

## Ruang Kelas Pada Realitas Maya

Gerry Firmansyah

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul

Jl.Arjuna Utara No.9, Kebon Jeruk, 11510

[gerry@esaunggul.ac.id](mailto:gerry@esaunggul.ac.id)

### Abstrak

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. / Pendidikan online menjadi alternatif bagi universitas dalam penyampaian ilmu sebagai bagian dari proses pendidikan. Proses pelaksanaan pendidikan online perlu ditingkatkan secara berkelanjutan, sehingga dapat memberikan dampak yang sangat positif bagi mahasiswa dan universitas sebagai penyelenggaranya. Realitas maya adalah teknologi yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer. Kemampuan ini membuat pengguna dapat merasakan seakan-akan pengguna berada dalam suatu lingkungan yang sudah dirancang. Penelitian untuk membangun ruang kelas realitas maya sebagai bagian dari peningkatan kemampuan dalam pelaksanaan pendidikan online yang rata-rata sudah dimiliki perguruan tinggi. Dari penelitian ini ditemukan sistem pembelajaran online yang sudah berjalan sudah cukup, tetapi perlu ditingkatkan dalam hal interaksi antara dosen-mahasiswa dan mahasiswa-mahasiswa. Pembangunan ruang kelas realitas maya perlu memperhatikan persepsi kenyamanan dan notifikasi kehadiran berupa avatar, karena hal tersebut merupakan tuntutan dari responden.

**Kata kunci:** Ruang Kelas, Realitas Maya, Avatar, Pendidikan Online

### 1. Pendahuluan

Makna dari sistem pendidikan nasional adalah Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Suasana belajar salah satu faktor penting dalam proses pendidikan.

*Online education* di Indonesia mulai banyak saat pemanfaatan TIK untuk mendukung proses pembelajaran. Sudah banyak perguruan tinggi yang memiliki dan mengelola *Learning Management System (LMS)*. Dengan adanya *online education* / Pendidikan online menjadi alternatif bagi universitas dalam penyampaian ilmu sebagai bagian dari proses pendidikan. Proses pelaksanaan pendidikan online perlu ditingkatkan secara berkelanjutan, sehingga dapat memberikan dampak yang sangat positif bagi mahasiswa dan universitas sebagai penyelenggaranya.

*Virtual Reality (VR)* atau realitas maya adalah teknologi yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer. Kemampuan ini membuat pengguna dapat merasakan seakan-akan pengguna berada dalam suatu lingkungan yang sudah dirancang. Hal ini membuka wawasan sehingga sebuah situasi dapat dibuat / dibangun untuk membantu pengguna merasakan sebuah sensasi dari suatu lingkungan.

Dengan adanya kebutuhan untuk meneliti dan mengembangkan pendidikan *online* secara berkesinambungan maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian untuk membangun ruang kelas pada realitas maya sebagai bagian dari peningkatan kemampuan dalam pelaksanaan pendidikan online. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan proses pendidikan nasional. Penelitian pembangunan ruang kelas pada dunia maya sudah dilakukan terutama untuk klinik bagi anak-anak hiperaktif yang sulit untuk memusatkan perhatian [1, 2], tetapi penelitian untuk ruang kelas pada dunia maya untuk pendidikan secara online belum dilakukan, sehingga penulis akan fokus pada bidang itu.

## 2. Landasan Teori

### 2.1. Pendidikan

Menurut Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, makna pendidikan adalah sebagai berikut : “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.” Sedangkan Pendidikan dalam bahasa Inggris adalah *education* yang berarti mendidik. Menurut John Dewey [3], fungsi pendidikan adalah kebutuhan hidup, fungsi sosial, arahan, dan pertumbuhan. Maknanya adalah pendidikan merupakan transformasi ide-ide keyakinan, kebiasaan dalam interaksi masyarakat hal ini dapat dilakukan dengan baik pada pendidikan.

Pendidikan sebagai fungsi sosial karena ada interaksi komponen dan lingkungannya. Pendidikan sebagai arahan dari guru kepada muridnya, bagian dari transformasi pengalaman. Pendidikan sebagai pertumbuhan pengetahuan karena dilaksanakan secara terus menerus. Pendidikan memegang peran yang sangat vital bagi keberlangsungan bangsa yang sedang berkembang dan jumlah penduduk yang sangat besar dan majemuk terutama negara berkembang seperti Indonesia. Menurut Paul, pentingnya berfikir kritis yang melibatkan pengetahuan dan ketrampilan berfikir yang mengacu pada standar ilmiah dan etika. Menurut pendapat Arend [4] dan Magno [5] pendidikan terkait berpikir kritis sebagai tujuan dan kebutuhan pendidikan tinggi. Menurut Nan [6] pilar-pilar pendidikan menurut UNESCO terdiri dari 4 hal yaitu : *learning to know, learning to do, learning to be, learning to live together*. Hal ini berarti pendidikan dipersiapkan untuk ketrampilan kognitif, meningkatkan ketrampilan, mempunyai kemampuan berfikir analitis serta pembelajaran bagi individu sehingga memahami peran dan masyarakat serta menjalin hubungannya dengan sesama dalam masyarakat. Dalam bukunya Brandsford, Brown dan Cocking [7] dijelaskan mengenai beberapa ide tentang kegiatan belajar. Belajar hingga mencapai pemahaman, dimana salah satu capaian penting dalam pembelajaran adalah mengetahui bagaimana pembelajar memahami apa yang sedang mereka pelajari. Pengetahuan sebelum atau saat ini, karena pengetahuan tersebut memberikan pengaruh pada proses belajar. Pembelajaran aktif dimana pembelajar adalah aktor dan pemegang kontrol dari kegiatan pembelajaran.

### 2.2. Pendidikan berbasis elektronik

*Online education* di Indonesia mulai banyak saat pemanfaat TIK untuk mendukung proses pembelajaran, Sudah banyak perguruan tinggi yang memiliki dan mengelola *Learning Management System (LMS)* seperti terlihat pada Tabel 1, mengenai daftar beberapa pendidikan jarak jauh di Indonesia. Perjalanan pendidikan jarak jauh dan pembelajaran digital di Indonesia sudah dibuat oleh Pannen dan Baskara [8], dimulai dari *Correspondent Courses for Teacher, Education Radio*, hingga terbentuknya Universitas Terbuka, HYLITE Program, dan implementasi SPADA Kemenristekdikiti.

Tabel 1. Daftar Beberapa Pendidikan Jarak Jauh Di Indonesia

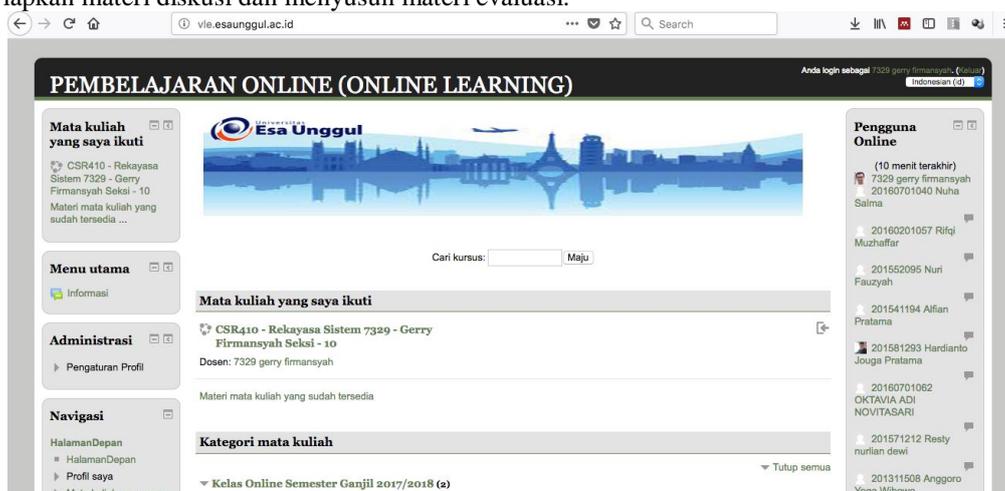
Universitas	Keterangan
Universitas Esa Unggul <a href="http://vle.esaunggul.ac.id">http://vle.esaunggul.ac.id</a>	<i>Help Desk, e-Learning environment, Online test, Forum, Chat</i>
Universitas Indonesia <a href="http://scele.ui.ac.id">http://scele.ui.ac.id</a>	Admin selalu mengupdate informasi terbaru, <i>Student centered, e-learning environment (scele)</i> pendidikan jarak jauh, <i>Video conference, Live streaming</i> dan <i>Online test</i> (ujian sumatif/formatif, quiz)
Universitas Multimedia Nusantara <a href="http://elearning.umn.ac.id">http://elearning.umn.ac.id</a>	UMN <i>academic information system, Help Desk</i> : layanan konsultasi dan bantuan baik kepada dosen maupun mahasiswa, <i>UMN Online Library, UMN E-Journals</i>
Universitas Mercu Buana <a href="http://elearning.mercubuana.ac.id">http://elearning.mercubuana.ac.id</a>	Berita e-learning, Forum komunitas elearning, Berita kuliah pengganti, Informasi kegiatan Universitas Mercubuana.
Universitas Terbuka <a href="http://elearning.ut.ac.id">http://elearning.ut.ac.id</a>	<i>Informasi maintenance system e learning, Site news, Aktivas tutorial online, Kalender akademik, Forum komunitas</i>
Universitas Binus <a href="http://onlinelearning.binus.ac.id">http://onlinelearning.binus.ac.id</a>	<i>Video conference, Online test, Konten pendidikan.</i>

Sumber : dari berbagai sumber

Dari tabel 1, terlihat banyak inisiatif pengembangan e-Learning yang sudah dibangun oleh universitas di Indonesia, tetapi hingga saat ini tidak adanya standar minimum untuk pembangunan *e-Learning* tersebut. Dengan adanya standar diharapkan pemanfaatan *e-Learning* menjadi optimal untuk perkembangan pendidikan di Indonesia.

### 2.3. Pembelajaran Online (Online Learning Esa Unggul / VLE)

Universitas Esa Unggul adalah suatu perguruan tinggi yang mempunyai visi menjadi perguruan tinggi kelas dunia yang berbasis intelektualitas, kreatifitas dan kewirausahaan, yang unggul dalam mutu pengelolaan dan hasil pelaksanaan tridarma perguruan tinggi. Universitas ini mempunyai karakter unggul yang dijabarkan dalam kata-kata visioner, Etis, Motivator, Adil, Semangat, Kerjasama dan Unggul. Dalam menjalankan misi dan karakter unggul tersebut, Universitas ini ditunjang oleh banyak sistem salah satunya adalah Pembelajaran *Online* atau *virtual learning environment* (VLE). Perkuliahan VLE berlaku untuk mahasiswa di atas semester 1 serta diselenggarakan mulai pertemuan ke empat. Untuk kelas paralel perkuliahan berlaku untuk mahasiswa di atas semester 1 serta diselenggarakan mulai pertemuan ke empat dan setiap pertemuan genap berikutnya. Dalam pembelajaran *online* ini, dosen wajib untuk melakukan persiapan sebelum dilaksanakan kegiatan diantaranya : memperbaiki/membuat rencana pembelajaran, mengisi/memperbaiki kontrak pembelajaran, menyusun/memperbaiki materi pembelajaran, menyiapkan materi diskusi dan menyusun materi evaluasi.



Gambar 1. Pembelajaran *Online* Esa Unggul (VLE)  
Sumber : vle.esaunggul.ac.id

Tampilan muka / tampilan dari VLE dapat dilihat pada gambar 1, mahasiswa/dosen akan diminta untuk *login*, kemudian melakukan aktivitas yang sudah dipersiapkan. Sistem ini menjadi platform aktivitas pembelajaran *online* di Universitas Esa Unggul.

### 2.4. Realitas Maya (Virtual Reality / VR)

*Virtual Reality* (VR) atau realitas maya adalah teknologi yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer [9]. Sejak awal muncul teknologi *virtual reality* banyak dimanfaatkan di berbagai kebutuhan, banyak bidang kedokteran melakukan praktik perawatan pada seorang pasien menggunakan teknologi *virtual reality*. Berdasarkan CNET pada *Virtual Reality 101*, *virtual Reality* memiliki 5 jenis alat, alat ini dari sisi perakitan dan biaya ada yang mudah dan murah hingga rumit dan mahal. Lima jenis alat *virtual reality* diantaranya : Google Cardboard, Samsung Gear, Oculus Rift, HTC Vive, Sony Playstation. *Virtual reality* ini dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, seperti : Hiburan (*Entertainment*), Kesenian dan Desain, Permainan (*Video Game*), Edukasi dan Simulasi, Turis dan Travel, Psikologi dan Meditasi, *Real Estate* dan *Shopping*, *Social* dan *Telepresence*

#### 2.4 Desktop Virtual Reality

Bentuk terbaru dari VR disebut non-immersive atau VR desktop. Menggunakan teknologi QuickTime, Java, atau Flash untuk menyajikan resolusi tinggi citra panorama pada komputer desktop standar. Desktop VR menggunakan mouse untuk bergerak dan mengeksplorasi dalam lingkungan virtual pada layar seolah-olah benar-benar bergerak dalam tempat di dunia nyata. Gerakan dapat mencakup memutar gambar panorama untuk mensimulasikan gerakan fisik tubuh dan kepala, dan meluncur masuk dan keluar untuk mensimulasikan gerakan menuju dan jauh dari benda-benda atau bagian dari scene [10]. VR desktop sekarang memungkinkan bagi pendidik guru industri dan para guru untuk memperkenalkan

kepada siswa tentang lingkungan virtual sebagai alat belajar tanpa keterampilan teknis yang rumit atau perangkat keras mahal dan perangkat lunak. Secara khusus, teknologi VR desktop menawarkan dua potensi yang menarik untuk kelas: (a) dunia virtual yang dibuat dengan VRML-jenis template, dan (b) maya film reality yang memungkinkan peserta didik untuk masuk dan berinteraksi dengan adegan panorama dan / atau benda virtual [8].

### 3. Metode Penelitian

Metoda penelitian ruang kelas realitas maya ini menggunakan metode kualitatif dengan tujuan untuk menggali dan mengeksplorasi suatu fenomena. Metoda ini fokus terhadap pemahaman yang mendalam atas fenomena ruang kelas realitas maya. Disain penelitian menggunakan survey. Dari disain ini digunakan untuk melihat tren atau fenomena tertentu dari suatu populasi berdasarkan sample yang dipilih. Instrumen survey dibuat / dirancang untuk mengukur *experience* (UX) dari sistem yang akan dibangun ini dengan cara mengadakan wawancara kepada 90 mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul.

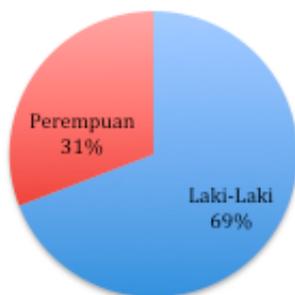
Langkah-langkah kegiatan dapat dilihat pada gambar 2. Langkah-langkah penelitian. Pada gambar tersebut dimulai dengan menetapkan trend/fenomena yang akan ditelaah yaitu “ruang kelas realitas maya”. Kemudian menetapkan populasi dan sampel data yang akan diambil, serta disiapkan pula instrumen pengambilan datanya serta proses validasi dari instrumen tersebut. Langkah berikutnya adalah pengambilan data dengan mengedarkan form instrumen untuk diisi. Hasil pengambilan data tersebut di *entry* kemudian dilakukan *cleansing* untuk membersihkan data-data yang tidak valid, serta melakukan koding untuk mengidentifikasi beberapa kesamaan jawaban untuk kemudahan identifikasi data. Hasil dari proses ini dilakukan interpretasi data untuk mendapatkan hasil sebagai jawaban dari fenomena yang ada. Dari penelitian ini ada beberapa hal yang menarik yang dapat disimpulkan, hasil penelitian tersebut dapat dilihat pada bagian 4 yaitu hasil pembahasan.



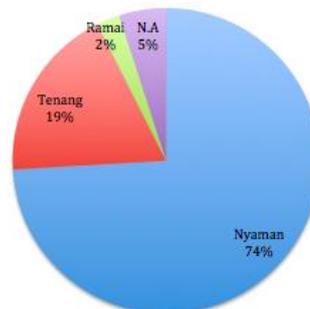
Gambar 2. Langkah-langkah penelitian

### 4. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil survey yang dilakukan kepada 90 mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer yang terdiri dari 31% responden Perempuan dan 61% responden laki-laki (lihat gambar 3).



Gambar 3. Jenis kelamin responden



Gambar 4. Pemilihan ruang kelas realitas maya

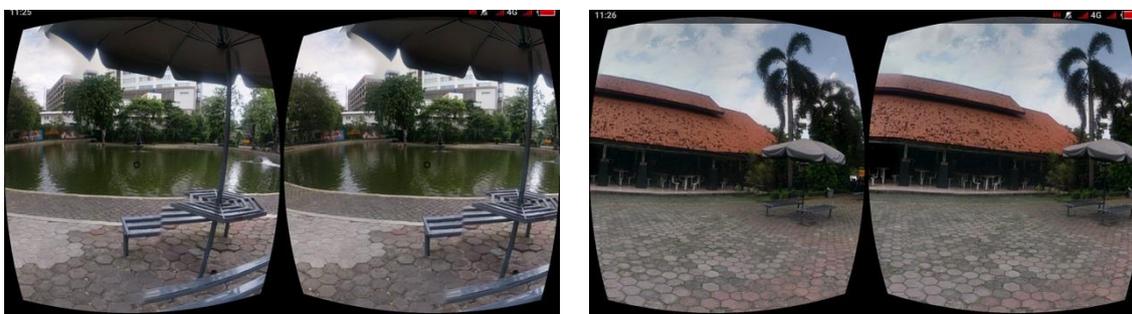
Dari hasil survey yang sudah dilakukan, secara rata-rata puas dengan sistem pembelajaran online yang ada saat ini, karena materi langsung di dapat serta kegiatan dapat dilaksanakan di mana saja. Kelas paralel sangat setuju dengan sistem yang ada saat ini, hampir 98% mahasiswanya sudah/ sedang bekerja sehingga untuk melakukan perkuliahan ini sangat fleksibel.

Perbaikan / masukkan untuk sistem yang sudah ada rata-rata menyebutkan interaksi mahasiswa-mahasiswa / dosen dengan mahasiswa sangat diperlukan. Pada kelas online tidak mendapatkan interaksi secara langsung antara dosen dengan mahasiswa atau diantara mahasiswa. Interaksi didapatkan melalui fitur chat / forum. Untuk itu dengan dirancangnya sebuah ruang kelas realitas maya (Virtual Reality Class Room / RKRM) menjadi jawaban bagi permasalahan ini. RKRM adalah pembuatan ruang kelas menggunakan teknologi realitas maya (VR). Dalam RKRM bahkan mahasiswa dapat memilih jenis kelas seperti apa yang diperlukan sehingga dapat belajar secara fokus. Dari survey yang dilakukan ditanya kepada mahasiswa untuk jenis kelas yang diperlukan, didapat hasil seperti dibawah ini : 74% memilih ruang kelas yang terasa nyaman, 19% memilih ruang kelas yang terasa tenang dan ada 2% mahasiswa yang memilih suasana ramai. Data ini dapat dilihat pada gambar 4 , mengenai pemilihan ruang kelas realitas maya, serta untuk contoh ruang nyaman dapat dilihat pada gambar 5. Contoh ruang nyaman.



Gambar 5. Contoh Ruang Nyaman (Perpustakaan & Lab)

Untuk ruang tenang dapat dilihat pada gambar 6 contoh ruang tenang, diperlihatkan suasana pinggir kolam yang tenang atau taman yang tenang.

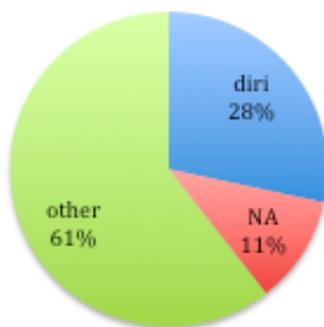


Gambar 6. Contoh Ruang Tenang (Pinggir kolam & Taman)

Pemilihan ruangan kelas dapat diatur oleh setiap mahasiswa sehingga mahasiswa nyaman dalam pelaksanaan kuliah. Hasil dari survey disebutkan pemilihan ruangan yang tepat untuk pelaksanaan kegiatan perkuliahan dapat menambah fokus, konsentrasi, perasaan tenang dan nyaman sehingga responden mudah untuk menerima ilmu.

Selain pemilihan ruang kelas responden juga diminta untuk menjawab bagaimana notifikasi kehadiran mereka pada kelas maya tersebut. Dalam pertanyaan disebutkan jika notifikasi kehadiran digantikan dalam bentuk Avatar maka obyek apa yang akan dipilih oleh responden. Dari jawaban yang diberikan dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga) besar yaitu menjadi diri sendiri, tokoh dan obyek alam. Yang memilih menjadi obyek diri sendiri sebanyak 28%, sisanya menjadi obyek lain sebesar 61% dan tidak menjawab (NA) 11%. Hal ini dapat dilihat pada gambar 7, pemilihan Avatar untuk kelas maya. Dari 61% yang memilih menjadi obyek lain dapat dilihat dari nama-nama obyek tokoh seperti berikut : Bunny, Minion, Wonder Woman, Elza, Naruto (2), Boboiboy, Pokemon, Kaneki, GTA, Doraemon, One

Piece, Rick, Amaru, Crash Bandicot, Olaf, Panda, The Flash, Steve Jobs. Serta ada pemilihan menjadi obyek lain seperti : Laut, Gunung, Matahari, Bola Bulu, Batu Nisan, Taman Bunga, Bintang.



Gambar 7. Pemilihan Avatar untuk kelas maya

#### **4. Simpulan**

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem pembelajaran online sangat membantu terutama jika ada kendala lokasi, pada umumnya sistem pembelajaran online mengurangi interaksi tatap muka sesuai dengan catatan dari responden. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa RKRK dapat membantu responden menjadi fokus, berkonsentrasi serta mudah memahami isi perkuliahan.

Saran dari penelitian ini adalah implementasi ruang kelas realitas maya sehingga masalah interaksi dapat disolusikan. Dalam implementasi ruang kelas realitas maya perlu dikembangkan pula interaksi dari sisi pengajar, karena sistem RKRK dibangun berdasarkan masukan dari mahasiswa sebagai responden, perlu juga mendapat masukan dari pengajar sebagai bagian dari proses pembelajaran online ini.

#### **Daftar Pustaka**

- [1.] Nolin, P., Stipanovic, A., Henry, M., Lachapelle, Y., Lussier-Desrochers, D., & Allain, P. (2016). ClinicaVR: Classroom-CPT: A virtual reality tool for assessing attention and inhibition in children and adolescents. *Computers in Human Behavior*, 59, 327-333.
- [2.] Neğüt, A., Jurma, A. M., & David, D. (2017). Virtual-reality-based attention assessment of ADHD: ClinicaVR: Classroom-CPT versus a traditional continuous performance test. *Child Neuropsychology*, 23(6), 692-712.
- [3.] Dewey, J. (2008). *Democracy and education : An educational classic*. Radvord, VA: Wilder Publications.
- [4.] Arend, B. D. (2007). Course assessment practices and student learning strategies in online courses. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 11(4), 3-17.
- [5.] Magno, C. (2010). The role of metacognitive skills in developing critical thinking. *Metacognition and learning*, 5(2), 137-156.
- [6.] Nan, Z. (2017). Four 'Pillars of Learning' for the Reorientation and Reorganization of Curriculum: Reflections and Discussion
- [7.] Bransford, J., Brown, A., & Cocking, R. (2000). *Learning : from speculation to science, Chapter 1 in how people learn: Brain, mind, experience, and school*. Wahington, DC: National Academy Press.
- [8.] Pannen, P., & Baskara, N. (n) Recent trends on digital and distance-learning system of higher education in Indonesia
- [9.] Abel Angel Rendon, Everett B. Lohman, Donna Thorpe, Eric G. Johnson, Ernie Medina dan Bruce Bradley. 2012. *The Effect Of Virtual Reality Gaming On Dynamic Balance In Older Adults*. England : Oxford University Press.
- [10.] Ausburn, L J. (2004). Desktop Virtual Reality: A Powerful New Technology for Teaching and Research in Industrial Teacher Education. *Journal of Industrial Teacher Education*, 41(4)