

Received : 13-05-2021

Revised : 15-06-2021

Published : 30-10-2021

Analisis Komunikasi Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Daring (E-Learning)

Achmad Djuhdi Endawan¹, Dian Din Yati²

Biro Kerjasama Hukum dan Hubungan Masyarakat-LIPI, Indonesia

djuhdie@gmail.com¹, darkanhomeland@gmail.com²

Abstrak:

Berbagi pengetahuan melalui kolaborasi dan komunitas menggunakan alat pembelajaran jarak jauh adalah komponen penting pendidikan pada abad ke-21 ini. Pembelajaran jarak jauh tumbuh di lembaga-lembaga pendidikan di seluruh dunia, strategi pengajaran yang ditingkatkan berfokus pada penggabungan komunikasi yang melibatkan instruktur dan siswa dalam memberdayakan pemahaman. Kajian ini berfokus membangun pengetahuan melalui meta-komunikasi dinamis di ruang kelas daring dengan membangun lingkungan pembelajaran jarak jauh melalui interaktivitas, keterlibatan sosial, dan pengetahuan teknologi komunikasi di Indonesia. Penekanan ditempatkan pada kolaborasi daring dan pembangunan komunitas untuk mendorong pembelajaran kolaboratif dan akuisisi pengetahuan. Konstruksi teoretis seputar konstruktivisme sosial dan aplikasi praktis untuk pengajaran diberikan kepada pembaca untuk meningkatkan tujuan pembelajaran jarak jauh menggunakan strategi meta-komunikasi.

Kata kunci: edukasi; komunikasi; teknologi komunikasi



PENDAHULUAN

Kemampuan menerapkan prinsip-prinsip pengetahuan dinilai dapat meningkatkan pembelajaran siswa dan penciptaan pengetahuan baru serta berbagi pengetahuan dalam aplikasi *smartphone*, sehingga pertukaran informasi akan terfokus pada penciptaan pengetahuan, transmisi, transformasi, dan akhirnya asimilasi konten belajar untuk menambah nilai dan menciptakan prestasi belajar.

Pertumbuhan berbagai lembaga penyelenggara pendidikan jarak jauh dalam masa pandemi covid-19 pada pertengahan tahun 2021 ini pun semakin melesat seiring bergulirnya kebijakan Pemerintah RI untuk meningkatkan tali pita internet di Indonesia menuju era 5G. Semakin banyak penelitian longitudinal tersedia, hasilnya muncul untuk mengkonfirmasi bahwa kursus daring tersedia bekerja untuk siswa. Mereka menyediakan cara yang dinamis dan beragam untuk berinteraksi dengan konten kursus dari lokasi yang berbeda di seluruh dunia, mengingat bahwa koneksi internet tersedia.

Seiring berkembangnya berbagai metode pembelajaran jarak jauh, akan berbanding lurus pula nilai dan keunggulan dalam pendidikan daring. Dalam lingkungan daring, semakin banyak instruktur memasukkan model meta-komunikasi ke dalam kursus mereka untuk menciptakan kesempatan belajar yang kolaboratif dan mendukung. Kegiatan belajar mengajar pada dasarnya merupakan proses komunikasi, tepatnya komunikasi interpersonal, yaitu komunikasi yang terjadi antar individu yang belajar. Persamaan proses belajar dengan proses komunikasi dapat dilihat dengan cara mempersamakan unsur-unsur dan tahapan-tahapan yang terjadi didalamnya.

Tiga konstruksi meta-komunikasi yang memengaruhi pengajaran berkualitas tinggi dan pembelajaran siswa yang efektif dalam lingkungan pembelajaran jarak jauh: interaktivitas, konteks sosial, dan teknologi komunikasi. Optimalisasi teknologi dalam proses pembelajaran jarak jauh harus diimbangi dengan kompetensi para pengajar tentang pengetahuan mereka terhadap teknologi informasi. Selain adanya kendala pemahaman penggunaan teknologi informasi, hal ini juga terbentur dengan kurikulum yang digunakan dan budaya lama pada sistem proses belajar mengajar.

Dalam era globalisasi informasi saat ini, beberapa lembaga pendidikan formal dan informal di Indonesia banyak yang memanfaatkan kekuatan teknologi informasi secara daring sebagai saluran proses kegiatan belajar mengajar, seiring dengan kondisi pandemi covid-19 saat ini, keterlibatan teknologi – *smartphone* dan internet pun menjadi pilihan terbaik yang sulit dihindari. Sehingga kehadiran berbagai *platform* belajar daring seperti “Ruang Guru” dan aplikasi “Rumah Belajar” dari Kemendikbud menjadi sebuah pertimbangan agar proses kegiatan belajar mengajar tetap dapat dilakukan.

METODE

Untuk mendeskripsikan bagaimana model metakomunikasi digunakan dalam ruang kelas daring, dilakukan melalui penelitian secara deskriptif yang memaparkan objek atau subjek yang diamati sesuai dengan fenomena yang sebenarnya. Metode ini merupakan suatu cara dalam melakukan penelitian yang menggambarkan situasi objek penelitian dalam kurun waktu tertentu berdasarkan fenomena-fenomena yang sedang terjadi. Data yang dikumpulkan dengan cara disusun kemudian diklasifikasikan yang selanjutnya dikaji dan diinterpretasikan. Kegiatan pengumpulan data ini dipaparkan oleh Whitney (1960) dengan menggambarkan struktur penelitian deskriptif bertujuan untuk menghasilkan sebuah metode sistematis dalam mendeskripsikan atau menggambarkan data berdasarkan pencarian fenomena-fenomena yang

sedang terjadi melalui interpretasi dan pengamatan secara tepat yang bersifat faktual dan akurat mengenai korelasi dari tiap-tiap fenomena-fenomena yang sedang terjadi.

Pengumpulan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Sampel aplikasi belajar daring yang dianalisis dalam penelitian ini adalah aplikasi belajar daring milik Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan aplikasi belajar daring lainnya (Kemendikbud, 2020), yaitu Rumah Belajar, Ruangguru, Ruang Les, Meja Kita, Sekolahmu, Indonesia X, UdeMy, Kelas Pintar, Zenius, Icando dan Quipper School.

Dalam penelitian ini pengumpulan datanya dilakukan menggunakan teknik dokumentasi. Dengan melakukan analisis aplikasi belajar daring dari sisi komunikator, media pembelajaran, dan komunikan. Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan, penulis juga mengamati segala sesuatu yang berhubungan dengan kegiatan metakomunikasi yang terdapat dalam kedua aplikasi belajar daring tersebut, mulai dari unsur komunikator, pesan yang disampaikan, sampai dengan kualitas pesan multimedia yang ditampilkan.

Indikator yang diamati dalam penelitian ini adalah komunikator dan saluran komunikasi. Merujuk pada penjelasan Shanon dan Weaver (1948), dalam "Teori Komunikasi Matematika" dan juga disebut sebagai "Model komunikasi Shannon-Weaver". Model ini dirancang khusus untuk mengembangkan komunikasi yang efektif antara komunikator dan komunikan yang mentransmisikan pesan melalui sebuah teknologi kepada komunikan.

Komunikator memainkan peran utama sedangkan Komunikan memainkan peran sekunder (menerima informasi atau pasif). Dasar model komunikasi ini juga mengidentifikasi masalah kebisingan yang berdampak pada pesan dan mempengaruhi proses komunikasi yang disebut "Noise" atau hambatan. (Ashwin & Hirst, 2010. P.18)

Proses pengemasan pesan oleh komunikator disusun kedalam kode-kode, sinyal atau sistem simbol dalam susunan sedemikian rupa sehingga akan dapat dikomunikasikan dengan baik kepada komunikan melalui pemancar sebagai saluran yang mengubah pesan menjadi sinyal. Pengetahuan komunikan mempunyai peranan besar dalam membentuk proses komunikasi yang efektif, sebaliknya kekurangan pengetahuan komunikator dapat menghambat proses komunikasi dan menjadi noise, sehingga kemungkinan besar komunikan tidak akan menerima pesan secara utuh atau benar. Model ini secara jelas hanya berurusan dengan hambatan eksternal yang mempengaruhi pesan atau sinyal dari sumber eksternal. Misalnya: Jika terjadi masalah dalam jaringan yang secara langsung mempengaruhi komunikasi ponsel atau mengganggu pesan.

Selanjutnya berdasarkan pesan yang diterjemahkan, komunikan memberikan umpan balik kepada komunikator. Jika pesan terganggu oleh noise maka akan mempengaruhi arus komunikasi antara komunikator dengan komunikan.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis aplikasi belajar daring dari aspek unsur komunikasi milik Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) dan aplikasi belajar daring lainnya seperti Rumah Belajar, Ruangguru, Ruang Les, Meja Kita, Sekolahmu, Indonesia X, UdeMy, Kelas Pintar, Zenius, Icando dan Quipper School.

Kerangka Teori

Model kolaborasi, komunikasi, dan interaktivitas yang konstruktivis hadir di garis depan proses perencanaan pembelajaran. Teori konstruktivis memiliki potensi untuk menyediakan model komunikasi pembelajaran yang kaya yang dapat memberikan beragam kesempatan bagi peserta didik untuk menguji model mental mereka dengan peserta lain melalui partisipasi aktif dan manipulasi konten. Ini memulai proses konstruksi pengetahuan melalui konteks sosial dan

campuran. Sebagai pendidik jarak jauh akan terlibat untuk menggabungkan berbagai strategi, metode, dan alat teknologi untuk memberikan pembelajaran daring dengan pengajaran yang berkualitas dan akses yang adil ke konten, instruktur juga harus menyadari dan mengintegrasikan secara efektif interaktivitas, konteks sosial, dan teknologi komunikasi yang sesuai ke dalam lingkungan pembelajaran untuk melibatkan peserta didik dalam proses tujuan pembelajaran (Tu & Corry, 2002).

Belajar merupakan proses mental individu-individu yang terlibat aktif dalam pengalaman belajar yang dapat mengubah tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan. Fadlillah (2014:131). Belajar bisa sepenuhnya merupakan proses dalam individu atau kelompok belajar sebagai bentuk interaksi antara individu atau kelompok dengan lingkungannya, tergantung darimana stimulus muncul. Suyitno (2011:71-72) berpendapat sebuah proses pembelajaran dapat terjadi jika adanya interaksi antara tutor yang berperan sebagai komunikator dengan peserta didik sebagai komunikan dengan tujuan memperoleh pemahaman bersama dan pengalaman kognitif, afektif dan pembentukan attitude melalui pesan dan media yang digunakan dalam proses pembelajaran yang terjadi.

Pemilihan media komunikasi salah satunya akan tergantung kepada jenis pesan (informasi) yang akan disampaikan. Masing-masing media memiliki keterbatasan dalam menyampaikan pesan. Seperti radio, untuk pesan yang sederhana dan tidak memerlukan penjelasan yang detil, media ini mampu menyampaikan pesan secara cepat. Akan tetapi, apabila pesan itu merupakan pesan instruksional yang kompleks dan memerlukan contohnya secara kongkrit seperti dalam kegiatan pembelajaran, media radio dinilai kurang mampu menyampaikannya secara jelas.

Bab ini akan mengeksplorasi model meta-komunikasi kolaborasi dan komunitas melalui praktik modalitas pembelajaran aktif dan teknologi komunikasi, semua dalam konteks berorientasi pengetahuan.

1. Model Meta-Komunikasi

Metakomunikasi merupakan uraian yang menggambarkan hubungan antara komunikator dan komunikan saat melakukan proses komunikasi (Tubbs dan Moss, 2001). Metakomunikasi dapat berupa suatu komentar terhadap isi pembicaraan dan menggambarkan sifat hubungan diantara yang berbicara, yaitu adanya pesan didalam pesan yang menyampaikan sikap dan perasaan komunikator terhadap komunikan.

Model meta-komunikasi interaktivitas, konteks sosial, dan teknologi komunikasi yang tepat mengharuskan siswa untuk berpartisipasi dalam pemikiran reflektif dan analisis terapan, yang pada gilirannya harus dikomunikasikan kepada teman sebaya dan instruktur melalui partisipasi dinamis. Keterlibatan aktif ini dalam konteks pembelajaran sosial daring menanamkan teknologi komunikasi kolaboratif ke dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu siswa diberikan potensi untuk pemikiran tingkat yang lebih tinggi karena kesempatan yang diberikan oleh peserta didik lain serta instruktur untuk menantang pemahaman mereka melalui metode meta-komunikasi.

2. Interaktivitas

Interaktivitas adalah komponen penting untuk membangun pembelajaran jarak jauh. Tutor menciptakan lingkungan belajar yang mendorong siswa untuk bekerja dalam kelompok kecil dan / atau besar melalui diskusi dan debat dengan tujuan berbagi pengetahuan baru dan pada saat yang sama menantang skema pengetahuan yang ada atau pemahaman sebelumnya.

Dalam lingkungan partisipatif ini, peserta didik membentuk komunitas dimana mereka secara aktif berbagi pengetahuan dan pemahaman pribadi dengan anggota kelompok belajar mereka, terutama ketika rasa saling percaya tumbuh antara anggota kelompok dan tutor.

Tutor merancang budaya belajar dan kreativitas peserta didik untuk berpikir kreatif tentang topik dan konten dengan menantang teman sebaya dan pengetahuan mereka sebelumnya. Budaya belajar yang dibentuk ini berkomitmen pada pengetahuan yang merangkul dan menyambut perubahan dan berkomitmen pada inovasi dan ide-ide baru. Ini dapat dilakukan melalui proyek-proyek penelitian dan presentasi, pembuatan peta konsep atau model mental, atau membuat video untuk dibagikan dengan kelompok, semua dengan tujuan memunculkan pertanyaan dan analisis kritis dari peserta didik lain. Lingkungan budaya yang dikembangkan dalam kelompok belajar merupakan komponen kunci untuk memastikan bahwa pengetahuan dan arus informasi kritis di dalam kelas. Ini terdiri dari norma, rutinitas, dan aturan yang diucapkan serta tak terucapkan tentang bagaimana hal-hal dilakukan dalam proses pembelajaran.

Tutor berfungsi sebagai model peran dan sistem penghargaan (mis. Penilaian) harus mempromosikan, mendukung, dan menghargai interaksi siswa yang memfasilitasi penerimaan budaya terhadap praktik dan proses pengetahuan. Dalam lingkungan kolaboratif daring ini, tutor berfungsi sebagai fasilitator pengetahuan alih-alih sumber pengetahuan. Selain pengetahuan dasar, peluang disediakan bagi peserta didik untuk menemukan dan berinteraksi dengan informasi baru melalui proses pembelajaran aktif dan interaksi sosial. Ini termasuk kegiatan seperti:

- debat daring,
- pernyataan masalah,
- menulis posting blog untuk merangkum bacaan dan mengajukan pertanyaan kritis, atau membuat proses garis waktu suatu peristiwa

Semua kegiatan ini mendorong partisipasi aktif dengan konten melalui manipulasi dan pengerjaan ulang konten ke dalam format baru. Dalam lingkungan pembelajaran jarak jauh interaktif ini, belajar bukanlah proses yang kompetitif tetapi sebaliknya dipandang sebagai kolaborasi dan inklusif. Interaktivitas terencana selaras dengan tujuan pembelajaran dalam proses belajar, yang berdampak terhadap peserta didik untuk memperdalam pemahaman mereka secara keseluruhan tentang konten dan membangun koneksi dengan menggunakan situasi dunia nyata dengan kegiatan yang direncanakan (Tu & Corry, 2003).

3. Konteks Sosial

Arti penting sekolah bagi citra diri anak-anak tidak hanya bergantung pada bagaimana anak diperlakukan oleh teman sekolah dan gurunya, dan pada bagaimana anak menangani tuntutan yang diajukan oleh sekolah. Secara tidak langsung, citra diri anak dipengaruhi juga oleh cara mereka bersekolah untuk berinteraksi dalam konteks sosial lainnya.

Studi yang dilakukan pada instruksi kelompok kecil dengan memasukkan unsur-unsur interaktif telah menunjukkan pengaruh positif pada prestasi belajar siswa dalam lingkungan pembelajaran jarak jauh. Ketidakseimbangan kognitif yang disebabkan oleh aktivitas dunia nyata interaktif membantu pelajar untuk mengembangkan pemahaman tentang isi kursus dan untuk mendapatkan pertanyaan yang membangun pengetahuan mereka secara keseluruhan tentang tujuan pembelajaran (Ocker & Yaverbaum, 1999; Slavin, 1991).

Dalam lingkungan belajar yang konstruktivis dan melalui penggabungan metode meta-komunikasi, pembelajaran aktif dipromosikan melalui partisipasi dengan peserta didik lainnya

dan berkontribusi pada dialog proses pembelajaran itu sendiri dengan maksud penyelidikan yang mendalam. Ketika pelajar bekerja di dalam lingkungan kursus daring, menjelajahi masalah dan pertanyaan, mereka mulai membangun pengetahuan seputar topik dan tema kursus.

Konstruksi ini pada akhirnya mengarah pada retensi pengetahuan ketika pelajar mengajukan pertanyaan tentang diri mereka sendiri dan teman sekelas mereka dan mulai menyajikan informasi baru kepada komunitas pelajar mereka. Ketika menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada konstruktivis dengan fokus utama adalah konstruksi pengetahuan, alat komunikasi digunakan untuk itu mendukung konstruksi pengetahuan pembelajar menjadi penting (Kimball & Sibley, 1996).

4. Teknologi Informasi

Alat teknologi ini harus memperkuat model meta-komunikasi yang diterapkan dalam proses belajar untuk mempromosikan refleksi dan pemikiran tentang konten yang sedang dieksplorasi. Konstruksi pengetahuan ini dikembangkan melalui tindakan, dan interaktivitas penemuan dan pemahaman kognitif melalui pengalaman dengan menggunakan metode pertanyaan ilmiah dalam proses secara sistematis (Dewey, 1966).

Dalam lingkungan daring, tutor mengembangkan pengalaman belajar bagi siswa yang terikat dengan interaksi sosial dan bertanya. Dengan menyediakan interaktivitas sosial, peserta didik memiliki kesempatan untuk berkomunikasi dan berinteraksi dengan teman sekelas dan pada gilirannya mengamati dan mengidentifikasi kesimpulan dari peserta didik lain yang membangun makna di sekitar masalah yang sama. Interaktivitas proaktif ini secara konstan dan konsisten menguji keyakinan dan pemahaman peserta didik sehingga pengetahuan baru dapat terjadi.

Ada beberapa motivasi untuk menggunakan pembelajaran daring. Yang pertama adalah sebagai pengganti untuk instruksi tatap muka, khususnya dalam kasus-kasus di mana yang terakhir terlalu mahal atau secara logistik tidak mungkin dilakukan dengan sukses. Ukuran kunci di sini adalah kesetaraan: Jika hasil peserta didik adalah sama apakah kursus diambil secara daring atau tatap muka, maka instruksi daring dianggap "berhasil" (Berarti, Toyama, Murphy, Bakia, & Jones, 2009: 3). Dalam hal ini, pembelajaran daring telah terbukti menjadi intervensi yang hemat biaya ketika terlalu sedikit peserta didik berada di lokasi geografis tertentu untuk menjamin seorang tutor berada di tempat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil pengamatan aplikasi belajar daring

Aspek yang Dikaji	Layanan	Gaya Komunikasi Fasilitator	Antaramuka dan Tataletak	Media Pembelajaran	Keterangan
Rumah Belajar	- Sumber baca - Kelas maya - Lab Maya - Bank Soal Fitur pendukung: edugames, wahana jelajah angkasa, blog dll	Tutor merupakan perwakilan guru dari berbagai sekolah sehingga berbeda-beda dalam gaya penyampaian. Ada yang luwes ada yang cukup kaku. Bahasa yang digunakan bahasa formal.	Menggunakan tampilan secara sederhana dan memudahkan bagi pengguna pemula	- video animasi - audiovisual - Bahasa	Tutor dapat mengunggah konten pembelajarannya, adai materi yang ditayangkan di TV
Ruangguru	Beberapa layanan yang tersedia antarlain Ruang les,	Tutor menggunakan bahasa semi formal. Hal ini dilakukan dengan sering menyapa audiennya, sehingga audien	Desain aplikasi yang diusung menggunakan tema perpaduan warna yang lembut.	- video animasi - audiovisual	Tutor selalu siap setiap saat untuk menjadi tempat siswa berinteraksi.

Aspek yang Dikaji	Layanan	Gaya Komunikasi Fasilitator	Antaramuka dan Tataletak	Media Pembelajaran	Keterangan
	les online, dan Ruang uji dan baca	merasa sangat diperhatikan dan menciptakan iklim belajar jadi aktif sekaligus menyenangkan, Tutor juga memberikan kesempatan bagi audiennya untuk saling berinteraksi mengenai materi yang diajarkan oleh pengajar. -Suasana santai sengaja diciptakan agar proses komunikasi dapat terjalin dengan baik, yang selanjutnya akan berdampak terhadap penciptaan relasi secara harmonis antara tutor dengan siswa, hal ini dilakukan tutor ketika menyampaikan materi ajar, dilakukan dengan selingan humor	Tampilan dari berbagai menu yang disajikan lebih mengutamakan kenyamanan siswa saat menerima materi yang disampaikan tutor. Banyak menggunakan simbol-simbol yang berhubungan dengan mata pelajaran dan disajikan dalam bentuk animasi gerak		Tutor akan menjadi tempat bertanya jika ada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran
Kelas Pintar	- Kelas pintar - tanya - soal - bertanya pada guru	Bahasa yang digunakan tutor adalah bahasa formal. Hal ini bertujuan untuk tetap mendapatkan kesan dan suasana kegiatan belajar mengajar seperti di sekolah.	Tampilannya sangat bersahabat bagi penggunaannya, interface-nya di dominasi oleh warna biru dan orange yang mempunyai efek psikologis ketenangan namun tetap fokus, sehingga proses kegiatan belajar akan terasa menyenangkan. Hal tersebut sejalan dengan motto yang digunakan, belajar dirumah serasa di sekolah	Video animasi E-book Audiovisual	Ada ruang khusus orang tua, guru dapat mengunggah materi pembelajaran, Konsep pembelajaran yang diadopsi menggunakan metode aktivitas bertanya dan kemampuan berpikir
Meja Kita	- rumus - diskusi PR - Tryout - berbagi catatan - belajar bersama - UTBK - SBMPTN	Cair dan menggunakan bahasa informal karena pemateri merupakan siswa-siswa dari berbagai sekolah	Materi pembelajaran ditampilkan secara tematik. Dari setiap tema terdapat ruang forum diskusi yang dijadikan sebagai media tanya jawab. Mengusung desain <i>clean themes</i> , yang di dominasi warna putih, yang identik dengan artifaktual para pelajar serta menghadirkan situasi belajar yang bersih dan tenang.	- catatan yang dishare siswa - contoh pengerjaan soal hasil siswa lain	Dari siswa untuk siswa, hanya untuk siswa SMA/SMK
Icando	- Game - ensiklopedia - buku cerita - Video - Pesan suara - buku harian - penanaman kebiasaan baik	Dalam ruang khusus sekolah, guru sekolah ybs bertindak sebagai pemateri, gaya komunikasi sesuai untuk anak usia PAUD yang interaktif dan mudah dipahami.	Desain layout-nya mengusung tema permainan berbasis pendidikan, Tataletaknya mudah dipahami anak usia PAUD dengan mengadopsi teknologi inovasi pengenalan suara dan tulisan tangan	- Game - e book anak - Video - Pesan suara	Ada ruang khusus orang tua, pembelajaran berbasis game, untuk PAUD

Aspek yang Dikaji	Layanan	Gaya Komunikasi Fasilitator	Antarmuka dan Tataletak	Media Pembelajaran	Keterangan
IndonesiaX	<ul style="list-style-type: none"> - webinar berupa video youtube - kursus dengan tema yang spesifik - pembuatan sertifikat 	Gaya komunikasi simpatik yang mudah dipahami karena disertai contoh-contoh. Bahasa yang digunakan bahasa formal.	Desain layout yang digunakan sangat sederhana, dengan dominasi warna putih dan biru ditambah stripping abu-abu. Navigasi menu mudah digunakan, karena adanya penggunaan warna huruf dan lustrasi yang kontras dengan warna latar antar muka.	<ul style="list-style-type: none"> - Audiovisual berupa pemaparan dari pemateri sekaligus contoh praktiknya 	<p>kursus daring untuk mahasiswa dan umum.</p> <p>Merupakan hasil kolaborasi para penggiat pendidikan dari seluruh Indonesia</p>
Quipper School	<ul style="list-style-type: none"> - video pembelajaran - e book - try out - latihan soal - tutor privat daring 	Bahasa yang digunakan adalah bahasa informal yang disesuaikan dengan pengguna yang merupakan siswa SMP dan SMA. Istilah kekinian digunakan dalam video pembelajaran.	<p>Desain layout-nya jika diperhatikan mirip sekali dengan tampilan layanan email.</p> <p>Menggunakan desain bertemakan clean, penambahan menu disebelah samping memudahkan pengguna untuk lebih mengeksplorasi fitur-fitur dan layanan lainnya</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Video pembelajaran - konsultasi privat 	<p>tingkat SMP dan SMA. Persiapan masuk PTN</p> <p>Hanya menampilkan Mata pelajaran yang di UN-kan</p>
Sekolahmu	<ul style="list-style-type: none"> - pelatihan daring untuk siswa PAUD hingga umum dalam bentuk audiovisual - pelatihan untuk umum (dewasa) dengan tema spesifik di dunia kerja atau bisnis - kalender belajar 	Bahasa yang digunakan adalah bahasa formal dengan gaya bicara yang disesuaikan dengan segmennya, untuk kelas junior gaya bicara yang digunakan adalah gaya bicara untuk anak-anak.	<p>Aplikasi ini mengusung desain clean horizontal. Navigasi menu banyak disajikan dengan menggunakan huruf dan gambar ilustrasi yang mudah dipahami. Pengguna akan dimanjakan dengan fasilitas <i>scrolling</i> untuk dapat mengeksplor fitur-fitur dan layanan lainnya</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Video animasi - Audiovisual 	Adanya pilihan kegiatan jam belajar menjadikan aplikasi ini lebih fleksible digunakan dengan jadwal aktivitas orang tua dan sekolah
Zenius	<ul style="list-style-type: none"> - video materi - bank soal - try out - bimbingan belajar daring - e-book - tanya soal - flashcard materi - Rangkuman materi 	Bahasa yang digunakan adalah bahasa formal dan semiformal.	<p>Antar mukanya didominasi warna kuning dan putih dan biru sehingga menimbulkan efek kontras bagi penggunaannya.</p> <p>Tata letak menu sangat proporsional di layar smartphone, hampir semua menu dalam satu layar dapat ditampilkan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - video animasi - Audiovisual 	memiliki ruang khusus guru untuk mengunggah materi, melakukan ujian hingga penilaian otomatis oleh sistem
Udemy	<ul style="list-style-type: none"> - kursus dengan tema yang spesifik - pembuatan sertifikat 	Bahasa yang digunakan adalah bahasa formal yang tetap sopan dan mudah dipahami user	Menggunakan antar muka berbasis website, tataletaknya pun mengusung web desain dengan menu navigasi ciri khas website ataupun sebuah blog	<ul style="list-style-type: none"> - Audiovisual berupa pemaparan dari pemateri sekaligus contoh praktiknya 	kursus daring untuk mahasiswa dan umum.

PEMBAHASAN

Pembelajaran jarak jauh secara daring pada umumnya selalu disajikan dalam bentuk ceramah. Pada aplikasi belajar daring yang dianalisis, seperti dapat dilihat pada Tabel 1, dapat diketahui bahwa hampir semua aplikasi belajar daring menggunakan metode pembelajaran yang ceramah yang disajikan melalui media audio visual. Savira dkk (2018) menyebutkan

bahwa metode ceramah merupakan metode pembelajaran dengan guru sebagai pusatnya, dimana guru menjelaskan secara lisan, sementara siswa menjadi objek pasif menerima materi pelajaran yang disampaikan oleh guru.

Metode ceramah ini merupakan metode yang paling banyak digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Metode ini merupakan metode konvensional, banyak digunakan karena mudah untuk diterapkan, sederhana dan tidak memerlukan persiapan yang rumit dan khusus (Harsono, dkk. 2009). Namun metode ceramah, terutama yang bersifat satu arah, bagi peserta didik dapat mengakibatkan efek jenuh. Hal tersebut dapat menurunkan motivasi belajar peserta didik dan mengganggu kelancaran kegiatan belajar mengajar. Sehingga diperlukan berbagai inovasi dan kreativitas dalam melangsungkan kegiatan pembelajaran.

Inovasi aplikasi belajar daring diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar, ketika peserta didik termotivasi belajar maka hasil belajar pun akan meningkat, dengan demikian penggunaan media pembelajaran dapat membantu untuk membangkitkan motivasi belajar peserta didik. Menurut Sanaky (2011: 4) tujuan penggunaan media pembelajaran adalah sebagai alat bantu pembelajaran, agar mempermudah proses dan konsentrasi siswa dalam pembelajaran, serta meningkatkan efisiensi agar materi yang disampaikan sesuai dengan tujuan belajar jarak jauh secara daring.

Berdasarkan Tabel 1.1. mendeskripsikan bahwa pada umumnya aplikasi belajar daring menggunakan media pembelajaran berupa video, baik audiovisual atau video animasi. Visualisasi merupakan komponen kunci dalam pengajaran berbasis multimedia, yang dapat didefinisikan sebagai pembelajaran dari teks dan gambar (Mayer, 2005). Terlepas dari kenyataan bahwa visualisasi semakin sering digunakan dalam pendidikan informal dan formal, saat ini tidak banyak penelitian tentang sifat semiotiknya, bagaimana manusia memprosesnya, dan bagaimana mereka dapat dirancang dalam kemasan terbaik untuk dapat dipelajari.

Dalam penelitian pendidikan, visualisasi sering diperlakukan dengan cara yang seragam, terlepas dari kenyataan bahwa visualisasi mungkin memiliki fungsi yang sangat berbeda tergantung pada audiens dan tujuan visualisasi diperlakukan secara fungsional setara dengan teks, kedua variable itu akan saling mempengaruhi hasilnya, ulasan tentang pembelajaran dengan visualisasi tidak jelas, hasilnya akan berdampak buruk pada kualitas pembelajaran.

Solusi untuk membangun pengetahuan melalui strategi metakomunikasi dalam pembelajaran jarak jauh adalah dengan fokus pada kolaborasi dan komunitas dalam konteks interaktif. Selain itu juga membutuhkan penggunaan teknologi yang tepat agar siswa dapat merasa terhubung satu sama lain dan dengan tutor.

Peran teknologi bukanlah untuk membanjiri peserta didik dengan informasi atau mengambilnya dari mereka, melainkan untuk menyediakan saluran yang berharga dalam mentransfer pengetahuan (Gilmour, 2003). Dalam beberapa tahun terakhir, teknologi seluler telah semakin meledak sebagai alat bagi peserta didik dan, bahan pembelajaran guru. Teknologi seluler memiliki banyak keunggulan — mereka ada di mana-mana, portabel, dan mudah digunakan serta dapat mengirimkan audio, video, multimedia, dan teks.

Banyaknya aplikasi pendidikan yang dikembangkan untuk platform ini menjadikannya mode pengembangan profesional guru yang sangat menjanjikan (Pasnik, 2007: 8).

Jenis pembelajaran ini disebut sebagai mobile atau m-learning. M-learning merupakan salah satu upaya Pemerintah RI dalam menggantikan metode pembelajaran secara tatap muka dalam meminimalisir penularan dan penyebaran virus corona (Covid-19) saat ini.

Hal-hal semacam itu dapat membuka ide-ide baru bagi orang tua. "Selain video, pesan teks juga muncul sebagai alat yang kuat untuk mendukung pembelajaran orang tua, orang tua

sangat menerima pesan singkat yang menawarkan informasi praktis tentang penggunaan media pendidikan (Pasnik, Moorthy, et al., 2015).

Misalnya, guru telah mengirim tugas rumah kepada siswa melalui SMS atau layanan pesan multimedia lainnya seperti Whatsapp. Dalam hal teknologi seluler lainnya, siswa telah menggunakan smartphones untuk melakukan penelitian internet. Pemutar media portabel juga telah digunakan untuk mempromosikan penguasaan bahasa, dengan siswa mendengarkan dan berlatih bersama dengan rekaman sesi pengajaran bahasa. Pembelajaran secara mobile pada dasarnya melibatkan e-learning melalui perangkat jaringan seluler yang kecil — ponsel, ponsel pintar, dan tablet sehingga peserta didik dapat mengakses informasi, kolega, dan sumber daya di mana-mana.

Penggunaan media pembelajaran dengan visualisasi yang menarik, misalnya audio visual atau video animasi dapat menumbuhkan minat belajar siswa. Kegiatan pembelajaran secara multimedia bertujuan untuk memperoleh efek kognitif terhadap siswa melalui stimulus yang disampaikan dalam pesan yang muncul akibat respon yang diterima siswa saat melihat video berupa gambar bergerak dan suara yang juga menampilkan suatu konstruksi pemikiran yang mampu mempengaruhi sikap dan emosi, (Fitria, 2014). Dalam penelitiannya, Harsono dkk, mendapatkan temuan bahwa penggunaan media pembelajaran dengan jenis video animasi memberikan dampak positif secara kognitif yang lebih baik dibandingkan dengan penggunaan metode tatap muka secara konvensional.

Selain penggunaan media pembelajaran yang tepat, gaya penyampaian materi pengajaran oleh guru atau tutor juga sangat penting untuk dipertimbangkan dalam aplikasi belajar daring. Bila dilihat dari gaya penyampaian pesan (materi pembelajaran), pada aplikasi belajar daring untuk segmentasi siswa sekolah dasar dan prasekolah, komunikator lebih atraktif karena disesuaikan dengan perkembangan jiwa anak.

Proses belajar secara daring pada dasarnya menghantarkan stimulus sehingga dapat sampai dan dipahami oleh individu yang melakukannya. Menurut Allen et al. (2006) cara tutor berkomunikasi dengan siswanya dapat disebut sebagai gaya komunikasi baik secara verbal maupun nonverbal. Dalam hal ini pemberian bimbingan, perhatian dan empati terhadap peserta didik, itulah menjadi bagian pokok yang akan mengungkap gaya komunikasi yang digunakan.

Tabel 1.1. di atas menggambarkan aplikasi belajar daring yang telah bekerjasama dengan Kemendikbud dapat dibedakan menjadi dua jenis bila berdasarkan audience-nya (komunikannya), yakni audience mahasiswa dan umum, serta audience siswa sekolah. Hal tersebut berkaitan dengan performa pengajar sebagai komunikator. Dapat dilihat di tabel 1.1 bahwa aplikasi belajar daring dengan segmentasi mahasiswa dan umum menggunakan bahasa yang lebih formal, sedangkan aplikasi belajar daring dengan segmen siswa sekolah mengengahkan atas ke bawah pada umumnya menggunakan bahasa semiinformal sesuai dengan audience yang usianya remaja.

Pemilihan gaya komunikasi oleh komunikator sangatlah penting karena dalam proses pembelajaran, komunikasi merupakan pertimbangan berikutnya yang menyangkut dua hal, yaitu : berapa jumlah sasaran yang ingin dicapai ? dan bagaimana karakteristik sasaran dalam proses pembelajaran tersebut ? Jumlah sasaran yang dapat dijangkau merupakan salah satu segi kemampuan media, jika ditunjukkan kepada sejumlah besar sasaran, maka lebih tepat menggunakan media aplikasi pembelajaran, karena mampu menyampaikan pesan kepada khalayak dalam satu waktu.

Sucia (2016) menunjukkan bahwa karakteristik komunikator terkait erat dengan dengan kemampuan siswa dalam memahami pesan dari gaya komunikasinya, misalnya apabila sasaran penerima pesan itu tidak mampu mencerna kecepatan berbicara tutor seperti pada siswa kelas satu hingga siswa kelas tiga, maka gaya komunikasi yang digunakan tutor hampir tidak ada artinya dan mempengaruhi motivasi untuk belajar siswa. Selain karakteristik diatas, karakteristik geografis pun perlu menjadi pertimbangan. Jika penerima berada di daerah yang tidak terjangkau oleh media pembelajaran elektronik maka tidak ada gunanya menyampaikan materi belajar melalui media ini.

Gaya komunikasi merupakan hal yang penting dalam keberhasilan proses belajar mengajar. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sucia (2016) menunjukkan bahwa gaya komunikasi guru mempengaruhi motivasi belajar siswa. Motivasi belajar siswa sangat penting untuk keberhasilan proses mengajar dan belajar.

Huriati (2014) mengemukakan guru tidak hanya dapat berperan sebagai pengajar namun juga berperan sebagai teman dengan siswanya, sehingga bahasa pembicaraan sesuai dengan gaya komunikasi siswa.

Terhambatnya proses belajar mengajar banyak yang disebabkan oleh siswa yang tidak mampu mencerna informasi dari gurunya, yang diakibatkan oleh ketidaksesuaian gaya komunikasi guru (Sucia, 2016).

Selain gaya komunikasi, interaksi antara guru dan siswa juga penting. Selain untuk mempererat ikatan dan kepercayaan antara guru dan siswa, interaksi juga dibutuhkan untuk mengukur sejauh mana pesan yang disampaikan guru diterima dengan baik oleh siswa. Komunikasi interpersonal sebaiknya berlangsung secara dialogis atau dalam dua arah, sehingga terdapat umpan balik antara komunikator dan komunikan.

Setiap aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh individu atau kelompok belajar akan memperhatikan dan menikmati respon yang diungkapkannya terhadap stimulus yang diterimanya. Rasa suka atau tidak suka, puas atau tidak puas, atau perasaan lainnya akan muncul pada saat ia mengungkapkan respon tersebut. Perasaan-perasaan yang muncul dalam pengungkapan respon merupakan konsekuensi dari respon yang diungkapkannya. Konsekuensi ini memungkinkan individu belajar kembali apakah respon yang diungkapkannya sudah sesuai atau sudah benar, dan sebagainya.

Dalam ilmu komunikasi, unsur yang memberikan kesempatan kepada komunikator untuk menilai penyampaian pesan yang dilakukannya adalah *Feedback* atau umpan balik. Berdasarkan analogi ini, konsekuensi didalam proses belajar tidak lain merupakan umpan balik.

Pada aplikasi belajar daring karena komunikasi bersifat satu arah yakni melalui video pembelajaran, maka komunikator harus benar-benar memastikan bahwa pesan yang hendak ia sampaikan dapat diterima dengan jelas oleh siswa selaku komunikannya. Untuk mengatasi kendala tersebut beberapa aplikasi belajar daring menyediakan fitur diskusi dengan fasilitator atau belajar privat yang memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan fasilitator. Dengan fitur ini fasilitator selaku komunikan dapat melihat sejauh mana pesan atau materi ajar diterima oleh siswa. Fitur ini pada umumnya terdapat di aplikasi belajar daring untuk siswa sekolah menengah.

Fitur-fitur lainnya disematkan pada aplikasi belajar daring untuk mengoptimalkan proses belajar mengajar dan menarik minat siswa, mulai dari fitur video materi sekolah, tanya soal, try out, game, hingga laboratorium virtual. Fitur-fitur pada aplikasi belajar daring untuk tingkat sekolah lebih bersifat interaktif dengan visual yang lebih mengutamakan animasi dengan tujuan dapat lebih menarik perhatian pengguna.

Selain fitur utama berupa video pembelajaran, fitur-fitur lain disematkan untuk mengoptimalkan proses belajar mengajar jarak jauh melalui aplikasi belajar daring. Fitur dan layanan yang tersedia pada aplikasi belajar daring sangat beragam dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Pada aplikasi belajar daring untuk mahasiswa dan umum, seperti pada aplikasi UdeMy dan Indonesia X, pada umumnya menyediakan pembelajaran yang spesifik bersifat praktis yang dapat langsung diaplikasikan di dunia kerja atau pun bisnis, selain itu disediakan juga *post test* untuk mendapatkan sertifikat yang dapat digunakan untuk melamar kerja. Fitur yang disediakan pada aplikasi belajar daring untuk profesional ini lebih sedikit namun materi yang ditawarkan sangat banyak. Pada aplikasi Indonesia X selain fitur kelas belajar dan pembuatan sertifikat, juga ada fitur webinar yang dapat diikuti oleh masyarakat secara gratis karena dapat diakses dari platform Youtube.

Interface dan Layout aplikasi belajar daring pada umum berukuran cukup kecil, sehingga dapat disematkan kedalam smartphone dengan spesifikasi minimal sekalipun. *Interface, layout* dan sistem navigasi menunya, rata-rata sangat menarik dan mudah dioperasikan. Berbagai warna latar pun ditampilkan sedemikian rupa sehingga menghadirkan suasana dan rasa nyaman saat belajar. Tidak hanya itu, berbagai unsur semiotika juga banyak ditampilkan dalam aplikasi belajar daring ini, mulai dari penggunaan simbol-simbol menarik hingga berbagai karakter-karakter animasi lucu dan unik yang disesuaikan dengan tingkat kelas pengguna aplikasinya. Tampilan menu utama biasanya hanya terdiri dari Beranda, Akun dan pembelian paket layanan serta fitur tambahan yang dilengkapi dengan informasi berbagai fasilitas yang akan didapatkan.

SIMPULAN

Pembelajaran berbasis online sering dipandang sebagai pilihan yang menarik untuk program pendidikan jarak jauh guru secara nasional, ketika negara-negara kekurangan guru, infrastruktur, konektivitas, sumber daya, dan kesiapan yang diperlukan. Pertimbangan yang cermat tentang kualitas sumber daya berbasis online sering dikaburkan oleh kegemaran pembuat kebijakan dengan semua hal berbasis ponsel pintar. Dan pembelajaran berbasis online memiliki hambatan masuk yang sangat tinggi, menjadikannya pilihan mode pendidikan jarak jauh yang buruk dalam banyak kasus dan banyak bagian dunia.

Dalam kesimpulan ini penulis membahas tiga dari hambatan dalam pembelajaran berbasis aplikasi android ini. Pembelajaran online menuntut akses ke konektivitas Internet kecepatan tinggi dan teknologi canggih. Jelas, Internet menghadirkan beragam penawaran: kemampuan komunikasi dan kolaborasi waktu nyata; kemampuan untuk memberikan contoh instruksi yang baik berbasis audio dan video; simulasi dan multimedia berbasis konten yang kompleks; dan kapasitas untuk interaktivitas dengan konten, orang, dan pengalaman.

Untuk mengambil manfaat penuh dari ini, guru memerlukan akses internet dengan kecepatan tinggi yang mampu dengan cepat mentransmisikan file audio, video, dan multimedia. Namun kapasitas baterai ponsel pintar yang tidak tahan lama, bandwidth yang rendah, dan komputer peladen (server) yang berfungsi buruk serta dirawat di banyak negara atau wilayah berarti bahwa lembaga pendidikan jarak jauh tidak memiliki jalan lain selain menempatkan banyak teks tali pita (bandwidth) rendah di situs web.

Instruktur dan pembelajar membutuhkan berbagai keterampilan untuk menjadi sukses di lingkungan online. Pembelajaran berbasis ponsel pintar menuntut beragam “literasi” umum dari instruktur dan pembelajar-guru — paling tidak membaca, menulis, pengambilan informasi dan analisis, dan keterampilan teknologi. Sebagaimana dibahas dalam pengantar,

mempersiapkan Instruktur online secara khusus harus dapat memfasilitasi diskusi online yang kaya dan bermakna, merespons secara tepat waktu kepada guru, dan memodelkan strategi pembelajaran aktif. Pembelajaran online mensyaratkan bahwa guru-pembelajar memiliki tingkat "kesiapan-e" tertentu sebagai pelajar yang mandiri, mandiri, dan mandiri dengan keterampilan manajemen waktu dan organisasi yang kuat.

Kurangnya batasan pembelajaran online untuk waktu dan tempat berarti bahwa keterampilan *e-readiness* ini sangat penting. Tetapi mereka sering merupakan keterampilan yang sangat hilang di antara guru-siswa yang telah terakulturasi (sebagai siswa dan sebagai guru) dalam sistem pendidikan yang menekankan hierarki, prestasi individu, kompetisi, kepatuhan, kepasifan, kepasifan, kesesuaian, dan struktur.

Guru dalam lingkungan pembelajaran online membutuhkan dukungan manusia — bahkan mungkin lebih banyak dukungan tatap muka daripada di lingkungan belajar tradisional. Pembelajaran online adalah tentang instruktur dan guru yang berinteraksi dalam lingkungan yang dimediasi teknologi. Karena pembelajaran online terjadi dalam ruang virtual-versus fisik dan temporal, di mana peserta didik dipisahkan dari instruktur dan bagaimana, di mana, dan ketika bekerja dan belajar sangat tidak terstruktur, dukungan manusia tidak kalah pentingnya dalam lingkungan online tetapi lebih dari itu. Penting untuk keberhasilan guru, terutama bagi pembelajar online pemula.

Mencapai tujuan belajar ditentukan oleh banyak faktor. Dukungan pendidikan dari sekolah, kursus, bimbingan belajar atau belajar online seperti ini hanya salah satu diantaranya disiplin, keuletan dan dukungan orang tua juga berperan besar.

Layanan aplikasi pembelajaran daring adalah bentuk pergeseran tren untuk belajar secara mandiri, dengan mempertimbangkan karakter geografis agar terjangkau dan menghindarkan anak dari pengaruh lingkungan yang bermacam-macam. Aplikasi pembelajaran daring tidak hanya dinilai sukses menghadirkan sebuah *platform* interaktif yang solid namun juga mampu menghadirkan ruang bagi media pembelajaran yang dikemas menarik dan menyenangkan. Pun demikian, aplikasi ini masih memerlukan dukungan infrastruktur jaringan nir kabel agar karakter geografis komunikasi dapat terpenuhi yang tidak akan lepas dari peran dan dukungan pemerintah dan orang tua siswa serta lingkungan belajar yang nyaman.

DAFTAR RUJUKAN

- Daryanto.(2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Fadlillah, Muhammad. (2014). *Desain Pembelajaran PAUD: Tinjauan Teoritik & Praktik*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fitria, A. (2014). Penggunaan Media Audio Visual dalam Pembelajaran Anak Usia Dini. *Cakrawala Dini* : Vol. 5 No. 2.
- Harsono Beni, Soesanto & Samsudi. (2009). Perbedaan Hasil Belajar antara Metode Ceramah Konvensional dengan Ceramah Berbantuan Media Animasi pada Pembelajaran Kompetensi perakitan dan Pemasangan Sistem Rem. *Jurnal PTM* Vol. 9, No. 2.
- Huriati, Dina. (2010). Mengembangkan Komunikasi yang Efektif dalam Pembelajaran di Kelas. *AI-Bidayah*. Vol. 2 No. 1.
<https://media.neliti.com/media/publications/284496-mengembangkan-komunikasi-yang-efektif-da-6b641972.pdf>
- Pasnik, S., & Llorente, C. (2013). *Preschool teachers can use a PBS KIDS transmedia curriculum supplement to support young children's mathematics learning: Results of*

- a randomized controlled trial*. New York, NY, & Menlo Park, CA: Education Development Center, Inc., & SRI International.
- Paxson, Peyton. (2010). *Mass communications and media studies : an introduction*. The Continuum International Publishing Group Inc 80 Maiden Lane, New York, NY 10038
- Ramos, I., & Sarmiento, A. (2013). *Proceedings of the 12th European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies*, University of Minho, Guimaraes, Portugal, 4-5 July 2013 . (pp. 17-18) Reading: Academic Conferences and Pub. International.
- Sanaky, AH, Hujair. (2011). *Media Pembelajaran Buku Pegangan Wajib Guru dan Dosen*. Yogyakarta: Kaukaba.
- Savira, Annisa' Ni'ma, Fatmawati, Rahma., Z. Rozin., Muchammad., S. Muhammad Eko. (2018) Peningkatan Minat Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode Ceramah Interaktif. *Jurnal Faktor M*. Ed. 1. Vol. 1. Tersedia: <https://core.ac.uk/download/pdf/234096192.pdf>
- Sugiyono, (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Ugur Demiray, Gulsun Kurubacak, and T. Volkan Yuzer, (2012). *Meta-communication for reflective online conversations: models for distance education*. United States of America by Information Science Reference (an imprint of IGI Global) 701 E. Chocolate Avenue
- Wang, James (2013). *Challenging ICT Applications in Architecture, Engineering, and Industrial Design Education*. (pp. 17-19). Published by Engineering Science Reference.
- Wiryanto. (2004). *Pengantar Ilmu Komunikasi*.(p.36). Grasindo. Jakarta
- Belajar di RuangGuru, Cara Pintar untuk Menjadi Pintar, dikutip 10 September 2011, dari website: <https://dailysocial.id/post/review-app-belajar-di-ruangguru-cara-pintar-untuk-menjadi-pintar>