil penelitian, Peran SEAMEO diantaranya: Sebagai instrumen yaitu SEAMEO melalui SEAMOLEC bekerjasama dengan Pemerintah Indonesia dalam *education 4.0* di Indonesia dengan menciptakan perangkat SIERRA, menyelenggarakan pelatihan *MAGIS Camp 2016 dan 2017, Digital Comic, Simulasi Digital, Southeast Asian Creative Camp* tahun 2018 dan 2019; Sebagai arena yaitu SEAMEO melalui SEAMEO Secretariat menyelenggarakan rapat atau pertemuan tahunan dalam *SEAMEO Council Conference* dan *Strategic Dialogue Education Ministers*; Peran SEAMEO sebagai aktor independen secara signifikan dapat dilihat dari keputusannya terkait 7 Priority Areas yang disetujui oleh anggotanya.

Kata Kunci: Southeast Asian Ministers of Education Organization; Revolusi Industri ke-4; Education4.0.

Abstract

This study aimed to discover the roles of SEAMEO in education 4.0 in Indonesia in 2016-2019. The role played by SEAMEO is interesting to discuss because education 4.0 is an adoption of the 4th industrial revolution. The term 4th Industrial Revolution is used to refer to an era where the high technology application in computers and communications can provide a better quality of life and can eliminate certain roles and burdens that humans do. In facing the 4th industrial revolution, the quality of human resources is an important factor. To be able to create human resources who are able to adapt to the 4th industrial revolution, they must be equipped with an education that is suitable to the dynamics of the 4th industrial revolution or better known as education 4.0. SEAMEO, as a Southeast Asian regional organization that focuses on the development of education, science, and culture in the region, hereby responds through 7 Priority Areas which one of them focuses on education 4.0. This study used a qualitative method with literature review as the technique of data collection. This study used Clive Archer's International Organization Roles theory. The concepts used were International Organization Concept, 4th Industrial Revolution Concept, and Education 4.0 Concept. The use of these theories and concepts was considered relevant to the issues discussed in this study. The results showed that SEAMEO's roles include: as an instrument, through SEAMOLEC in collaboration with the Indonesia Government in education 4.0 in Indonesia by creating SIERRA tools, organized training such as 2016 and 2017 MAGIS Camp, Digital Comic, Digital Simulation, and also 2018 and 2019 Southeast Asian Creative Camp; as an arena, through the SEAMEO Secretariat held annual meetings or meetings in the SEAMEO Council Conference and Strategic Dialogue Education Ministers; and as an independent actor significantly could be seen from the decisions related to 7 Priority Areas approved by its members.

Keywords: *Southeast Asian Ministers of Education Organization; 4th Industrial Revolution; Education 4.0.*

A. Pendahuluan

Industry 4.0 atau revolusi industri ke-4 merupakan terobosan baru yang muncul melalui teknologi rekayasa kecerdasan sekitar tahun 2011 pada *Hannover Trade Fair*, di Jerman. Menurut Benedict dan Osborne (Baenanda, 2019) perbedaan antara revolusi industri ke-4 dan revolusi industri yang terjadi sebelumnya adalah bahwa teknologi saat ini dikembangkan tidak lagi hanya digunakan untuk mendukung manusia di tempat kerja atau untuk mengurangi jumlah pekerja kerah biru, tetapi teknologi yang dikembangkan telah menggantikan fungsi kognitif dan kerja fisik pada saat bersamaan.

Pengembangan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) menjadi aspek penting dalam menyambangi era revolusi industri ke-4 yang mana untuk mempunyai SDM berkualitas maka harus dibekali dengan pendidikan menyesuaikan dengan perubahan yang terjadi untuk mempersiapkan lulusan yang siap menghadapi dinamika revolusi industri ke-4. Pendidikan yang disiapkan guna menghadapi dinamika revolusi industri ke-4 dikenal dengan istilah *Education 4.0*, dikembangkan pada awal abad ke-21 dan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan revolusi industri ke-4. Siswa diharapkan dapat menghasilkan dan mengadaptasi

teknologi baru yang akan berkontribusi pada perkembangan kehidupan masyarakat pada masa tersebut (Puncreobutr, 2016).

Fenomena yang disebabkan oleh industri 4.0 ini membuat negara-negara di dunia berupaya melakukan yang terbaik untuk menciptakan pendidikan yang sesuai sehingga menghasilkan SDM yang mampu beradaptasi dengan revolusi industri 4.0, tidak terkecuali negara-negara di kawasan Asia Tenggara.

Southeast Asian Ministers of Education Organization atau SEAMEO merupakan organisasi yang berfokus pada peningkatan kualitas pendidikan, sains, dan budaya di kawasan Asia Tenggara yang dibentuk pada 30 November 1965 dan mempunyai kantor sekretariat di Bangkok, Thailand (SEAMEO Secretariat, 2020). Negara anggota SEAMEO terdiri dari 11 negara-negara di kawasan Asia Tenggara, yaitu Brunei Darussalam, Filipina, Indonesia, Kamboja, Laos, Malaysia, Myanmar, Singapura, Thailand, Timor Leste dan Vietnam. Selain itu, SEAMEO juga mempunyai anggota asosiasi yang terdiri dari negara Australia, Belanda, Inggris Jerman, Kanada, New Zealand, Perancis dan Spanyol. Kemudian, SEAMEO juga mempunyai anggota afiliasi yang terdiri dari *International Council for Open and Distance Education*, Universitas Tsukuba, *China Education*

Association for International Exchange (CEAIE), UNESCO APCEIU (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization Asia-Pacific Centre of Education for International Understanding), dan British Columbia Council for International Education (BCCIE)(SEAMEO Secretariat, 2020).

Pada pertemuan tahunan Dewan Southeast Asian Ministers of Education Organization tahun 2014 di Laos menghasilkan perumusan 7 agenda prioritas yang terdiri dari: *Achieving Universal Early Childhood Care And Education, Addressing Barriers To Inclusion, Ensuring Resiliency In The Face Of Emergencies, Promoting Technical And Vocational Education And Training, Revitalising Teacher Education, Promoting Harmonisation In Higher Education And Research, Adopting 21st Century Curriculum*(SEAMEO Secretariat, 2015). Dari ketujuh agenda prioritas SEAMEO tersebut, agenda nomor 7 yang berbunyi “*adopting 21st century curriculum*” mempunyai tujuan reformasi mendasar untuk merespons secara efektif lingkungan global yang terus berubah(SEAMEO Secretariat, 2017). Melalui adopsi kurikulum abad ke-21 diharapkan dapat menghasilkan generasi lulusan yang produktif dengan kualitas dan keterampilan yang menyesuaikan revolusi

industri 4.0.

Penelitian ini akan membahas peran SEAMEO dalam *education 4.0* di Indonesia. Adapun alasan peneliti tertarik untuk meneliti peran SEAMEO tersebut karena mengingat bahwa pentingnya pendidikan yang mampu menyesuaikan perkembangan zaman, dimana SEAMEO sebagai salah satu organisasi yang mempunyai tujuan untuk meningkatkan pendidikan di kawasan Asia Tenggara tentu saja mempunyai peran dalam merancang maupun membuat program dalam mendukung *education 4.0* di Indonesia.

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui dan menjelaskan program serta implementasi yang dilakukan oleh Southeast Asian Ministers of Education Organization dalam *education 4.0* di Indonesia pada tahun 2016-2019 melalui perannya sebagai organisasi internasional berdasarkan teori Peran Organisasi Internasional menurut Clive Archer. Adapun terdapat 3 penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini diantaranya:

1. Penelitian oleh Wina Sumiati dari Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta dengan judul *Upaya Southeast Asian Ministers Of Education Organization (SEAMEO) Dalam Mewujudkan*

Sustainable Development Goals (SDGs) Poin 4.2 Periode 2017-2018. (Sumiati, 2018).

2. Penelitian Ryan Erick Wardiqa dari Universitas Jember dengan judul *Upaya Southeast Asian Minister Of Education (SEAMEO) Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Di Asia Tenggara Pada Era Asean Economic Community* (Wardiqa, 2017).
3. Penelitian oleh Azian Abdullah, Devadason Robert Peter, Ng Khar Thoe and Wahyudi dari CICE Hiroshima University dengan judul *Building Networks for Knowledge-Exchange and Peer Learning in Science and Mathematics Education within SEAMEO Member Countries and Beyond – the Role of SEAMEO RECSAM* (Abdullah, Peter, Thoe, & Wahyudi, 2010).

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Peran *Southeast Asian Ministers Of Education Organization* Dalam *Education 4.0* di Indonesia Tahun 2016-2019” yang merupakan penelitian terbaru dari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Dimana penelitian ini lebih berfokus pada Peran SEAMEO di

Indonesia mengenai *Education 4.0* di tahun 2016-2019.

Teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teori Peran Organisasi Internasional. Menurut Archer (Archer, 2001), organisasi internasional memiliki beberapa peran yang dapat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu:

1. Peran Sebagai Instrumen
2. Peran Sebagai Arena
3. Peran Sebagai Aktor Independen tekanan eksternal.

Selain itu, Archer juga menambahkan terdapat 9 fungsi Organisasi Internasional, diantaranya:

1. *Articulation and aggregation*
2. *Norms*
3. *Recruitment*
4. *Socialization*
5. *Rule Making*
6. *Rule Adjudication*
7. *Rule Application*
8. *Information*
9. *Operation*

Konsep yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Konsep Organisasi Internasional

Berdasarkan Archer dalam bukunya “*International Relations*”, dapat dipahami bahwa organisasi internasional bersifat legal dan persisten, dibentuk oleh persetujuan anggota pemerintah

dan anggota non-pemerintah dari dua atau lebih anggota dari negara berdaulat (Archer, 2001). *Intergovernmental Organization* atau Organisasi antar Pemerintah adalah organisasi internasional yang keanggotaannya terdiri setidaknya tiga negara yang memiliki kegiatan di beberapa negara lain atau yang anggotanya disatukan oleh perjanjian antar pemerintah formal. Organisasi antar pemerintah adalah subjek hukum internasional yang diakui dengan kedudukan (Karns & Mingst, 2015).

2. Konsep Revolusi Industri 4.0

Revolusi Industri 4.0 merupakan gerakan menuju digitalisasi dan sebutan untuk kombinasi perkembangan dari manufaktur tradisional, platform dan praktik industry dengan teknologi pintar terbaru. Revolusi Industri 4.0 berfokus pada penggunaan machine to machine (M2M) skala besar dan penyebaran *Internet of Things* (IoT) (Moore, 2019).

3. Konsep Education 4.0.

Education 4.0 merupakan kurikulum masa depan yang mengikuti perkembangan zaman. Hal ini berarti bahwa institusi pendidikan harus memahami

kebutuhan lulusannya di masa depan. *Education* 4.0 mempromosikan pendidikan secara berbeda, terutama dengan menggunakan alat dan sumberdaya berbasis teknologi (Sharma, 2019). *Education* 4.0 diakui sebagai respons terhadap Industri 4.0 untuk mempersiapkan para profesional yang berkualitas dan berkualifikasi untuk lingkungan kerja global dan digital.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif yang bersifat studi pustaka. Penelitian kualitatif memerlukan analisis deskriptif untuk memberikan deskripsi dan informasi yang jelas, obyektif, sistematis, analitis, dan kritis mengenai peran SEAMEO dalam pendidikan yang dapat menyesuaikan dengan revolusi industri 4.0. Adapun dalam penelitian ini peneliti menggunakan sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer yaitu berupa informasi resmi dari pihak SEAMEO baik berupa rekaman video maupun dokumen tertulis. Kemudian sumber data sekunder yaitu referensi-referensi pendukung yang berupa buku-buku, artikel jurnal dan berita dari website terpercaya untuk dapat melengkapi penelitian ini.

C. Pembahasan

Perkembangan Education 4.0 di Indonesia

Indonesia merupakan salah satu negara di kawasan Asia Tenggara yang memiliki kondisi sangat spesifik. Berdasarkan Sumber Belajar Kementerian Pendidikan, disebutkan bahwa luas wilayah Indonesia seluruhnya sebesar 5.193.250 km²(Detik Travel, 2020). Menurut data Badan Pusat Statistik bulan September tahun 2020, tercatat bahwa Indonesia memiliki jumlah penduduk sebanyak 270,20 juta jiwa(Badan Pusat Statistik, 2021). Selain jumlah penduduknya yang besar, Indonesia juga dihadapkan dengan penduduknya yang tersebar menempati pulau-pulau dari Sabang sampai Merauke. Hal ini mengakibatkan tidak meratanya pembangunan yang ada di Indonesia. Berdasarkan *Programme for International Student Assessment (PISA) 2018*, Indonesia menempati peringkat 72 dari 78 negara untuk nilai kompetensi Membaca, berada di peringkat 72 dari 78 negara untuk nilai Matematika dan berada di peringkat 70 dari 78 negara untuk nilai Sains (Kasih, 2020).

Revolusi industri ke-4 dikenal juga sebagai era revolusi digital dan era disrupsi yang dapat dipahami sebagai perubahan aspek kehidupan manusia dari

teknologi manual menuju teknologi digital (Putriani & Hudaidah, 2021). Secara sederhana, era disrupsi merupakan sebuah perubahan mendasar akibat terjadinya perubahan besar-besaran masyarakat dalam bidang teknologi yang mempengaruhi setiap aspek kehidupan masyarakat.

Sistem pendidikan membutuhkan aksi terbaru untuk merespon era industri ke-4. Salah satu upaya yang digagas Pemerintah Indonesia ialah kampanye tentang pemahaman literasi. Literasi baru yang dimaksudkan terfokus pada tiga literasi utama yaitu *technological literacy, data literacy, dan human literacy* (Aoun, 2017). Ketiga *skill* ini diprediksi menjadi skill yang dibutuhkan di era revolusi industri ke-4.

Kondisi Indonesia saat ini terkait mewujudkan *education 4.0* dapat dilihat melalui upaya Pemerintah Indonesia untuk mempersiapkan akses internet yang luas untuk pembangunan infrastruktur digital salah satunya seperti ketersediaan listrik. Menurut CNN Indonesia, masih terdapat 433 desa yang belum mendapatkan listrik, dan sebagian besar di wilayah Indonesia Timur seperti Papua dan Papua Barat (CNN Indonesia, 2020). Hal ini mempengaruhi pemerataan pendidikan di Indonesia. Kemudian, untuk ketersediaan jaringan internet di wilayah

Indonesia berdasarkan data dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), jumlah pengguna internet di Indonesia sebanyak 143,26 juta atau sekitar 55% dari populasi. Berdasarkan data tersebut, masih terdapat 45% populasi yakni sekitar 117 juta masyarakat yang masih belum tersentuh internet (Bisnis Indonesia, 2018). Citra tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat catatan dalam perkembangan infrastruktur Indonesia agar internet dinikmati oleh setiap jengkal wilayah di Indonesia.

Tantangan lain yang dihadapi Indonesia ialah perihal kurikulum pendidikan. Menyiapkan sistem pembelajaran yang lebih inovatif dari jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi, seperti penyesuaian mata kuliah untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa di bidang teknologi informasi data, teknologi operasional, *Internet of Things* (IoT) dan analisis big data, mengintegrasikan objek fisik digital dan manusia, serta menghasilkan lulusan yang kompetitif dan terampil. Khususnya di bidang istilah literasi data, literasi teknis dan literasi manusia untuk memaksimalkan pencapaian hasil pembelajaran berdasarkan jenjang kompetensi yang tertuang dalam Kerangka Kualifikasi Nasional.

Indonesia bisa dikatakan siap dan juga tidak siap. Hal ini dibuktikan dengan mode pembelajaran yang dilakukan secara jarak jauh dan daring di hampir seluruh sekolah dan universitas di Indonesia saat pandemi Covid-19. Melihat Indonesia saat ini dengan adanya pandemi Covid-19 yang menambah tantangan, seharusnya juga menjadi kesempatan untuk mengenalkan kepada masyarakat Indonesia pentingnya penggunaan teknologi pada bidang pendidikan. Dalam penguasaan teknologi, anak-anak Indonesia dapat dikatakan sudah cukup siap. Tetapi, secara sistem dan kultur pendidikan sama sekali tidak memberikan hasil yang cukup memuaskan, hal ini ditandai masih banyak peserta didik dan pengajar yang mengeluhkan karena belum terbiasa menggunakan platform atau media pembelajaran dengan digital system. Infrastruktur pendidikan menjadi keyword dan root problem yang timbul dalam pembelajaran digital.

Dalam hal ini, SEAMEO sebagai organisasi yang berfokus pada peningkatan dan pengembangan pendidikan, sains dan budaya di Asia Tenggara melalui regional centre di Indonesia berperan dalam mewujudkan education 4.0 di Indonesia pada tahun 2016-2019. Penjelasan selanjutnya akan membahas peran apa saja yang sudah dilakukan SEAMEO

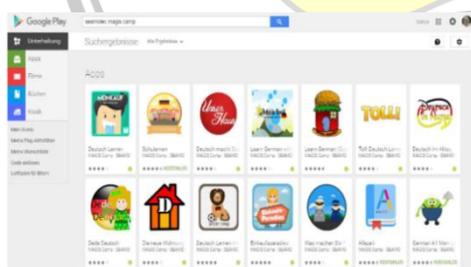
sepanjang tahun 2016 sampai dengan tahun 2019 di Indonesia.

Peran SEAMEO Tahun 2016-2017

Perangkat SIERRA

Sebuah inovasi brilian untuk pendidikan datang dari SEAMEO Regional Open Learning Center (SEAMOLEC) dengan nama SIERRA yang dirilis saat *Strategic Dialogue for Education Ministers II* pada April 2016. SIERRA atau *SEAMOLEC Educational Resources for Remote Areas* adalah perangkat yang dapat digunakan siswa untuk belajar dengan mengakses materi pembelajaran dalam bentuk video, audio, dan 60.000 konten yang dimuat dalam situs offline, dengan menggunakan *smartphone* atau *Personal Computer* (PC) mereka tanpa menggunakan koneksi internet (SEAMEO SEAMOLEC, 2020).

Gambar 1. Perangkat SIERRA



Sumber: SEAMEO Annual Report 2017

SIERRA telah digunakan oleh SMAN2 Padalarang, Jawa Barat, Indonesia. Selain itu, SIERRA juga telah digunakan di Departemen Dinas Pendidikan Kabupaten Aceh Jaya dan Papua Barat untuk terus berupaya

melakukan inovasi, mengembangkan sistem dan metode perangkat ICT dalam rangka memberikan solusi pendidikan untuk menjangkau masyarakat luas (SEAMEO SEAMOLEC, 2020)

MAGIS CAMP 2016

MAGIS Camp merupakan pelatihan dalam satu minggu yang diikuti oleh siswa Sekolah Menengah Atas untuk mengembangkan aplikasi *mobile learning* untuk pembelajaran bahasa Jerman. Selama *workshop*, mahasiswa akan bekerja dalam kelompok yang terdiri dari 3 orang sebagai programmer, designer, dan content developer. Goethe-Institute membantu siswa dalam hal pembelajaran bahasa Jerman sebagai konten aplikasi dan SEAMOLEC membantu pemograman seluler serta desain aplikasi (SEAMOLEC, 2017). Berikut ini merupakan output dari MAGIS Camp 2016 yang dapat diakses melalui Google Playstore:



Sumber : SEAMOLEC Annual Report 2017

Digital Comic

Salah satu peran SEAMEO melalui SEAMOLEC adalah inovasi dalam mengubah materi pembelajaran menjadi komik digital. Guru dapat menggunakan

aplikasi *Cartoon Story Maker*, dengan memanfaatkan *software* tersebut, guru dapat mengilustrasikan percakapan dalam konteks tertentu. Berbagai gambar, dan rekaman audio yang dapat ditampilkan di setiap frame, membantu guru dalam membuat cerita sendiri sesuai keinginan.

SEAMOLEC bekerjasama dengan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Guru Bahasa dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK Bahasa), SEAMEO QITEP in Language (SEAQIL) dan Goethe-Institute Jakarta mengadakan Workshop Pengembangan Komik Digital untuk Pembelajaran Bahasa Jerman. Diikuti oleh 30 guru bahasa Jerman dari seluruh Indonesia dan diadakan di kantor PPPPTK Bahasa, Jakarta pada 24-26 September 2016 (SEAMOLEC, 2017).

Setelah sukses mengadakan pelatihan tatap muka, SEAMOLEC merilis pengembangan komik digital sebagai bagian dari kursus pelatihan online (SEAMOLEC, 2017). Berdasarkan SEAMOLEC Annual Report tahun 2017, untuk pelatihan digital comic ini, SEAMOLEC menggunakan website pelatihan yang dapat diakses melalui <http://mooc.seamolec.org>.

Peran SEAMOLEC Tahun 2017-2018

MAGIS Camp 2017

Pada tahun 2017, SEAMEO

SEAMOLEC kembali menyelenggarakan MAGIS Camp 2017. MAGIS Camp 2017 diikuti oleh 30 peserta dari Indonesia, Malaysia, Thailand, dan Vietnam. Peserta dibagi dalam tiga orang dan setiap kelompok perlu menghasilkan satu aplikasi seluler (SEAMOLEC, 2018). Semua aplikasi MAGIS Camp 2017 dapat ditemukan di Google PlayStore dengan menggunakan kata kunci SEAMOLEC MAGIS Camp. Di bawah ini adalah beberapa screenshot aplikasi MAGIS Camp yang diproduksi tahun 2017. Lebih dari 60 aplikasi siap mendukung penguasaan pelajar bahasa Jerman level A1 dari berbagai tema (SEAMOLEC, 2018).

Gambar 3. Aplikasi MAGIS Camp 2017



Sumber: SEAMOLEC Annual Report 2018

Southeast Asian Augmented Reality

Mendukung pembelajaran abad ke-21, SEAMOLEC melalui Divisi Konten mencoba berinovasi dan mengembangkan materi konten digital berbasis teknologi *Augmented Reality* dan *Virtual Reality* (SEAMOLEC, 2018). SEAMOLEC bersama dengan Sekretariat SEAMEO

mengadakan lokakarya online dalam *Augmented Reality* yang diadakan pada Oktober 2017-Januari 2018 untuk sekolah dan perguruan tinggi yaitu *Southeast Asian Augmented Reality*(SEAMOLEC, 2018).

SEAMOLEC melalui Divisi Konten juga berusaha mengembangkan materi konten digital berbasis teknologi *virtual reality* (VR). Realitas virtual umumnya mengacu pada teknologi komputer yang menggunakan *headset* realitas virtual untuk membuat gambar, suara, dan perasaan realistis untuk meniru lingkungan nyata atau menciptakan lingkungan fiksi (SEAMOLEC, 2018). Semua aplikasi resource AR yang dikembangkan oleh Divisi Konten dapat diunduh dengan mudah pada sumberbelajar.seamolec.ordalam kategori AR/VR.

Southeast Asian Creative Camp 2018

Berdasarkan *High Officials Meeting Southeast Asian Technical Vocational Education Training* ke-2 di Bali, Mei 2016 dan ke-3 di Kuala Lumpur pada Mei 2017, menekankan strategi regional untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21 dan Industri 4.0 bagi pemuda Asia Tenggara dalam karir masa depan mereka (Southeast Asian Creative Camp, 2018). Mengingat persaingan karir digital merupakan persaingan global, Sekretariat

SEAMEO (SEAMES) dan Departemen Pendidikan Teknik dan Kejuruan, Kementerian Pendidikan Indonesia menyelenggarakan Southeast Asian Creative Camp Online Workshops, dengan tema “Karir Masa Depan Pemuda untuk Sekolah di Negara-negara Asia Tenggara” pada Februari hingga April 2018.

Simulasi Digital

Direktorat Pendidikan Teknik dan Kejuruan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, meminta SEAMOLEC untuk menyusun materi pelajaran baru, yang disebut Simulasi dan Komunikasi Digital (SIMDIG), yaitu nama Indonesia untuk Simulasi dan Komunikasi Digital (SEAMEO SEAMOLEC, 2018). Simulasi Digital diajarkan pada tahun pertama Sekolah Menengah Kejuruan, selama 3 periode dalam seminggu. Ruang lingkup SIMDIG terdiri dari Manajemen Informasi Digital, Komunikasi dan Kolaborasi, Jaringan dan Visualisasi Konsep (SEAMEO SEAMOLEC, 2018).

SEAMOLEC terlibat aktif dalam memperbaharui mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital untuk SMK di Indonesia, atau yang lebih populer dengan nama mata pelajaran Simdig. Selama beberapa tahun terakhir, Simdig telah diperkenalkan sebagai kursus di tahun pertama sekolah kejuruan di

Indonesia (SEAMEO SEAMOLEC, 2018). Simdig merupakan media bagi siswa untuk mengkomunikasikan ide dan konsep mereka melalui presentasi digital.

Peran SEAMOLEC Tahun 2018-2019

Artificial Inteligent (AI)

Berdasarkan data dari SEAMOLEC Annual Report tahun 2019, pembelajaran teknologi AR dapat dilakukan melalui pembentukan pendekatan pembelajaran dasar berpikir koheren atau logis. Bidang keilmuan Logika dan Algoritma dapat dijadikan salah satu cara untuk melakukannya. Untuk mensosialisasikan program ini, pada awalnya dilakukan dua tahap implementasi (SEAMOLEC, 2019). Kegiatan ini terdiri dari 2 fase, diantaranya:

1. Memperkenalkan workshop online AI melalui kegiatan *Southeast Asia Creative Camp* 2019.
2. SEAMOLEC mengadakan lokakarya tatap muka dengan SMP dan SMA sebagai sekolah percontohan.

Internet of Things (IoT)

Internet of things berpotensi untuk mempengaruhi *life style* dan bekerja saat ini. *Basically*, IoT menghubungkan setiap perangkat sakelar hidup dan mati ke Internet, diantaranya mulai dari *smartphone*, *tv*, *laptop*, *coffee maker*, *headphone*, lampu, dan semua perangkat

yang dapat dikenakan (Aoun, 2017). SEAMEO SEAMOLEC yang fokus pada bidang pendidikan jarak jauh selalu mengikuti perkembangan tren industri 4.0 di beberapa bidang, termasuk *Internet of Things* yang sedang tren secara signifikan. SEMAEO Pusat telah melakukan program pelatihan *in-house* untuk guru dan siswa. Hasil dari program pelatihan ini adalah peserta mengumpulkan hasil pelatihan ini menjadi produk IoT dalam dunia nyata sesuai dengan program keahlian peserta.

Augmented Reality (AR) & Virtual Reality (VR)

Divisi *IT Content & Knowledge Management* SEAMOLEC mengembangkan model pembelajaran yang berfokus pada pengembangan bahan ajar digital berbasis teknologi *Augmented Reality* dan *Virtual Reality* (SEAMOLEC, 2019). SEAMOLEC berfokus pada pengembangan model sebagai masukan untuk kurikulum dan bagaimana keahlian industri dapat dimasukkan untuk mengajar mata pelajaran serta memberikan bantuan ke sekolah baik *online* maupun *offline*.

Beberapa pengembangan dan pendampingan tim SEAMOLEC antara lain:

1. **AURIV-AR School Project-SMK Immanuel Pontianak** (Lic, 2018).
2. **Biopore to Prevent Flooding-SMKN**

- 7 Semarang - (Laksono, Biopore to Prevent Flooding, 2018).
3. **3D Augmented Reality-SMK Budi Mulia II Yogyakarta** - (Laksono, 3D Augmented Reality, 2018).
4. **Virtual Computer Assembly-SMK Tunas Harapan Pati**(Laksono, Virtual Computer Assembly, 2019).

Analisis Penelitian

Berdasarkan teori Peran Organisasi Internasional menurut Clive Archer, organisasi internasional merupakan lembaga yang cakupannya lebih tinggi dari negara-negara anggotanya. Mereka mempunyai peran sebagai instrumen dan arena bagi negara-negara anggota untuk mencapai kebijakan nasional, serta sebagai aktor independen apabila menjalin kerjasama dengan negara.

Adapun bentuk peran SEAMEO dalam *education 4.0* di Indonesia diantaranya: berperan sebagai instrumen yaitu SEAMEO melalui SEAMOLEC bekerjasama dengan Pemerintah Indonesia dalam mewujudkan *education 4.0* di Indonesia dengan menciptakan perangkat SIERRA, menyelenggarakan pelatihan MAGIS Camp 2016 dan 2017, Digital Comic, Simulasi Digital, Southeast Asian Creative Camp tahun 2018 dan 2019 Sebagai arena yaitu SEAMEO melalui SEAMEO Secretariat menyelenggarakan rapat atau pertemuan tahunan dalam

SEAMEO Council Conference dan Strategic Dialogue Education Ministers. Peran SEAMEO sebagai aktor independen secara signifikan dapat dilihat dari keputusannya terkait *7 Priority Areas* yang disetujui oleh anggotanya.

Terkait dengan 9 fungsi peran organisasi internasional menurut Clive Archer yang sudah dijalankan oleh SEAMEO diantaranya sebagai berikut:

Fungsi *Articulation and Aggregation*

Terkait fungsi tersebut, SEAMEO telah menjalankan fungsi artikulasi dan agregasi terkait *education 4.0* dengan menghasilkan kebijakan untuk kolaborasi antar sekolah dalam Pembelajaran Abad ke-21 dengan tujuan untuk mempercepat penyebarannya di negara-negara berkembang melalui kemitraan multilateral. Berdasarkan data yang peneliti peroleh dari SEAMOLEC *Annual Report* tahun 2017, langkah yang ditempuh oleh SEAMEO-SEAMOLEC ialah dengan mempromosikan inovasi dalam pengajaran dan pembelajaran menggunakan teknologi terbaik seperti *Massive Open Online Course (MOOCS)* dan SEAMEO-SEAMOLEC SIERRA untuk membantu menjangkau anak-anak terisolir di 200 provinsi di Asia Tenggara, termasuk Indonesia sebanyak 50 sekolah.

Fungsi *Norms*

Sebagai organisasi yang senantiasa berupaya untuk meningkatkan kemampuan sumber daya manusia dan menggali potensi terbesar masyarakat regional. SEAMEO telah menjalankan berbagai program dan proyek yang bertujuan untuk mengembangkan sumber daya manusia di Asia Tenggara guna menciptakan kualitas hidup yang lebih baik, melalui pembentukan jaringan dan kemitraan serta mempromosikan pengembangan sumber daya manusia yang berkelanjutan. Berdasarkan data yang peneliti peroleh dari SEAMOLEC *Annual Report* tahun 2016-2019, bentuk konkrit dalam menjalankan fungsi norma ini yakni SEAMEO-SEAMOLEC memberikan *development program* bagi para *staff regional* centrenya.

Fungsi Recruitment

Dalam fungsinya sebagai organisasi internasional, SEAMEO menjalankan fungsi rekrutmen dimana SEAMEO melakukan perekrutan anggota baik dari negara kawasan Asia Tenggara, negara asosiasi, dan beberapa organisasi maupun lembaga lainnya. Berdasarkan data yang peneliti peroleh dari SEAMEO Secretariat tahun 2015, pada masa awal pembentukan SEAMEO tahun 1965, anggota organisasi ini hanya terdiri dari 6 negara anggota, diantaranya adalah

Indonesia, Laos, Malaysia, Filipina, Singapura, dan Thailand. Kemudian, pada tahun 1971, Kamboja bergabung, dilanjutkan oleh Brunei Darussalam pada tahun 1984, Vietnam pada tahun 1992, Myanmar pada tahun 1998, dan Timor Leste pada tahun 2006 (SEAMEO Secretariat, 2015).

Perekrutan anggota SEAMEO juga menyebar ke beberapa negara di kawasan Australia dan Eropa (Inggris, Spanyol, Jerman, Kanada, Belanda) dan beberapa organisasi maupun instansi yang mempunyai program dalam bidang pendidikan. Anggota ini disebut anggota afiliasi (SEAMEO Secretariat, 2015).

Fungsi Socialization

Dalam fungsi sosialisasi, SEAMEO melakukan sosialisasi mengenai *education 4.0* di sekolah-sekolah yang sebagian besar berada di Pulau Jawa, seperti SMAN 2 Padalarang di Jawa Barat mengenai sosialisasi terkait perangkat SIERRA dan beberapa Perguruan Tinggi. SEAMEO juga berpartisipasi dalam acara pameran untuk mensosialisasikan Education 4.0. Di tahun 2019, SEAMEO SEAMOLEC ikut berpartisipasi dalam pameran Pameran Produk Kreatif SMK yang diselenggarakan oleh Direktorat Pendidikan Teknik dan Kejuruan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Republik Indonesia (SEAMEO SEAMOLEC, 2019). Direktur SEAMOLEC juga mempresentasikan perkembangan teknologi di era revolusi industri ke-4 dalam Seminar (SEAMEO SEAMOLEC, 2019). Sosialisasi ini dilakukan agar pelajar dan pengajar Indonesia memahami apa yang dimaksud dengan education 4.0 dan tantangan dalam mewujudkannya.

Fungsi Rule Making (Pembuat Keputusan)

Dalam menjalankan fungsi rule making atau pembuat keputusan, SEAMEO Council akan mengadakan SEAMEO Council Conference untuk membahas terkait kebijakan dan arah strategis organisasi. Berdasarkan data dari SEAMEO Secretariat tahun 2018, dalam menjalankan fungsi rule making terkait industri 4.0, SEAMEO Council Conference ke-48 di Chonburi, Thailand, Dewan SEAMEO membuat keputusan untuk menerima rekomendasi dari Sekretariat SEAMEO mengenai adopsi dan penerapan 7 SEAMEO Priority Areas.

Fungsi Rule Adjudication (Pengesahan Keputusan)

Pelaksanaan fungsi rule adjudication yang dijalankan oleh SEAMEO ialah pada saat pengesahan keputusan mengenai adopsi dan penerapan

7 Priority Areas dilaksanakan pada Strategic Dialogue Education Ministers II tahun 2016 di Bandung, Indonesia. Keputusan pengesahan terkait 7 Priority Areas ini disebut dengan Bandung Statement (SEAMEO Secretariat, 2017).

Fungsi Rule Application (Pelaksanaan Keputusan)

Dalam menjalankan fungsi application, SEAMEO dibantu oleh SEAMEO Regional Centre yang tersebar di negara-negara anggota SEAMEO. Terkait dengan isu education 4.0 yang termasuk dalam adopsi kurikulum abad ke-21, SEAMEO dibantu oleh SEAMEO SEAMOLEC dan SEAMEO QITEP in Language.

Fungsi Information

Dalam menjalankan fungsi information, SEAMEO berupaya melakukan pertukaran informasi dan kegiatan lain yang terkait dengan pengenalan dan benchmarking. Contoh salah satu fungsi informasi ialah program dari regional centre SEAMOLEC mengenai diseminasi informasi masalah e-learning di daerah melalui materi publikasinya. Fungsi information dilakukan untuk mendapatkan kesadaran sosial dan publik tentang operasional dan pelayanan SEAMEO melalui SEAMOLEC.

Fungsi Operation

Berdasarkan data dari SEAMEO Secretariat tahun 2015, fungsi operation sudah dijalankan sejak tahun 1972, pendanaan program maupun kegiatan SEAMEO terkait pendidikan, sains, dan budaya melalui The Financial Operations Manual (FOM). Prosedur keuangan yang dikembangkan untuk digunakan oleh SEAMEO dan regional centrenya didasarkan pada konsep bahwa organisasi memiliki kepribadian dan status sebagai badan hukum terpisah di bawah hukum internasional. Kemudian, dana anggaran operasional untuk Sekretariat SEAMEO ditanggung oleh Negara Anggota dimana bagian tahunan masing-masing ditentukan oleh indeks kontribusi Bank Pembangunan Asia. Pendanaa SEAMEO disebut dengan SEAMEO Education Development Fund (SEAMEO EDF), pendanaan ini diperoleh dari negara anggota kawasan maupun anggota asosiasi.

D. Simpulan

Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian, dalam hal ini SEAMEO sebagai organisasi internasional yang berfokus pada peningkatan dan pengembangan pendidikan, sains dan budaya di Asia Tenggara berperan dalam membantu Indonesia untuk mempersiapkan education

4.0 di Indonesia periode tahun 2016-2019. Adapun berikut ini merupakan kesimpulan penulis mengenai pencapaian SEAMEO dalam mewujudkan education 4.0 di Indonesia tahun 2016-2019:

1. Articulation and Aggregation

Fungsiartikulasi dan agregasi, sudahdijalankandenganbaikyaknise buahkebijakanuntukberkolaborasi ntarsekolahdalamupayapenyebaran pembelajaranabad ke-21 denganmetode MOOCS dan perangkat SIERRA.

2. Norms

Fungsi norma dijalankan SEAMEO dengan baik, mengingat bahwa SEAMEO tidak hanya berupaya menambah pengetahuan pelajar dan pengajar di Asia Tenggara, tetapi juga memberikan pelatihan kepada para trainer.

3. Recruitment

Fungsi rekrutmen sudah dijalankan dengan sangat baik oleh SEAMEO, hal ini dapat dilihat dari upaya kolaborasi SEAMEO dengan beberapa negara non-anggota dan organisasi yang berfokus pada pendidikan untuk akhirnya mereka mau bergabung dengan SEAMEO.

4. Socialization

Fungsi sosialisasi terkait education 4.0 sudah dijalankan SEAMEO

dengan baik, dalam hal ini SEAMEO dibantu oleh SEAMOLEC untuk melakukan sosialisasi di sekolah dan terlibat dalam kegiatan Pameran Produk Kreatif SMK yang diselenggarakan oleh Kemendikbud RI pada tahun 2019.

5. Rule Making

Pembuat keputusan yaitu Dewan SEAMEO telah membuat keputusan yang tepat dalam menghadapi fenomena revolusi industri ke-4 ini, melalui SEAMEO Council Conference, Dewan SEAMEO membahas dan merancang kebijakan organisasi agar dapat menyesuaikan dinamika revolusi industri ke-4.

6. Rule Adjudication

Mempunyai wewenang untuk mengesahkan keputusan, maka untuk mendukung pendidikan Asia Tenggara agar mampu beradaptasi dengan dinamika revolusi industri ke-4, Dewan SEAMEO melakukan pengesahan terhadap 7 Priority Areas dalam Strategic Dialogue Education Ministers II tahun 2016 di Bandung. Hal ini merupakan langkah tepat dalam mendukung education 4.0 di Indonesia.

7. Rule Application

Dalam menjalankan fungsi rule application, SEAMEO dibantu oleh regional centre SEAMOLEC dan QITEP in Language, Math And Science. Regional centre tersebut sudah berkontribusi dengan baik dalam upaya meningkatkan pengetahuan pelajar dan pengajar di Indonesia dengan materi pembelajaran terkait education 4.0.

8. Information

Hal yang dilakukan SEAMEO terkait penyebaran dan pertukaran informasi melalui media elektronik merupakan langkah yang tepat. Karena media elektronik seperti website dan sosial media mudah untuk diakses kapan dan dimana saja.

9. Operation

Fungsi operation sudah dijalankan dengan baik, keuangan SEAMEO diatur dalam The Financial Operations Manual, sedangkan dana anggaran operasional untuk Sekretariat SEAMEO ditanggung oleh negara anggota kawasan maupun anggota asosiasi.

Saran

Setelah dilakukan penelitian, berikut ini merupakan saran terhadap fungsi yang sudah dijalankan oleh SEAMEO:

1. Articulation and Aggregation

Fungsi artikulasi dan agregasi sudah dijalankan SEAMEO dengan baik. Untuk kedepannya mungkin SEAMEO juga dapat mempertimbangkan pendapat dari masyarakat Indonesia maupun Asia Tenggara secara langsung melalui platform sosial media

2. Norms

Fungsi norma sudah dijalankan SEAMEO dengan baik dan dapat ditingkatkan lagi;

3. Recruitment

Fungsi rekrutmen sudah dijalankan SEAMEO dengan baik dan dapat ditingkatkan lagi

4. Socialization

Fungsi sosialisasi dijalankan SEAMEO dengan baik, namun sebagian besar dilakukan di Pulau Jawa. Untuk kedepannya mungkin SEAMEO dapat berkunjung ke daerah-daerah lain di Indonesia guna mengenalkan SEAMEO dan juga berkolaborasi bersama sekolah maupun universitas di daerah melakukan *sharing* dan *training* mengenai *education 4.0*;

5. Rule Making

Fungsi *rule making* sudah dijalankan SEAMEO dengan baik dan dapat ditingkatkan lagi

6. Rule Adjudication

Fungsi *rule adjudication* sudah dijalankan SEAMEO dengan baik dan dapat ditingkatkan lagi

7. Rule Application

Fungsi *rule application* sudah dijalankan SEAMEO dan regional *centrenya* dengan baik dan dapat ditingkatkan lagi

8. Information

Secara umum fungsi informasi sudah dijalankan SEAMEO dengan baik. Namun, dapat dikatakan bahwa *platform* sosial media tersebut sepi. Hal ini mungkin dapat ditingkatkan dengan berkolaborasi bersama publik figur yang milenial sebagai daya tarik untuk mempromosikan dan mengenalkan SEAMEO kepada khayalak luas

9. Operation

Fungsi operation yang dijalankan SEAMEO sudah baik dan dapat ditingkatkan lebih baik lagi

Peneliti sangat mengapresiasi keterlibatan SEAMEO dalam mempersiapkan *education 4.0* di Indonesia. Peneliti juga mengharapkan SEAMEO melalui regional *centrenya* dapat selalu berkembang dan berinovasi guna mendukung dan memajukan pendidikan, pengetahuan dan budaya

Indonesia dan Kawasan Asia Tenggara di masa depan.

Referensi :

Buku :

- Aoun, J. E. (2017). *Robot-Proof: Higher Education in the Age of Artificial Intelligence*. Massachusetts: The MIT Press.
- Archer, C. (2001). *International Organizations*. London: Taylor & Francis e-Library.
- Dugis, V., Susilo, I. B., Dharmaputra, R., Wardhani, B., & Wicaksana, I. G. (2016). *Teori Hubungan Internasional, Perspektif-Perspektif Klasik*. Surabaya: Cakra Studi Global Strategis.
- Karns, M. P., & Mingst, K. A. (2015). *International Organizations: The Politics and Processes of Global Governance*. Colorado: Lynne Rienner Publisher.
- Jackson, R., & Sorensen, G. (2009). *Introduction to International*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Perwita, A. A., & Yani, Y. M. (2017). *Pengantar Ilmu Hubungan Internasional*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Artikel Jurnal :

- Himmetoglu, B., Ayduğ, D., & Bayrak, C. (2020). Education 4.0: Defining The Teacher, The Student, And The School Manager Aspects Of The Revolution. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 12-28.
- Patel, K. K., & Patel, S. M. (2016). Internet of Things-IOT: Definition, Characteristics, Architecture, Enabling Technologies, Application & Future Challenges. *International Journal of Engineering Science and Computing*, 6122-6131.
- Prathidina, E. (2020). Education 4.0: Pergeseran pendidikan sebagai konsekuensi revolusi industri 4.0. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata*

Kuliah Umum, 1-12.

- Puncreobutr, V. (2016). Education 4.0: New Challenge Of Learning. *St. Theresa Journal of Humanities and Social Sciences*.
- Putriani, J. D., & Hudaidah. (2021). Penerapan Pendidikan Indonesia di Era Revolusi Industri 4.0. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 831-838.
- Sharma, P. (2019). Digital Revolution of Education 4.0. *International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)*, 3558-3564.
- Suryadi, A., & Pazli. (2015). Kepentingan Indonesia Menyepakati Kerjasama Ekonomi Dengan Slovakia Dalam Bidang Energi Dan Infrastruktur. *JOM FISIP*, 1-15.

Berita Online :

- Baenanda, L. (2019, Mei 2). *Sejarah dan Perkembangan Revolusi Industri*. Diakses Maret 8, 2021, dari Binus University.
- Bisnis Indonesia. *Belum Tersentuh Meski Tak Terpencil*. (2018, Juli 20). Diakses Juni 20, 2021, dari: <https://tinyurl.com/ygy8m98c>
- CNN Indonesia. (2020, April 3). *Jokowi Sebut 433 Desa Belum Dapat Aliran Listrik*. Diakses Juni 20, 2021, dari <https://tinyurl.com/2zawbzc>
- Detik Travel. (2020, November 20). *Luas Wilayah Indonesia Lengkap Daratan dan Lautan*. Diakses Juni 11, 2021, dari <https://tinyurl.com/ygpn296d>
- Ita. (2020, Juni 23). *UNESCO: 260 Juta Anak Tidak Punya Akses ke Pendidikan*. Diakses Februari 2021, 2021, dari Detik News: <https://tinyurl.com/3tnd2zyy>
- Kasih, A. P. (2020, April 5). *Nilai PISA Siswa Indonesia Rendah, Nadiem Siapkan 5 Strategi Ini*. Diakses Juni 11, 2021, dari Kompas.com: <https://tinyurl.com/yhd9v9pr>
- Kurniawan, A. (2020, April 3). *Hadapi Revolusi 4.0 Dunia Pendidikan Harus Bagaimana?* Diakses Januari 10, 2021, dari Kompas.com:

- <https://tinyurl.com/mry>
Laksono, A. (2018, November 3). 3D Augmented Reality. Diakses Juli 5, 2021, dari Indonesian AR VR Facebook Group:
<https://tinyurl.com/2p9x2nkn>
- Laksono, A. (2018, November 2). Biopore to Prevent Flooding. Diakses Juli 5, 2021, dari Indonesian AR VR Facebook Group:
<https://tinyurl.com/ycknv33n>
- Laksono, A. (2019, April 9). Virtual Computer Assembly. Diakses Juli 5, 2021, dari Indonesian AR VR Facebook Group:
<https://bit.ly/3wF5K5O>
- Lic, A. (2018, November 15). AURIV-AR School Project SEAMOLEC. Diakses Juli 5, 2021, dari Youtube.com:
https://www.youtube.com/watch?v=g7il92_dXBc
- Moore, M. (2019, November 5). What is Industry 4.0? Everything You Need To Know. Diakses Januari 17, 2021, dari TechRadar:
<https://www.techradar.com/news/what-is-industry-40-everything-you-need-to-know>
- Theffidy, S. (2020, Maret 13). Pendidikan Era Revolusi Industri di Tengah Covid-19. Diakses Maret 6, 2021, dari
<https://ombudsman.go.id/artikel/r/artikel--pendidikan-era-revolusi-industri-40-di-tengah-covid-19>
- Zubaidah, N. (2015, Oktober 7). Pusat Penelitian Pendidikan Indonesia Terbanyak Se-Asia Tenggara. Diakses Maret 6, 2021, dari OkeZone News:
<https://tinyurl.com/2nwj3byt>
- Skripsi :**
Sumiati, W. (2018). Upaya Southeast Asian Ministers Of Education (SEAMEO) Dalam Mewujudkan Sustainable Development Goals (SDGs) Poin 4.2 Periode 2017-2018. Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Wardiqa, R. E. (2017). Upaya Southeast Asian Minister Of Education (SEAMEO) Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Di Asia Tenggara Pada Era Asean Economic Community. Skripsi Universitas Jember.
- Website :**
Badan Pusat Statistik. (2021, Januari 21). *Hasil Sensus Penduduk 2020*. diakses Januari 21, 2021, <https://www.bps.go.id/pressrelease/2021/01/21/1854/hasil-sensus-penduduk-2020.html>
- Centre for Research on International Cooperation University of Tsukuba. (2020, Februari 13). The New Education for Sustainable Development. Diakses Juni 14, 2021, <https://tinyurl.com/2p9byf49>
- Risdianto, E. (2019). Analisis Pendidikan Indonesia Di Era Revolusi Industri 4.0. diakses 25 Juni 2021, Dari Academia Edu.
- SEAMEO Secretariat. (2019). *SEAMOLEC Annual Report 2018-2019*. Bangkok: SEAMEO.
- SEAMEO SEAMOLEC. (2016). *Mobile Application Goethe Institute and SEAMOLEC Camp 2016*. Diakses Juni 15, 2021, <https://seamolec.org/projects/4>
- SEAMEO SEAMOLEC. (2019). *SEAMOLEC Participated in the Exhibition of Vocational Schools' Creative Products*. Diakses Juni 13, 2021, <https://www.seamolec.org/article/seamolec-participated-in-the-exhibition-of-vocational-schools-creative-products>
- SEAMEO SEAMOLEC. (2020). *SIERRA: An Innovation for 21st Century Education*. Diakses Juni 17, 2021, <https://seamolec.org/sierra>
- SEAMEO SEAMOLEC. (2018). *Simulasi Digital*. Diakses Juni 15, 2021,

<https://seamolec.org/simdig>
SEAMEO Secretariat. (2020). *SEAMEO Regional Centres*. Diakses Januari 7, 2021, dari https://www.seameo.org/Main_centres/117
SEAMEO Secretariat. (2020). *What is SEAMEO?* Diakses Januari 7, 2021, dari http://www.seameo.org/SEAMEOWeb2/index.php?option=com_content&view=article&id=90&Itemid=518
Southeast Asian Creative Camp. (2018). *Creative Camp 2018*. Diakses Juni 16, 2021, <http://creativecamp4.seameo.org/>
United Nations Development Programme.

(2020). *Human Development Reports*. Diakses Februari 3, 2021, dari <http://hdr.undp.org/en/data>

Dokumen Resmi :

SEAMEO Secretariat. (2019). *SEAMOLEC Annual Report 2018-2019*. Bangkok: SEAMEO.
SEAMEO Secretariat. (2015). *SEAMEO 101*. Bangkok: SEAMEO.
SEAMEO Secretariat. (2017). *SEAMEO Priority Areas + Action Agenda 2016-2020*. Bangkok:
SEAMEO
SEAMEO Secretariat. (2017). *SEAMOLEC Annual Report 2016-2017*. Bangkok: SEAMEO

