

## MEDIA KOMUNIKASI DIGITAL, EFEKTIF NAMUN TIDAK EFISIEN, STUDI MEDIA RICHNESS THEORY DALAM PEMBELAJARAN JARAK JAUH BERBASIS TEKNOLOGI DI MASA PANDEMI

**Rizki Saga Putra, Irwansyah**  
Departemen Komunikasi, Universitas Indonesia

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi komunikasi yang revolusioner menjadikan komputer, ponsel, dan tablet sebagai media dalam menjembatani interaksi antar manusia termasuk di bidang akademis. Pendidikan jarak jauh melalui media daring mengeliminasi jarak dan waktu dengan platform digital berbasis internet yang memungkinkan proses pembelajaran dilakukan tanpa adanya interaksi secara fisik. Kesiapan pengajar seperti bahan materi pengajaran yang tentunya tidak hanya memindahkan materi ke dalam presentasi serta pemanfaatan fitur yang terdapat di dalam platform yang digunakan dalam PJJ agar pesan berupa materi di dalam proses belajar mengajar tersampaikan dengan baik. Di sisi lain kesiapan peserta didik dalam kegiatan belajar di rumah memiliki kendala baik dari sisi teknis maupun non teknis. Karakteristik media yang digunakan dalam PJJ akan dilihat melalui kacamata teori kekayaan media (*Media Richness Theory*) yang terus mengalami perkembangan seiring dengan berkembangnya teknologi, dimana semakin kaya karakteristik media yang efektif dalam menyampaikan pesan kompleks maka pemakaian data internet semakin tidak efisien. Disamping itu, kehadiran sosial (*social presence*) juga menjadi bagian penting dalam proses interaksi pembelajaran jarak jauh bagi siswa guna tercapainya tujuan pembelajaran yang dimediasi teknologi komunikasi.

**Kata kunci:** *media richness theory, social presence*; pembelajaran jarak jauh; teknologi komunikasi; *computer mediated communication*

### PENDAHULUAN

Dunia pendidikan tidak bisa dilepaskan dari perkembangan teknologi komunikasi. Era digital dengan segala kemudahannya dalam mengakses informasi melalui internet telah mengaburkan batas antara ruang dan waktu. Jika dilihat dari perspektif komunikasi, pola komunikasi pada era digital saat ini yang berbasis komputer (CMC) banyak mengambil alih interaksi komunikasi antar individu seiring semakin banyaknya platform digital yang memudahkan kita untuk berkomunikasi jarak jauh melalui saluran berbasis teks, audio, maupun video (Zeng, 2017). Efektifitas dalam penyampaian pesan juga semakin tinggi dengan teknologi yang terus menerus dikembangkan guna mempermudah sistem pembelajaran dalam sisi akademis (Gunawardena, 1995).

Dalam lingkup pendidikan, proses belajar mengajar di kelas dengan kehadiran pengajar baik guru maupun dosen serta murid atau mahasiswa memiliki tingkat efektifitas tinggi dalam hal penyampaian makna. Makna yang disampaikan ke murid harus sesuai dengan apa yang dimaksud oleh pengajar supaya transfer ilmu antara dosen dan mahasiswa dapat terjalin dengan efektif. Salah satu cara yang membuat makna dapat secara utuh sampai dari komunikator ke komunikan adalah dengan cara interaksi tatap muka. (Ertmer&Koehler, 2017).

Para akademisi dan peneliti terus mencari inovasi baru dalam memanfaatkan teknologi informasi guna mendukung proses belajar mengajar yang efektif dan efisien. Teknologi berbasis komputer merupakan salah satu medium yang dipakai dalam menunjang kegiatan pembelajaran, salah satunya dalam kegiatan Pendidikan Jarak Jauh (PJJ). Di dalam kelas, mahasiswa berinteraksi dengan sesama mahasiswa dan dosen, tetapi dalam sistem pendidikan jarak jauh, ada keterpisahan jarak antara dosen dengan mahasiswa sehingga interaksi langsung antar individu tidak terjadi melainkan dimediasi oleh platform digital (Budiargo, Sujono, Dotulong, 2020). Pola komunikasi bermediasi komputer atau sering disebut *computer mediated communication* (CMC) pada dasarnya mengubah sifat interaksi komunikasi manusia dari bertatap muka secara fisik menjadi pertemuan di ruang digital. Tentunya perubahan pola ini akan menimbulkan distorsi tersendiri dalam hal penyampaian makna dalam proses belajar mengingat proses yang tadinya merupakan interaksi

langsung antara pengajar dan peserta didik, menjadi komunikasi yang dimediasi oleh perangkat komputer. Hal ini akan sangat berpengaruh bagi interaksi timbal balik antar keduanya dalam proses pemahaman akan materi yang diajarkan (Gunawardena & Zittle, 1997).

Pada dasarnya sistem pendidikan jarak jauh sendiri memiliki dua model, yaitu *synchronous* dimana pada saat proses PJJ berlangsung *feedback* dapat langsung didapat (Weiser, Blau, & Alkalai, 2018) dan *asynchronous* dimana proses PJJ menggunakan video atau modul berbentuk tutorial sehingga *feedback* tidak akan langsung didapat (Hrastinki, 2008). Dari segi pengguna, berbagai platform yang tersedia untuk media PJJ pada dasarnya harus diimbangi dengan pemanfaatan fitur oleh pengguna, dalam hal ini pengajar dan murid. Baik dengan model *synchronous* maupun *asynchronous*, pengajar harus mampu membuat bahan ajar yang interaktif, sehingga murid dapat merasa ikut serta dalam proses pembelajaran dan ini dinilai tidak mudah karena harus melakukan *self instruction* dengan selengkap mungkin agar mahasiswa diharapkan paham dengan pesan yang disampaikan tanpa harus bertanya lagi (Budiargo, Sujono, Dotulong, 2020).

### **Media Richness Theory dalam proses pembelajaran jarak jauh**

Konteks penggunaan saluran / platform media digital pada kenyataannya berpengaruh dalam proses interaksi di dunia digital (Short, William, & Christie, 1976. Goodfellow, 1996). Tidak hanya itu, efektifitas penyampaian makna juga dipengaruhi oleh media apa yang digunakan. Kompleksitas pesan sangat berpengaruh dalam seorang komunikator memilih media yang akan digunakan agar makna yang terkandung dalam pesan dapat diterima secara penuh oleh komunikan.

*Media richness theory* atau sering disebut teori kekayaan media telah banyak diterapkan dalam menentukan sebuah media atau saluran tertentu sudah atau belum efektif dibandingkan dengan media lain di ranah pendidikan. Rumusan teori ini diinisiasi oleh Richard.L.Daft dan Robert.H.Lengel yang merupakan para ahli dalam bidang organisasi. *Media Richness Theory* (MRT) awalnya merupakan teori yang digunakan dalam organisasi. MRT sendiri merupakan teori media yang menekankan bahwa pertemuan antara tingkat kompleksitas sebuah pesan/tugas dan pemilihan saluran komunikasi merupakan sebuah kunci untuk mencapai efektifitas bagi seorang komunikan atau dalam hal ini seorang pemimpin organisasi (Daft & Lengel, 1986; Lengel & Daft, 1988; Trevino, Lengel, & Daft, 1987).

Teori ini berasumsi bahwa apabila tingkat kerancuan pesan dalam sebuah organisasi cukup tinggi, maka kita harus memilih jenis media komunikasi yang sesuai dengan hal tersebut. Makna pesan yang diterima dapat menjadi ambigu ketika ada perbedaan intepretasi dalam penerimaan pesan. Hal ini dapat terjadi apabila menggunakan media dengan karakteristik yang tidak sesuai dengan kompleksitas pesan. Teori ini menempatkan media bertahap didasarkan oleh kekayaan atau kesempurnaan media tersebut. Kekayaan disini berdasarkan dari potensi media dalam penyampaian informasi dalam mengatasi ketidakpastian dan ketidakjelasan pesan. (Daft & Lengel, 1986).

Karakteristik media yang digunakan untuk berkomunikasi dapat dilihat melalui perkembangan teori kekayaan media (*Media Richness Theory*) yang diprakarsai oleh Richard Daft dan Robert Lengel pada pertengahan tahun 1980-an (Ishii, Lyons, & Carr, 2019). Teori ini pada dasarnya menekankan bahwa pertemuan antara tingkat kompleksitas sebuah pesan atau tugas dan pemilihan saluran komunikasi merupakan sebuah kunci untuk mencapai efektifitas bagi seorang komunikan atau dalam hal ini seorang pemimpin organisasi (Daft & Lengel, 1984). Jika ditelisik lebih lanjut dalam kaitannya dengan dunia pendidikan, penyampaian pesan berupa pelajaran yang diberikan oleh guru maupun dosen merupakan pesan yang sangat kompleks, maka dari itu penggunaan media yang tepat sangat berpengaruh dalam proses belajar mengajar. Namun banyak kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran jarak jauh ini, lebih khusus kendala dari sisi teknologi, dimana tidak semua peserta didik maupun pengajar memiliki akses yang baik (CNN Indonesia, 2020). Maka dari

itu karakteristik media yang digunakan tidak hanya dilihat dari sisi efektifitasnya tetapi juga efisiensi media yang digunakan sangat penting terkait berbagai kendala yang ditemui.

MRT menggunakan empat kriteria dalam menentukan hirarki kekayaan media antara lain; *speed of feedback* dimana cepat atau lambatnya timbal balik yang didapat mengindikasikan kemampuan medium dalam proses komunikasi. *Availability of multiple cues* mengacu pada kapasitas penyampaian pesan melalui pendekatan yang berbeda-beda. *Language Variety* mengacu pada variasi dalam penggunaan bahasa untuk mempermudah penyampaian makna melalui simbol bahasa. *Ability to personalize the message* yang merupakan kemampuan media mengantarkan perasaan personal dan emosi dari individu yang berkomunikasi (Trevino, Daft, & Lengel, 1990).

Fokus dari MRT sendiri adalah kemampuan media dalam memberikan *feedback*, menjaga keutuhan pesan dan ekspresi dari komunikator ke komunikan. Semakin sulit atau rancu sebuah pesan maka harus menggunakan media komunikasi yang kaya demi menghindari ambiguitas pesan, dalam hal ini media yang paling kaya adalah tatap muka. Komunikasi tatap muka dianggap kaya karena memungkinkan terjadinya *feedback* secara langsung. Informasi yang disampaikan pun tidak hanya bersifat verbal tetapi juga non-verbal sehingga komunikasi yang terjadi semakin efektif. Sebaliknya, media berupa surat/dokumen bersifat miskin karena *feedback* cenderung lamban, tetapi cocok untuk pesan yang memiliki tingkat kerancuan rendah seperti memo (Daft, Lengel, & Trevino, 1987). Selain itu karakteristik media yang memiliki hirarki tinggi memungkinkan penerima pesan menggunakan sebagian besar inderanya seperti visual, auditori bahkan indera peraba. Hal ini menunjukkan bahwa semakin alami atau natural media yang digunakan untuk berkomunikasi maka pesan yang disampaikan dapat ditangkap secara sempurna ketimbang media yang bersifat lebih formal seperti surel maupun laporan statistik. Disamping itu, kemampuan komunikator dalam memilih media yang digunakan untuk menyampaikan pesan juga dinilai penting dalam proses komunikasi yang baik terkait dengan audiens yang dituju.

Konsep tatap muka dan kehadiran secara fisik pada dasarnya lebih disukai oleh masyarakat Indonesia secara umum. Pola komunikasi tatap muka dinilai lebih dekat dan menimbulkan rasa emosional tertentu, karena pada saat berkomunikasi, tidak hanya informasi verbal yang ditangkap melainkan juga informasi non-verbal mulai dari *gesture*, nada bicara, hingga konteks sosial yang melingkupinya (Budiargo, Sujono, Dotulong, 2020). Namun ketika dihadapkan dengan komunikasi yang dimediasi komputer, kehadiran sosial di ruang nyata berganti dengan kehadiran di ruang digital yang menyebabkan pesan non-verbal tidak bisa tertangkap (Walter, 1992)

### **Teknologi digital dalam kehadiran sosial**

Era telekomunikasi pada tahun 60an hingga 70an memandang bahwa komunikasi yang dimediasi komputer menghilangkan salah satu pengalaman komunikatif yang penting, yaitu kehadiran sosial (Richardson & Swan, 2003). Apabila kita tarik mundur sejarah hubungan antara kehadiran sosial dengan teknologi di era digital saat ini ternyata cukup panjang. 44 tahun lalu Short, William, dan Christie (1976) telah mengembangkan teori kehadiran sosial ini dikaitkan dengan teknologi, dimana mereka meneliti tentang efek media berbasis teknologi terhadap komunikasi. Berbeda dengan komunikasi dengan tatap muka langsung, melalui teknologi, manusia berkomunikasi menggunakan medium, dan medium itulah yang berpengaruh pada cara orang berinteraksi apabila dilihat dari pola non-verbal yang ditangkap. Pola interaksi yang lebih besar terlihat dari medium berupa video dimana *gesture* dan mimik wajah dapat ditangkap sepenuhnya berbeda dengan audio dimana individu hanya dapat menerima sinyal non-verbal dari nada suara. Medium berbasis teks adalah medium yang paling kecil tingkat interaksinya.

Perkembangan teknologi komunikasi yang terus melaju seiring perkembangan zaman membuat para peneliti mulai mengkaji ulang tentang determinasi teknologi yang dipaparkan Short dkk (Danchak, Walter, & Swan, 2001; Tu, 2000; Gunawardena & Zittle, 1997). Kesimpulan dari

penelitian mereka menganggap bahwa interaksi yang dilakukan individu melalui medium teknologi adalah bagaimana individu tersebut menggunakan mediumnya, dan tidak serta merta medium itulah yang mengubah pola interaksinya (Walther, 1996).

Kegiatan belajar mengajar secara jarak jauh tidak hanya membutuhkan interaksi dari siswa, tetapi juga dari pengajar dimana eksplorasi terhadap medium yang digunakan dalam proses mengajar juga sangat berpengaruh bagi siswa dalam menangkap pelajaran yang diberikan sekaligus peran guru dalam mengondisikan ruang yang terlihat nyata atas kehadiran mereka. Beragam medium yang dapat digunakan oleh pengajar mulai dari media sosial (Dunlap & Lowenthal, 2011) hingga video tutorial dalam model belajar *asynchrone*, dimana peserta didik bisa dengan mudah mengakses dan mengulang video hingga mereka mendapat pemahaman tentang apa yang dipelajari (Borup, West, & Graham, 2012). Bahkan pengajar juga bisa memberikan materi berbentuk cerita digital (Lowenthal & Dunlap, 2010) digunakan sebagai medium pembelajaran disamping media berbasis teks yang masih kerap dipakai sampai saat ini (DuVall, Powell, Hodge, & Ellis, 2007).

Dari segala kemudahan yang diberikan teknologi dalam bidang pendidikan, ada pula kritik mengenai kehadiran sosial di dalam pendidikan jarak jauh, salah satunya adalah adanya dominasi dari beberapa peserta di dalam forum kelas daring (Romiszowski & Mason, 1996). Dominasi disini dilihat sebagai kontribusi dalam interaksi timbal balik di dalam diskusi yang berlangsung. Memang pada dasarnya teknologi mempermudah setiap individu dalam menyampaikan pendapatnya, namun sebagian besar peserta kelas merupakan penerima pesan pasif (*silent reader / lurking*). Memang hal ini sebenarnya serupa dengan kelas tatap muka dimana seringkali diskusi kelas yang monoton dan hening akan diisi oleh penjelasan guru atau diskusi tukar pendapat antar pelajar (Newman dkk, 1996)

### **Kehadiran sosial dan interaksi digital dalam proses belajar jarak jauh**

Konsep tentang kehadiran sosial dalam ranah digital telah banyak dilakukan khususnya dalam kaitannya dengan pendidikan jarak jauh berbasis daring. Definisi kehadiran sosial dalam kajian model Community of Inquiry (CoI) adalah sebagai kemampuan untuk memproyeksikan identitas pribadi seseorang dalam komunitas daring sehingga ia dianggap sebagai individu yang nyata lalu kemudian berkembang melalui fase memperoleh identitas sosial, memiliki tujuan dalam berkomunikasi, dan membangun hubungan (Kreijns, Van Acker, Vermeulen & Van Buuren, 2014). Seiring perkembangan era digital dan banyaknya platform yang digunakan dalam sistem pendidikan jarak jauh, penelitian mengenai fenomena ini juga banyak bermunculan terkait dengan model CoI yang terdiri dari tiga aspek; kehadiran sosial (*Social Presence*), kognitif (*Cognitive Presence*), serta kehadiran dalam pengajaran (*Teaching Presence*) (Arbaugh, 2008). Ketiga aspek itu pula yang membentuk persepsi kehadiran sosial adalah bergantung kepada objektifitas medium pembelajaran (Garrison, Anderson, & Archer, 2000; 2010)

Dalam sistem pembelajaran daring, kehadiran sosial sangat berpengaruh terkait dengan partisipasi dan interaksi dalam komunikasi bermediasi komputer (Richardson & Swan, 2003). Partisipasi dalam kehadiran sosial di ranah digital ini terbukti meningkatkan motivasi serta pengalaman belajar didukung dengan interaksi antar partisipan karena dirasa mudah serta menguntungkan bagi peserta yang memiliki sedikit waktu atau berada jauh dari lokasi sekolah (Tao, 2009). Persepsi serta penangkapan proses pembelajaran juga memiliki pengaruh yang dirasa lebih individual ketimbang sistem pembelajaran konvensional di kelas (Hostetter & Busch, 2013) Lebih jauh penelitian yang mengungkap kepuasan dalam mengajar dengan sistem jarak jauh ini juga berpengaruh bagi pengajar (Gunawardena, 1995). Pengalaman mengajar jarak jauh membuat tingkat kepuasan dalam hal mengajar terlihat dari kualitas pemahaman peserta terhadap pelajaran yang diterimanya.

Hasil dari pengalaman belajar berbasis daring terkait dengan kehadiran sosial di ranah digital dapat diidentifikasi melalui karakteristik media yang digunakan juga dilihat dari desain pembelajarannya (Arbaugh, 2005). Tingkat pemahaman atas pelajaran yang diberikan juga diukur serta dibandingkan dengan kelas konvensional yang hasilnya mengatakan bahwa banyak dari mahasiswa mencari interaksi melalui jaringan internet tetapi pada akhirnya mereka tetap membutuhkan interaksi sosial langsung. Pada tingkat sekolah tinggi, mahasiswa memang dituntut untuk belajar secara individual atau mandiri dalam memperoleh informasi, tidak serta merta mengandalkan kehadiran dosen dalam proses belajar, sedangkan bagi pelajar sekolah tingkat dasar, guru adalah sebagai *role model* yang menandakan kehadiran secara fisik sangat diperlukan (Budiargo, Sujono, Dotulong, 2020). Ini menandakan perlu adanya model atau kurikulum baru yang bisa meningkatkan partisipasi mahasiswa dalam kelas berbasis daring (Boston dkk, 2009). Proses belajar yang dikemas dengan tugas-tugas individu disinyalir akan meningkatkan literasi mahasiswa disamping partisipasi individu pada saat kelas berlangsung (Hostetter & Busch, 2013).

Tulisan ini akan meninjau kembali kendala yang dihadapi selama penerapan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) dengan berpijak pada teori kekayaan media yang terus mengalami perkembangan seiring dengan berkembangnya teknologi. Efektifitas media yang digunakan selama proses PJJ akan dilihat melalui perspektif teori ini. Selain itu penulis juga akan melihat efisiensi media yang dipakai terkait kendala teknis yang dihadapi siswa dan guru selama proses PJJ berlangsung.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan studi literatur dimana data dikumpulkan dari sumber yang berkaitan dengan topik yang diangkat dalam tulisan. Ulasan dalam literatur yang dirujuk penulis merupakan analisa komperhensif dan menyeluruh dari topik yang diteliti (Nakano & Muniz, 2018). Sumber data diperoleh dari artikel jurnal, berita dari kantor berita yang kredibel, buku, serta podcast yang menampilkan narasumber yang merupakan akademisi di bidang komunikasi.

Efektifitas serta efisiensi dari pendidikan jarak jauh yang menggunakan media berbasis teknologi dianalisa dari dua teori yang berkaitan yaitu *Media Richness Theory* dan *Social Presence Theory*. Konvergensi dari kedua teori ini akan membantu menjabarkan pemilihan media terbaik yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran jarak jauh yang dimediasi komputer terkait dengan berbagai kendala yang dihadapi oleh peserta didik.

Untuk melengkapi studi literatur yang dilakukan, penulis juga menggunakan data sekunder. Data yang dikumpulkan pihak lain (Johston, 2017) berupa hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Selanjutnya dilakukan analisis deskriptif yakni penggambaran efektifitas serta efisiensi media yang digunakan dalam pembelajaran jarak jauh berdasarkan pencarian referensi terhadap teori yang digunakan.

Data sekunder berupa data statistik deskriptif diperoleh dari berbagai ulasan berita yang menyadur hasil survei yang dilakukan KPAI terhadap 1.700 siswa dan 602 guru di seluruh Indonesia.

## PEMBAHASAN

Pembelajaran jarak jauh merupakan hal baru yang harus dijalani para siswa baik dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi khususnya di masa pandemi COVID 19 yang melanda Indonesia. Hasil survei KPAI yang dilakukan setelah empat minggu pelaksanaan PJJ didasari dari banyaknya pengaduan online terkait dengan permasalahan PJJ. Survei dilakukan tidak hanya kepada siswa, tetapi juga terhadap guru agar didapat kesimpulan yang komperhensif.

Perkembangan teknologi komunikasi saat ini kian cepat dan semakin bertumbuh khususnya di bidang telekomunikasi berbasis selular. Teknologi ponsel saat ini memang merupakan saluran

komunikasi yang paling cepat berkembang. Potensi yang dimiliki ponsel dalam menjadi saluran komunikasi tidak terlepas dari cepatnya difusi teknologi perangkat seluler (Ishii, Lyons, & Carr, 2019). Hal ini juga memiliki implikasi di dalam dunia pendidikan, dimana ponsel menjadi saluran favorit dalam pembelajaran berbasis daring (Lan & Sie, 2010)

Perangkat yang digunakan oleh siswa dan guru pada dasarnya menjadi salah satu basis utama yang menunjang berjalannya proses belajar mengajar. Berdasarkan data KPAI, selama proses pembelajaran jarak jauh terdapat 95,4% siswa menggunakan ponsel dalam proses PJJ (Liputan6, 2020). Namun hal ini menyebabkan mayoritas siswa mengalami keluhan terkait dengan mata lelah dan sakit setelah menatap layar ponsel dengan durasi waktu yang cukup lama. Mayoritas siswa menggunakan ponsel karena tidak memiliki komputer atau laptop untuk menunjang proses belajar selama PJJ dan hanya 2,4% siswa memakai komputer serta 23,9% siswa memakai laptop (Liputan6, 2020). Ponsel sendiri bagi sebagian besar masyarakat sudah menjadi hal yang lumrah dimiliki, tidak seperti komputer atau laptop yang cenderung lebih mahal dan sukar dicari di daerah-daerah tertentu.

Jika ditilik dari sudut pandang MRT, ponsel sebagai saluran komunikasi memiliki hirarki tertinggi dalam konsep komunikasi bermediasi komputer. Keempat kriteria kekayaan media antara lain kecepatan umpan balik (*feedback*), dapat menyampaikan kapasitas pesan yang besar melalui pendekatan yang beragam, penggunaan simbol bahasa untuk mempermudah tersampainya makna, serta personalisasi dalam penyampaian perasaan dan emosi (Trevino, Daft, & Lengel, 1990). Tentunya karakteristik ini harus didukung juga oleh platform atau aplikasi yang digunakan dalam proses komunikasinya.

Lebih lanjut ketika meninjau aplikasi apa saja yang dipakai dalam proses penyampaian pesan kompleks terkait dengan materi pembelajaran jarak jauh, hasil survei yang dilakukan KPAI, Media yang digunakan dalam proses PJJ diakui siswa lebih sering menggunakan media daring berupa Google Classroom (65,1%), WhatsApp (10,4%) dan aplikasi lain seperti zoom, zenius, ruangguru dan rumah belajar (24,5%). Media / platform yang disediakan gratis oleh Kemendikbud yaitu "Rumah Belajar" hanya diketahui oleh 43,1% responden dan dari jumlah siswa yang mengetahui platform tersebut mayoritas atau sebanyak 76,6% siswa mengaku tidak pernah menggunakan platform tersebut dikarenakan tidak adanya penugasan dari guru yang bersangkutan, sedangkan 23,4% sisanya menggunakan platform Rumah Belajar karena mendapat tugas dari gurunya (Cyberthreat.id, 2020).

Hasil ini mengindikasikan bahwa sebagian besar guru memilih media sosial sebagai medium dalam proses pembelajaran jarak jauh. Data ini juga didukung survei KPAI bersama FSGI yang menyatakan 83,4% guru memilih media sosial sebagai jalur komunikasi dalam PJJ karena sudah terbiasa dan familiar dengan platform media sosial (Deriknews, 2020). Sedangkan untuk platform yang disediakan pemerintah kurang diminati.

Karakteristik dari masing-masing platform aplikasi memang cenderung berbeda, ada yang berbasis teks, audio, video, bahkan gabungan diantara ketiganya. Jika dilihat dari karakteristiknya, media *video conference* merupakan aplikasi paling kaya dalam menyampaikan pesan jika kita mengindahkan komunikasi tatap muka sebagai puncak hirarki kekayaan media (Bohannon, 2010). Platform digital seperti zoom dan google meet memungkinkan guru dan siswa berinteraksi melalui video sehingga proses penyampaian materi dan diskusi secara *synchronous* mudah tercapai dengan baik.

Materi pelajaran merupakan salah satu bentuk pesan yang memiliki kompleksitas yang tinggi sehingga pemilihan media dan interaksi antara guru dan siswa menjadi dua hal yang fundamental dalam efektifitas PJJ. Namun berdasarkan data survei KPAI menjelaskan minimnya interaksi antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran jarak jauh. Hal ini terbukti dari pernyataan 79,9% siswa tentang kurangnya interaksi dari guru terkait materi pelajaran kecuali pemberian dan penagihan

tugas (Medcom.id, 2020). Namun 43% responden menyatakan adanya materi yang diberikan serta tanya jawab saat proses PJJ menggunakan media aplikasi Zoom, interaksi tanya jawab melalui WhatsApp dan *video call* sebanyak 17,9% dan 11,3% menyatakan ada diskusi yang berlangsung antara guru dan siswa selama proses PJJ (cnnindonesia, 2020). Tidak adanya tanya jawab mengenai materi atau aktivitas penjelasan materi dari guru menjadi kendala yang cukup besar dalam proses transfer ilmu yang selayaknya terjadi di kelas pada kondisi normal. Interaksi antara guru dan murid pada dasarnya menjadi hal yang cukup fundamental mengingat pada tingkat pendidikan dasar hingga menengah atas, siswa membutuhkan bimbingan dan materi yang baik melalui arahan guru, tidak seperti jenjang pendidikan tinggi dimana mahasiswa dituntut untuk memperkaya pengetahuan secara mandiri.

Selain perangkat penunjang proses PJJ, kendala siswa terkait dengan fasilitas internet sebagai basis penunjang yaitu sebanyak 53,6% siswa tidak memiliki fasilitas internet atau jaringan wifi di rumah sehingga hanya mengandalkan kuota dari provider selular sedangkan 46,4% sisanya memiliki jaringan wifi sehingga PJJ dapat dilangsungkan melalui *teleconference*. Bagi siswa yang terkendala tidak ada jaringan wifi di rumahnya maka hanya mendapat penugasan dari guru yang bersangkutan (Liputan6, 2020).

Terlebih lagi hasil pengujian konsumsi data yang dilakukan satu provider selular menunjukkan bahwa kebutuhan *bandwith* data untuk *video conference* cenderung besar, dan otomatis konsumsi kuota data yang diperlukan juga semakin banyak (cnnindonesia, 2020). Sebagai gambaran, data pada tabel 1 menunjukkan kalkulasi pemakaian data yang dikonsumsi saat melakukan *group video conference* aplikasi zoom. Terlihat jelas konsumsi data yang dibutuhkan sangat jauh lebih banyak dibandingkan konsumsi data telepon dengan menggunakan Whatsapp Call.\

Tabel 1

**KONSUMSI DATA GROUP CALL APLIKASI "ZOOM"**

Quality	Download	Upload	Total
High	450MB per hour	360MB per hour	810MB per hour
720p	675MB per hour	675MB per hour	1.35Gb per hour
1080p	1.2GB per hour	1.2Gb per hour	2.4GB per hour

Sumber : wistleout.com.au

Tabel 2

**KONSUMSI DATA VOICE CALL APLIKASI "WHATSAPP"**

Jaringan	Konsumsi data per menit	Konsumsi data per jam
2G	200KB	12MB
3G	300KB	18MB
4G	500KB	30MB

Sumber : mouthytech.com

Kendala terkait sulitnya akses internet serta beratnya nominal yang harus ditanggung orang tua siswa untuk membeli kuota internet demi kelancaran proses PJJ menjadi faktor pertimbangan dalam hal tingkat efisiensi media yang digunakan. Media yang digunakan dalam proses PJJ masing-masing memiliki tingkat efisiensi yang berbeda, tentunya jika dihitung dari konsumsi data yang digunakan masing-masing platform aplikasi. Aplikasi berbasis *video conference* tentunya membutuhkan lebih banyak konsumsi data ketimbang aplikasi berbasis teks dan audio. Tentu saja hal ini juga menjadi pertimbangan baik dari siswa maupun guru yang mengandalkan internet melalui kuota operator

telepon selular, atau bahkan tidak adanya koneksi internet seperti di daerah yang tergolong tertinggal, terluar, dan terdepan (LIPI, 2020).

Permasalahan yang dihadapi siswa mengenai tugas dan interaksi guru, data menunjukkan bahwa 81,8% responden mengungkapkan selama 4 minggu proses PJJ berlangsung, tidak ada proses pemberian materi dan tanya jawab dari guru. Para guru hanya menekankan pemberian tugas kepada siswa. Hal ini nyatanya diperparah dengan data yang menyebutkan bahwa hanya 8% guru yang mengerti tentang teknologi pembelajaran daring (katadata.co.id, 2020)

Beban yang dirasakan oleh siswa dan orang tua siswa tidak hanya dari sisi teknis, tugas yang menumpuk menjadi beban tersendiri yang dirasakan mayoritas siswa (77,8%) dikarenakan semua guru memberikan tugas dengan waktu yang relatif singkat dan bertubi-tubi dari masing-masing guru (katadata.co.id, 2020). Data survei mencatat sedikitnya dalam satu hari, paling tidak ada tiga bidang studi yang tugasnya harus dikerjakan dengan rentang waktu bervariasi mulai dari 1-3 jam (44,1%), 3 hingga 6 jam (34,2%) dan lebih dari enam jam (21,6%) waktu penyelesaian (Kompas, 2020). Hal ini membuat siswa mengalami kelelahan dan kurang istirahat karena beratnya tugas yang diberikan oleh guru dirasakan 73,2% responden dengan bentuk tugas berupa video (55,5%), tugas menjawab soal pertanyaan dalam jumlah banyak (44,5%) tugas merangkum materi dalam bab yang dipelajari (39,4%) serta menulis soal yang terdapat dalam buku sebelum menjawab pertanyaannya (25,6%). Bentuk penugasan seperti inilah yang tidak disukai oleh siswa dan menjadi kendala tersendiri (Sindonews.com, 2020).

Penugasan serta proses belajar dengan menggunakan teknologi berbasis internet pada akhirnya menjadi beban yang besar bagi 42,2% responden terkait dengan keterbatasan kuota internet (katadata.co.id, 2020). Hal ini membatasi siswa dalam efektifitas penerimaan pesan kompleks berupa materi pembelajaran yang seringkali menggunakan media aplikasi berbasis *video conference* yang banyak menghabiskan kuota. Selain itu, terdapat 15,6% responden tidak memiliki peralatan dengan spesifikasi yang memadai untuk menunjang proses pembelajaran jarak jauh seperti ponsel apalagi laptop / PC (katadata.co.id, 2020).

Data diatas mengindikasikan bahwa kurangnya pengetahuan guru terhadap teknologi dalam PJJ menjadi kendala terbesar dalam penyampaian materi yang seharusnya tetap berjalan walaupun tidak secara fisik bertemu di dalam kelas. Ada dua model yang dapat dipilih atau bahkan dikolaborasikan terkait cara penyampaian materi dalam proses PJJ diantaranya model *synchronous* dimana interaksi berlangsung antara guru dan murid melalui pesan teks instan, telepon, dan *video conference*, serta model *asynchronous* dimana materi disampaikan baik melalui video tutoriall atau file presentasi yang dapat diputar ulang untuk memantapkan pemahaman terhadap materi pelajaran (Dunlap & Lowenthal, 2011). Memang jika dilihat dari efektifitas, tentu model *synchronous* merupakan model pembelajaran paling efektif karena interaksi antara guru dan murid tetap terjaga baik menggunakan media sosial maupun *video conference*, keuntungan dengan pembelajaran menggunakan model ini, murid dapat bertanya langsung kepada guru ketika ada materi yang tidak jelas tersampaikan. Namun disisi lain, efisiensi dalam hal konsumsi kuota serta ketersediaan jaringan internet yang baik seringkali menjadi kendala walaupun nominalnya bervariasi tergantung media aplikasi apa yang dipilih.

Model pembelajaran secara *asynchronous* menawarkan efisiensi yang cukup menjanjikan jika ditilik dari konsumsi data serta ketersediaan jaringan. Guru dapat mengunggah file presentasi sederhana dengan ukuran unduhan yang relatif kecil, atau bahkan dapat mengunggah video tutorial terkait materi yang dapat diunduh siswa sewaktu-waktu ketika memiliki kuota yang mencukupi atau jaringan yang memadai. Bahkan materi dapat diunduh oleh satu siswa dan dibagikan kepada teman lain menggunakan jaringan kabel atau nirkabel tanpa perlu akses internet. Materi yang diunduh bisa dipelajari sendiri dan dapat diulang untuk mencoba memahami isi materinya (Borup, West, &

Graham, 2012), tetapi model ini terkadang dinilai kurang efektif dalam hal interaksi berupa diskusi dan tanya jawab terkait pemahaman pesan kompleks yang terkandung dalam materi. Karakteristik media yang digunakan cenderung kurang kaya mengingat kecepatan dalam umpan baliknya dinilai kurang.

Terkait usulan yang ingin disampaikan siswa terkait pembenahan sistem PJJ, terdapat poin-poin yang disampaikan diantaranya 50,9% responden berharap pengurangan tugas yang diberikan dimana dalam sehari diharapkan hanya terdapat satu tugas dan cukup menjawab 5 soal saja. 47,5% responden menyatakan bahwa batas waktu yang diberikan untuk pengumpulan tugas sebaiknya jangan terlalu singkat. Sebanyak 56,7% responden juga menuntut bahwa harus ada penjelasan materi secara daring oleh guru yang bersangkutan, jadi tidak hanya diberikan tugas saja. 29,6% responden meminta untuk diberikan materi tertulis yang dapat dipelajari secara mandiri, serta 16,9% responden menyarankan agar guru memberikan tugas terkait dengan isu terkait covid 19 yang sedang marak setelah sebelumnya ada diskusi dua arah (cnnindonesia, 2020). Terkait kendala fasilitas internet, sebanyak 52,8% meminta pemerintah untuk menggratiskan layanan internet selama masa pandemi karena proses PJJ secara daring pada kenyataannya membutuhkan kuota internet yang sangat besar (Detiknews.com).

Kendala yang berkaitan dengan penilaian kenaikan kelas siswa, ujian yang dilaksanakan secara daring dapat menjadi kendala besar yang akan dihadapi oleh siswa dengan keterbatasan seperti fasilitas internet, alat untuk PJJ yang memadai serta kuota internet yang terbatas. Berkaitan dengan kondisi tersebut, sebanyak 48,2% responden menyatakan setuju dilakukan ujian secara daring asal kuota internet ditanggung pemerintah dan pihak sekolah, dan hanya 3% yang menyatakan setuju dengan beban pulsa serta kuota ditanggung oleh orang tua. Sebanyak 35,9% Responden yang menyatakan tidak setuju diadakannya ujian secara daring memiliki pendapat bahwa penilaian dapat diambil dari penugasan selama PJJ serta 12,9% responden berpendapat bahwa ujian sebaiknya diadakan secara tertulis dan soal akan diambil dan dikembalikan oleh orang tua ke sekolah (alinea.id, 2020).

Efektifitas penyampaian pesan melalui pemilihan media yang digunakan dengan memperhitungkan juga efisiensi konsumsi paket data menjadi hal yang patut dipertimbangkan segenap pengajar dan pemangku kepentingan di ranah institusi pendidikan dasar di Indonesia. Penguasaan teknologi juga mutlak dimiliki oleh setiap guru, tidak hanya pengetahuan dasar, tetapi juga pemanfaatan fitur media guna tercapainya keutuhan pesan yang disampaikan tanpa adanya interaksi tatap muka secara fisik. Interaksi antara guru dan murid juga pada dasarnya memiliki urgensi tersendiri dimana hubungan interaksi antara guru dan murid akan berdampak positif pada pembelajaran siswa (Tu, 2000).

## SIMPULAN

Pembelajaran jarak jauh merupakan suatu hal yang baru bagi sebagian besar masyarakat Indonesia, khususnya siswa mulai dari tingkat sekolah dasar hingga menengah atas. PJJ yang mengandalkan teknologi sebagai basis utama penyampaian materi dan tugas memiliki banyak pilihan media yang dapat digunakan sebagai saluran dalam menyampaikan pesan. Efektifitas penggunaan media dalam penyampaian pesan kompleks yang dilihat melalui kacamata teori kekayaan media pada dasarnya berlaku di dalam proses belajar mengajar jarak jauh. Ponsel sebagai alat bantu komunikasi serta aplikasi berbasis *video conference* memiliki hirarki tertinggi dalam karakteristik media yang digunakan untuk menyampaikan materi, diskusi dan tanya jawab antara guru dan siswa. Sedangkan media berbasis teks seperti pesan singkat di sosial media, walaupun banyak dipakai karena sudah cukup familiar, pada kenyataannya tidak dapat menghantarkan pesan materi pembelajaran yang kompleks dengan mudah.

Namun ketika karakteristik kekayaan media ini berbenturan dengan efisiensi dalam hal jaringan internet dan pemakaian kuota yang menjadi keluhan sebagian besar peserta didik, hal ini menjadi dasar konsep yang patut diperhitungkan, dimana semakin kaya karakteristik media dalam mengantarkan pesan kompleks, dalam hal ini media berbasis video conference, maka media tersebut semakin tidak efisien terkait kendala jaringan dan konsumsi kuota internet. Sebaliknya, semakin kurang karakteristik media yang dipakai, dalam hal ini berbasis teks, maka efisiensi terhadap jaringan serta kuota internet lebih bisa diantisipasi sebagian besar peserta didik dan guru.

Lebih jauh, interaksi antara guru dan murid pada intinya mutlak diperlukan terkait transfer ilmu di ranah pendidikan dasar hingga menengah atas. Kehadiran sosial seorang guru dalam menyampaikan materi dan diskusi dalam ranah digital memainkan peranan yang penting dalam tercapainya keutuhan pesan materi pembelajaran bagi para siswa.

Banyaknya kendala yang dihadapi baik guru maupun siswa memberikan gambaran betapa dunia pendidikan membutuhkan kebijakan baru terkait situasi darurat seperti pada masa pandemi ini. Kurikulum yang berlaku di saat keadaan normal tidak lagi bisa menjadi target acuan dalam situasi darurat, maka dibutuhkan kajian yang lebih mendalam guna menyusun kembali kurikulum yang efektif serta efisien terkait dengan situasi darurat yang dihadapi. Formulasi kurikulum baru nantinya juga harus memperhatikan, bahkan juga harus ikut mendorong percepatan infrastruktur telekomunikasi di Indonesia serta memberikan kemudahan khususnya demi terlaksananya pendidikan bermutu berbasis teknologi di Indonesia.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alinea.id (2020, April 27). Survei KPAI: 48,2% Responden Setuju Ujian Daring, Asal Kuota Ditanggung. Diakses pada 20 Mei 2020 dari : <https://www.alinea.id/nasional/survei-kpai-48-2-setuju-ujian-daring-asal-kuota-ditanggung-b1ZL79tMn>.
- Arbaugh, J. B. (2005). Is there an optimal design for on-line MBA courses? *The Academy of Management Learning and Education*, 4, 135 - 149. <http://dx.doi.org/10.5465/AMLE.2005.17268561>.
- Barreiro, P. L., & Albandoz, J. P. (2001). Population and sample. *Sampling techniques. Management mathematics for European schools*, 1(1), 1-18.
- Borup, J., West, R. E., & Graham, C. R. (2012). Improving daring social presence through asynchronous video. *The internet and Higher Education*, 15(3), 195 – 203.
- Budiargo, D., Sujono, FK. (Producer), Dotulong, C. (Presenter). (2020, Maret 20). Belajar Jarak Jauh. [Podcast Digital Dilemma]. Diakses pada 22 Maret 2020, dari: <https://podcasts.apple.com/id/podcast/seputar-covid-19-belajar-jarak-jauh/id1485001880?i=1000468944360>
- CNN Indonesia (2020, Februari 6). Tren dan Peluang Industri E-Commerce di Indonesia. *The Daily Climate*. Diakses pada 22 Maret 2020 dari: <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20200205204206-206-472064/tren-dan-peluang-industri-e-commerce-di-indonesia-2020>.
- CNN Indonesia (2020, Maret 30) Aplikasi Video Conference yang Irit dan Boros Data. Diakses pada 20 Mei 2020 dari: <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20200330191529-185-488422/4-aplikasi-video-conference-yang-irit-dan-boros-data>
- CNN Indonesia ( 2020, April 27 ). Survei KPAI Guru Tak Interaktif Selama Belajar Dari Rumah. Diakses pada 20 Mei 2020 dari: <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20200427160228-20-497716/survei-kpai-guru-tak-interaktif-selama-belajar-dari-rumah>
- CNN Indonesia ( 2020, Mei 9 ). Guru Minta Kemdikbud Benahi Masalah Pembelajaran Jarak Jauh. Diakses pada 20 Mei 2020 dari : <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20200509095010-20-501561/guru-minta-kemdikbud-benahi-masalah-pembelajaran-jarak-jauh>.

- Cyberthreat.id (2020, April 27). Google Classroom Dipakai 65% Siswa, Aplikasi Kemdikbud Belum Dikenal. Diakses pada 20 Mei 2020 dari: <https://cyberthreat.id/read/6397/Google-Classroom-Dipakai-65-Siswa-Aplikasi-Kemdikbud-Belum-Dikenal>.
- Daft, R., & Lengel, R. (1984). Information richness: A new approach to managerial behavior and organization design. In B. M. Staw & L. L. Cummings (Eds.), *Research in organizational behavior* (Vol. 6, pp. 191–233). Greenwich, CT: JAI Press.
- Daft, R. L., & Lengel, R. H. (1986). Organizational information requirements, media richness, and structural design. *Management Science*, 32, 554–571. <https://doi.org/10.1287/mnsc.32.5.554>
- Daft, R. L., Lengel, R. H., & Trevino, L. K. (1987). Message equivocality, media selection and manager performance: Implications for information systems. *MIS Quarterly*, 11, 355–366. <https://doi.org/10.2307/248682>
- Detiknews (2020, April 27). Survei KPAI soal Belajar Daring: 52,8% Siswa Usul Internet Digratiskan. Diakses pada 20 Mei 2020 dari: <https://news.detik.com/berita/d4993054/survei-kpai-soal-belajar-daring-528-siswa-usul-internet-digratiskan>.
- Detiknews (2020, April 27). KPAI-FSGI: 53% Guru Berorientasi Kurikulum Saat Belajar dari Rumah. Diakses pada 20 Mei 2020 dari : <https://news.detik.com/berita/d-4994539/kpai-fsgi-53-guru-berorientasi-kurikulum-saat-belajar-dari-rumah?single=1>.
- Dunlap, J. C., & Lowenthal, P. R. (2011). Learning, unlearning, and relearning: Using Web 2.0 technologies to support the development of lifelong learning skills. In G. D. Magoulas (Ed.), *E- infrastructures and technologies for lifelong learning: Next generation environments*. Hershey, PA: IGI Global. DOI: 10.4018/978-1-61520-983-5
- DuVall, J. B., Powell, M. R., Hodge, E., & Ellis, M. (2007). Text messaging to improve social presence in daring learning. *Educause Quarterly*. 30(3), 24.
- Goodfellow, R., Jefferys, I., Miles, T., & Shirra, T. (1996). Face-to-face language learning at a distance? A study of a videocoference try-out. *ReCall*. 8(2). 5-16
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2, 87–105.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2010). The Community of Inquiry framework ten years later. In K. Swan, & Ice, P. (Eds.) *Special issue on the CoI framework: ten years later*. *Internet and Higher Education*, 13(1-2).
- Gunawardena, C.N. (1995). Social Presence Theory and Implications for Interaction and Collaborative Learning in Computer Conferences. *International Journal of Educational Telecommunications*, 1(2), 147-166.
- Gunawardena, C. N. & Zittle, F.J. (1997). Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment. *The American Journal of Distance Education*, 11(3), 8-26.
- Hostetter, C., & Busch, M. (2013). Community matters: Social presence and learning outcomes. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 13(1), 77-86.
- Hrastinki, S. (2008). Asynchronous and Synchronous E-Learning. *EDUCAUSE Quarterly*. 31(4), 51-55.
- Ishii, K., Lyons, M. M., & Carr, S. A. (2019). Revisiting media richness theory for today and future. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1(2), 124-131.
- Johnston, M. (2017). Secondary Data Analysis: A Method of which the Time Has Come. *Qualitative And Quantitative Methods In Libraries*, 3(3), 619-626.
- Kang, M., Lim, D.H. & Kim, M. (2004). Learning Designer™: A Theory-Based SCORMCompliant Content Development Tool. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(4), 427-447. Norfolk, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Diakses pada 22 Maret 2020 dari : <https://www.learntechlib.org/primary/p/6584/>.

- Katadata.co.id (2020, Mei 11) Problem Belajar dari Rumah. Diakses pada 20 Mei 2020 dari : <https://katadata.co.id/infografik/2020/05/11/problem-belajar-dari-rumah>
- Kreijns, K., Van Acker, F., Vermeulen, M., & Van Buuren, H. (2014). Community of Inquiry: Social presence revisited. *E-learning and Digital Media*, 11, 5-18. <http://dx.doi.org/10.2304/elea.2014.11.1.5>.
- Lan, Y. F., & Sie, Y. S. (2010). Using RSS to support mobile learning based on media richness theory. *computers & education*, 55(2), 723-732.
- LIPI (2020) Pembelajaran Jarak Jauh dan Marjinalisasi Pendidikan. Jakarta: Pusat Penelitian Kependudukan LIPI.
- Liputan6 (2020, April 28) KPAI: Banyak Siswa Kesulitan Belajar di Rumah. Diakses pada 20 Mei 2020 dari : <https://www.liputan6.com/news/read/4239339/kpai-banyak-siswa-kesulitan-belajar-di-rumah>
- Lowenthal, P. R., & Dunlap, J. C. (2010). From pixel on a screen to real person in your students' lives: Establishing social presence using digital storytelling. *Internet and Higher Education*, 13, 1-2.
- Marcon, P., Zezulka, F., Vesely, I., Szabo, Z., Roubal, Z., Sajdl, O., Gescheidtova, E., Dohnal, P. (2017). Communication technology for industry 4.0. *Progress In Electromagnetics Research Symposium - Spring (PIERS)*. 1694 – 1697. doi:10.1109/piers.2017.8262021
- Medcom.id (2020, April 27). KPAI : Pembelajaran Jarak Jauh Minim Interaksi. Diakses pada 20 Mei 2020 dari : <https://www.medcom.id/pendidikan/news-pendidikan/ZkeBExqK-kpai-pembelajaran-jarak-jauh-minim-interaksi>
- Mediaindonesia. (2020, Maret 23). Belajar di masa pandemi. Diakses pada 23 Maret 2020 dari: <https://mediaindonesia.com/read/detail/298260-belajar-di-masa-pandemi>.
- Mubarak, A (2020). How Much Data Does A Whatsapp Call Use? It Depends an Here is Why. Diakses pada 22 Mei 2020 dari : <https://mouthytech.com/whatsapp-calling-data-usage.html>
- Nakano, D., & Muniz Jr., J. (2018). Writing the literature review for an empirical paper. *Production*, 28, e20170086. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6513.20170086>
- Newman, D. R., Johnson, C., Cochrane, C. & Webb, B. (1996) An ex- periment in group learning technology: Evaluating critical thinking in face-to-face and computer-supported seminars. *Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21st century*, 4(1), 57–74
- Nuraini, R (2020, Maret 2). Kasus Covid-19 Pertama, Masyarakat Jangan Panik. Diakses pada 23 Maret 2020 dari : <https://indonesia.go.id/narasi/indonesia-dalam-angka/ekonomi/kasus-covid-19-pertama-masyarakat-jangan-panik>.
- Redecker, C., Ala-Mutka, K., & Punie, Y. (2010). Learning 2.0 - The Impact Social Media on Learning in Europe.
- Richardson, J. C., & Swan, K. (2003). Examining social presence in online courses in relation to students' perceived learning and satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning*, 7(1), 68-88.
- Richardson, J., Swan, K., Lowenthal, P. & Ice, P. (2016). Social Presence in Online Learning: Past, Present, and Future. In *Proceedings of Global Learn-Global Conference on Learning and Technology* (pp. 477-483). Limerick, Ireland: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Romiszowski, A. J., & Mason, R. (1996). Computer-mediated communication. Dalam D. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (h. 438-456). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Schwab, K. (2016) *The Fourth Industrial Revolution : What it means, how to respond*. World Economic Forum.

- Sindonews.com (2020, April 27). Survei KPAI, Pelajar Merasa Berat dengan Pembelajaran Jarak Jauh. Diakses pada 20 Mei 2020 dari: <https://nasional.sindonews.com/read/8899/144/survei-kpai-pelajar-merasa-berat-dengan-pembelajaran-jarak-jauh-1587974669>
- Soegiono, A. N. (2019, Januari 28) Tiga aspek literasi digital: mengapa ponsel membuat anda sulit fokus. Diakses pada 22 Maret 2020 dari <https://theconversation.com/tiga-aspek-literasi-digital-mengapa-ponsel-membuat-anda-sulit-fokus-103062>.
- Tao, Y. (2009). The Relationship between motivation and daring social presence in an daring class (Disertasi Doktoral). Diakses dari : <https://stars.library.ucf.edu/etd/3871/>
- Treem, J. W., Leonardi, P. M., & Hoof, B. V. D. (2020). Computer-Mediated Communication in the Age of Communication Visibility. *Journal of Computer-Mediated Communication*. Doi: 10.1093/jcmc/zmz024
- Trevino, L., Daft, R., & Lengel, R. (1990). Understanding managers' media choices: A symbolic interactionist perspective. In J. Fulk & C. Steinfield (Eds.), *Organizations and communication technology* (pp. 71–94). Newbury Park, CA: SAGE.
- Tu, C.-H. (2000). On-line learning migration: From social learning theory to social presence theory in a CMC environment. *Journal of Network and Computer Applications*. 2. 27-37.
- Walther, J. B. (1992). Interpersonal effects in computer-mediated interaction: A relational perspective. *Communications Research*. 19(1). 52-90.
- Walther, J. B. (1996). Computer-mediated communication: Impersonal, interpersonal, and hyperpersonal interaction. *Communication Research*. 23(1). 3-43.
- Weiser, O., Blau, I., & Alkalai, E.Y. (2018) How do Medium Naturalness, Teaching-Learning Interactions and Students Personality Traits Affect Participation in Synchronous E-Learning? *The Internet and Higher Education*. 37. 40-51. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2018.01.001>
- Wistleout.com.au (2020, Maret 24). How Much Data Does Zoom Use?. Diakses pada 22 Mei 2020 dari : <https://www.whistleout.com.au/Broadband/Guides/How-much-data-does-Zoom-use>
- Wu, Z., McGoogan, J. M. (2020) Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China : Summary of a Report of 72.314 Cases From the Chinese Center for Disease Control Prevention. *JAMA*. doi:10.1001/jama.2020.2648
- Zeng, G. (2017). Collaborative dialogue in synchronous computer-mediated communication and face-to-face communication. *ReCall*, 29 (3), 257–275. Doi:10.1017/S0958344017000118.