

KETERAMPILAN LITERASI DIGITAL DALAM PEMANFAATAN BIG DATA DEMI TERWUJUDNYA MASYARAKAT PENGETAHUAN

Miftahunnisa' Igiriza¹, Tansah Rahmatullah², Rifqi Zaeni Achmad Syam³, Farah Ruqayah⁴

¹Univeritas Terbuka, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia ,

²³Universitas Islam Nusantara, Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia ,

⁴Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia,

Email: ¹miftahunnisa.igiriza@ecampus.ut.ac.id, ²tansah_rahmatullah@uninus.ac.id,

³rifqisyam@uninus.ac.id, ⁴farah.ruqayah@uinsgd.ac.id,

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah cara individu mengakses, mengolah, dan memanfaatkan informasi. Di era digital, literasi digital menjadi keterampilan penting untuk menilai dan menggunakan informasi secara cerdas, terutama dalam pemanfaatan *big data*. Kurangnya literasi digital dapat memperlebar kesenjangan informasi dan menghambat terbentuknya masyarakat pengetahuan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran literasi digital dalam pemanfaatan *big data* guna mendukung masyarakat pengetahuan. Pendekatan kualitatif digunakan dengan studi kepustakaan sebagai metode utama. Data diperoleh dari berbagai sumber akademik yang relevan dengan isu literasi digital dan *big data*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa literasi digital tidak hanya mencakup keterampilan teknis, tetapi juga pemahaman kritis terhadap data serta kesadaran akan implikasi sosial, ekonomi, dan etisnya. Rendahnya tingkat literasi digital di Indonesia menjadi tantangan dalam pemanfaatan big data secara bijak. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan literasi digital melalui pendidikan, kebijakan publik, dan kesadaran kolektif. Implikasi penelitian ini menyoroti perlunya pendekatan holistik dalam meningkatkan literasi digital. Kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan masyarakat menjadi kunci dalam pemanfaatan big data yang inklusif dan bertanggungjawab, guna membangun masyarakat pengetahuan yang berdaya dan partisipatif.

Kata kunci:

Big data;
Kesadaran Kolektif;
Literasi Digital;
Masyarakat
Pengetahuan;
Pemanfaatan informasi;

Abstract

The advancement of information and communication technology has transformed the way individuals access, process, and utilize information. In the digital era, digital literacy has become a crucial skill for evaluating and using information wisely, particularly in the utilization of big data. A lack of digital literacy can widen the information gap and hinder the formation of a knowledge society. This study aims to analyze the role of digital literacy in the use of big data to support the knowledge society. A qualitative approach was employed, with a literature review as the primary research method. Data were obtained from various academic sources relevant to digital literacy and big data issues. The findings indicate that digital literacy encompasses not only technical skills but also a critical understanding of data and awareness of its social, economic, and ethical implications. The low level of digital literacy in Indonesia remains a challenge in utilizing big data responsibly. Therefore, efforts to enhance digital literacy through education, public policy, and collective awareness are essential. The implications of this study highlight the need for a holistic approach to improving digital literacy. Collaboration between the government, academics, and society is key to ensuring the inclusive and responsible use of big data, thereby fostering an empowered and participatory knowledge society.

Keywords:

Big Data;
Collective Awareness;
Digital Literacy;
Knowledge Society;
Information Utilization

A. PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi kini telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, baik di tempat kerja, sekolah, maupun di rumah. Kehadirannya memudahkan berbagai aktivitas dan semakin memengaruhi cara kita bekerja, belajar, dan berinteraksi. Teknologi informasi dan komunikasi secara nyata telah mengubah aktivitas sehari-hari, dan oleh karenanya masyarakat perlu mengetahui bagaimana menggunakan TIK tersebut, seperti komputer dan internet, dan mereka perlu mengembangkan keterampilan literasi digital mereka di era digital saat ini.

Literasi di masa lalu diidentifikasi sebagai kemampuan untuk belajar dari jenis data tertentu, seperti membaca dikaitkan dengan belajar dari bentuk tertulis dalam teks bahasa alami, sementara menulis dihubungkan dengan kemampuan berbagi data dengan cara mengeksternalisasi pengetahuan (Christozov & Toleva-Stoimenova, 2015) (Wagner, 2011). Literasi secara tradisional berarti kemampuan membaca dan menulis (melek huruf) dan seseorang yang tidak bisa membaca dan menulis disebut dengan buta huruf. Tetapi membaca dan menulis itu sendiri adalah proses yang rumit. Membaca dan menulis dalam situasi yang berbeda membutuhkan keterampilan yang sangat berbeda dan seringkali melibatkan *encoding* (proses mengubah informasi ke dalam bentuk yang dapat dikomunikasikan) dan *decoding* (proses memahami dan menafsirkan informasi yang telah dikodekan) lebih dari sekedar bahasa karena mungkin juga melibatkan penggunaan dan interpretasi gambar, tata letak spasial halaman, atau struktur organisasi teks (R. H. Jones & Hafner, 2021).

Dengan berkembangnya teknologi digital serta pengaruhnya terhadap lingkungan sosial, ekonomi, dan politik, pemahaman masyarakat tentang "melek" mengalami perubahan menuju konsep literasi digital. Literasi digital mencakup kemampuan berkomunikasi, berinteraksi, berpikir,

dan membangun identitas (Alsaleh, 2024) dalam komunikasi digital. Literasi digital juga merupakan istilah sentral yang menghubungkan dan mengintegrasikan semua perspektif (Martínez-Bravo et al., 2020). Dengan teknologi digital, kita tidak perlu lagi pergi ke tempat fisik seperti ruang kelas, perpustakaan, kantor, dan pasar untuk terlibat dalam praktik literasi (seperti belajar, meneliti, atau berbelanja) yang sebelumnya terbatas pada tempat fisik tertentu dan waktu tertentu.

Literasi digital mencerminkan kemampuan seseorang dalam memahami dan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, yang mencakup keterampilan mengoperasikan perangkat digital serta menyelesaikan berbagai tugas secara efektif dan efisien di dunia digital (Jones-Kavalier & Flannigan, 2006), sementara pendidikan literasi digital berpotensi mengembangkan kemampuan literasi digital (S.-H. Lee, 2014). Dengan demikian, berdasarkan konsep tersebut maka literasi digital telah menjadi keterampilan yang dibutuhkan orang untuk mendapatkan informasi, mengembangkan dan mencapai tujuan personal, berkomunikasi dan berinteraksi dengan orang lain, memperoleh pekerjaan, mencapai kesuksesan ekonomi (termasuk dalam konteks ini adalah terkait dengan dampak literasi digital terhadap inklusi keuangan (Adel, 2024)), kesuksesan/prestasi akademik (Holm, 2025), dan berpartisipasi aktif dalam kewarganegaraan dan jaringan kolaboratif.

Rendahnya keterampilan dan pengetahuan tentang cara mengoperasikan dan menggunakan perangkat TIK merupakan penghalang penting bagi peningkatan literasi digital (Nkansah & Oldac, 2024). Selaras dengan kondisi tersebut, disparitas penggunaan TIK untuk berbagai kegiatan telah memunculkan kekhawatiran tentang kesenjangan digital dan kesenjangan literasi digital, yang dapat memperluas ketimpangan antara yang kaya informasi dan miskin informasi, sehingga mereka yang literasi digitalnya rendah akan semakin

terpinggirkan, mengingat informasi, komunikasi, bisnis, dan fungsi sosial yang berlaku semakin terstruktur di internet (Lythreatis et al., 2022).

Indonesia kini tengah mengalami percepatan transformasi digital, dimana hampir semua aspek kehidupan masyarakat semakin terhubung dengan teknologi dan ruang digital. Berdasarkan laporan *Katadata Insight Center* dalam survei Status Literasi Digital Indonesia 2021, Indeks Literasi Digital Indonesia berada pada level “sedang” dengan skor 3,49, dimana pengukuran dilakukan dengan menggunakan empat pilar, yaitu kecakapan digital, etika digital, keamanan digital, dan budaya digital (*digital culture*). Bila dibandingkan dengan Indeks Literasi Digital 2020, terdapat peningkatan skor Indeks Literasi digital, dari 3,46 menjadi 3,49 (Katadata Insight Center, 2021).

Berkaitan dengan *big data*, Miller et al. (2018) dalam Sander menjelaskan bahwa dengan meningkatnya sistem big data, kesadaran akan kebutuhan masyarakat yang terampil secara digital dan terliterasi secara data telah tumbuh di antara para akademisi, aktivis, dan pembuat keputusan/kebijakan politik (Sander, 2020). Permasalahannya, jenis keterampilan dan pengetahuan apa yang dibutuhkan orang untuk menjadi digital, serta untuk dapat menggunakan internet dan teknologi terkait dengan cara yang terinformasi, sementara pendekatan literasi media, digital, dan data telah disempurnakan dan diperluas untuk mengakomodasi lanskap teknologi digital yang terus berubah. Salah satu aspek baru yang belakangan ini mulai menarik lebih banyak perhatian adalah mengenai kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang praktik *big data*.

Meskipun berbagai keterampilan untuk menggunakan media digital, kumpulan data, dan internet untuk tujuan tertentu sudah tidak diragukan lagi menjadi keterampilan yang penting, warga dalam masyarakat pengetahuan saat ini membutuhkan lebih dari sekadar keterampilan. Mereka harus

dapat memahami dan secara kritis merefleksikan pengumpulan data pribadi mereka yang tersebar luas di internet dan kemungkinan risiko serta implikasi yang akan muncul dengan praktik *big data* ini. Hal tersebut menjadi penting untuk mendorong terwujudnya masyarakat yang terinformasi pada saat peningkatan pembuatan profil dan pemilahan sosial warga negara dalam implikasinya terhadap kepentingan politik, ekonomi, dan sosial dari sistem *big data* ini. Sistem *big data* memiliki banyak risiko, seperti ancaman terhadap privasi individu, pengawasan, masalah ketidaksetaraan dan kesenjangan, serta menguatnya isu diskriminasi (Sander, 2020).

Khususnya di Indonesia, laporan survei Kementerian Komunikasi dan Informatika bersama Katadata Insight Center (KIC) pada periode Oktober 2021 menunjukkan bahwa kesadaran masyarakat Indonesia akan perlindungan data pribadi masih tergolong rendah, dimana 53,6% responden memiliki tingkat perlindungan data pribadi yang rendah, sedangkan 46,4% responden memiliki tingkat perlindungan data pribadi tinggi. Survei tersebut menggunakan indikator perilaku beresiko di media sosial seperti mencantumkan info lokasi terkini, alamat rumah, tanggal lahir, nomor telepon, serta rincian anggota keluarga (Annur, 2022a).

Pendidikan masyarakat tentang Literasi digital *big data* perlu diperkuat, dengan memberikan lebih banyak dukungan dan investasi dalam bentuk baru keterlibatan yang lebih intens serta pendidikan publik tentang struktur dan sistem dari praktik *big data*. Penelitian ini memberikan wawasan tentang keterampilan digital yang diperlukan dalam pemanfaatan *big data* demi mewujudkan masyarakat pengetahuan, yang tidak hanya terampil, namun juga memiliki kesadaran tentang perilaku informasi data terbuka, sehingga masyarakat menjadi lebih bijak, dan kemungkinan risiko serta ancaman yang mengintai dapat diminimalisir atau bahkan dihindari.

B. KAJIAN TEORITIS

Inovasi dalam teknologi dan perangkat digital telah memimpin Era *big data* saat ini dan mendorong pembangunan ekonomi berbasis pengetahuan global (Jiao et al., 2025). *Big data* adalah istilah umum untuk menggambarkan sebuah fenomena ledakan kuantitas dan keragaman data digital dalam frekuensi yang tinggi (Gandomi & Haider, 2015) dan menunjuk pada data besar dan kompleks yang membutuhkan teknologi dan pendekatan khusus untuk penyimpanan, pemrosesan, dan analisis (Badshah et al., 2024). Data dalam *big data* ini memiliki potensi yang sebagian besar belum dimanfaatkan untuk memungkinkan para pembuat keputusan melacak kemajuan pembangunan, meningkatkan perlindungan sosial, dan untuk memahami di mana kebijakan dan program yang ada membutuhkan penyesuaian (adaptasi) (Letouzé, 2012:4). Secara teknis, *big data* mengolah berbagai jenis data, seperti riwayat panggilan, transaksi *mobile banking*, unggahan di media sosial, pencarian online, dan gambar satelit, menjadi informasi yang bisa digunakan. Proses ini memanfaatkan teknik komputasi untuk mengidentifikasi tren dan pola yang bermanfaat. *Big data* adalah kumpulan data sosial ekonomi yang besar, yang oleh karenanya, wawasan baru yang diperoleh dari penggalian data semacam itu harus pula melengkapi laporan statistik resmi, data survei, dan informasi yang dihasilkan oleh sistem, untuk menambah kedalaman dan nuansa pada perilaku dan pengalaman manusia sebagai pengguna secara *real time*, sehingga mempersempit kesenjangan informasi dan waktu (Blazquez & Domenech, 2018).

Data dalam era *big data* telah menjadi bahan baku produksi, sumber baru untuk nilai ekonomi dan sosial yang sangat besar (Günther et al., 2017). Kemajuan dalam penambahan data dan analisa data serta peningkatan besar dalam daya komputasi dan kapasitas penyimpanan data telah memperluas cakupan informasi yang tersedia

untuk kepentingan dunia bisnis dan pemerintah. Data di era *big data* tersedia untuk dianalisis dalam bentuk mentah, keluar dari batasan *database* yang terstruktur untuk meningkatkan kemampuan peneliti serta pengguna lainnya, untuk mengidentifikasi korelasi dan memahami penggunaan baru yang tidak terduga untuk informasi yang ada (perilaku informasi) (Tene & Polonetsky, 2013:239). Secara karakteristik, *big data* setidaknya diwakili oleh 3V, yaitu *Velocity* (berkaitan dengan kecepatan pertumbuhan dan ledakan data), *Volume* (berkaitan dengan jumlah pertumbuhan eksponensial dalam penyimpanan data karena data sekarang lebih dari data teks), dan *Variety* (berkaitan dengan format data yang beragam) (I. Lee, 2017)(Bhatia, 2015-2016:3-5).

Di era *big data*, semakin banyak orang, sensor, dan perangkat yang terhubung dalam suatu jaringan digital yang oleh karenanya merevolusi kemampuan untuk menghasilkan, berkomunikasi, berbagi, dan mengakses data, sehingga data menjadi nilai yang sangat besar bagi pertumbuhan ekonomi dunia yang akan mendorong inovasi, produktivitas, dan efisiensi. Namun demikian, pada saat yang sama, *big data* juga melahirkan banjir data yang berimplikasi pada masalah privasi sehingga menimbulkan reaksi negatif dari masyarakat.

Turow et al. dalam penelitiannya menemukan bahwa bahkan ketika orang mengetahui data pribadi mereka telah dikumpulkan secara *online*, mereka seringkali hanya memiliki pemahaman yang kabur (tidak mendalam) tentang sistem umum dari praktik *big data* serta bagaimana hal tersebut dapat memengaruhi kehidupan mereka (Turow et al., 2015). Namun demikian, banyak juga diantara masyarakat tersebut yang merasa tidak nyaman dengan pengumpulan dan penggunaan data pribadi mereka. Mereka menganggap bahwa praktik *big data* kurang dapat diterima seiring dengan semakin banyak diantara mereka yang mempelajari tentang praktik *big data* (ICO & Ofcom, 2019). Oleh karenanya, sangat penting bagi warga

dalam masyarakat pengetahuan untuk belajar lebih banyak dan mulai memahami praktik dari *big data*, sehingga memungkinkan mereka untuk membentuk opini yang dipertimbangkan serta memperdebatkan masalah atau isu-isu tertentu berdasarkan informasi yang faktual.

Aspek-aspek literasi yang umum seperti literasi media, berita palsu (*hoax*), dan disinformasi secara perlahan telah mulai mendapatkan lebih banyak perhatian dan menunjukkan perkembangan yang positif meski belum cukup menggembirakan. Menurut survei Kominfo dan Katadata Insight Center tentang Status Literasi Digital Indonesia 2021, banyak responden masih ragu dalam mengenali berita palsu atau informasi yang menyesatkan. Hasilnya menunjukkan bahwa 45,5% merasa tidak yakin atau ragu, 26,3% cukup yakin, 19% yakin, 5,3% sangat yakin, dan 3,5% sama sekali tidak yakin (Katadata Insight Center, 2021).

Selain itu, survei yang dilakukan oleh Asosiasi Media Siber Indonesia (AMSI) bersama tim peneliti Universitas Multimedia Nusantara (UMN) pada periode Maret-April 2022 juga menunjukkan data yang cukup menarik, yaitu saat ditanya tentang seberapa sering mereka mengakses konten cek fakta, 41,1% responden mengatakan mereka sering melakukannya, sementara 9,72% mengaksesnya sangat sering. Di sisi lain, 39,5% hanya sesekali mengecek fakta, 9,02% jarang melakukannya, dan 0,62% hampir tidak pernah (Annur, 2022b).

Oleh karenanya, literasi digital menjadi kunci agar individu dapat dan mampu menggunakan perangkat teknologi informasi secara bijak. Teknologi informasi membuat kita lebih bergantung pada akses instan ke informasi daripada menyimpannya dalam ingatan. Ketidaktahuan bukan lagi berarti tidak tahu, tetapi lebih pada mengandalkan informasi yang tersedia dan bisa dicari kapan saja. Akibatnya, kita menjadi kurang terhubung secara mendalam dengan pengetahuan dan pengalaman, yang dapat melemahkan keterlibatan kita dalam

dunia nyata (Borgmann, 2015).

Big data telah menjadi bagian penting dalam berbagai aspek kehidupan, terutama dalam mendorong perubahan sosial di bidang pemerintahan, bantuan kemanusiaan, pendidikan dan bisnis, serta sebagai faktor pendukung yang menjanjikan untuk mengubah masyarakat dan industri kontemporer (Bormida, 2021). Kemampuan menganalisis *big data* kini dianggap sebagai keterampilan yang semakin dibutuhkan di era digital. Berbagai sektor mulai menerapkan pendekatan ini dengan cara berbeda, sementara perusahaan teknologi terus mencari inovasi dalam pemanfaatannya. Namun, di balik popularitasnya, *big data* juga menuai kritik dari berbagai sudut pandang.

Boyd & Crawford mengemukakan kekhawatirannya terhadap isu *big data* yang berkaitan dengan permasalahan epistemologi dimana angka tidak dapat berbicara sendiri, kemudian permasalahan etika (hanya karena dapat diakses maka tidak membuatnya menjadi etis), dan selanjutnya adalah permasalahan aksesibilitas (karena *big data* adalah milik perusahaan dan pemerintah yang dapat secara selektif berbagi dan menahannya dari publik (boyd & Crawford, 2012). *Snowden Affair* (Wikipedia, Edward Snowden, 2023) menyebabkan diskusi luas tentang bahaya *big data* sehubungan dengan kompromi privasi dan pengawasan (D'Ignazio & Bhargava, 2015:1).

Sejalan dengan itu, Zuboff (2015) dalam Rahmatullah (2021:66-67) menyebutkan bahwa dalam *big data*, isu utamanya adalah terkait dengan Kapitalisme Pengawasan. Kapitalisme pengawasan adalah langkah yang digunakan oleh institusi pemerintahan maupun perusahaan teknologi dalam hal komodifikasi data pengguna untuk mengeruk keuntungan sebanyak-banyaknya. Media sosial dalam pandangan Zuboff adalah bentuk dari pengawasan terselubung yang dilakukan oleh perusahaan *platform* media digital. Media sosial juga muncul sebagai mekanisme

komunikasi yang dominan di masyarakat, mengeksploitasi untuk mendapatkan kesadaran (Adam et al., 2012). Kapitalisme pengawasan tiada lain merupakan bentuk baru dari kapitalisme informasi untuk memprediksi dan memodifikasi perilaku penggunanya, untuk menghasilkan pendapatan yang lebih banyak serta penguasaan pasar dalam bentuk periklanan *online* dan monetisasi data. Oleh karenanya, tanpa pemahaman dasar tentang data, cara menggunakan data, dan cara melindungi data seseorang, proyek yang ditujukan untuk memberdayakan pengguna dan masyarakat dalam meningkatkan kemampuan literasi digital terkait dengan data terbuka dalam perspektif *big data* akan gagal.

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian kualitatif yang disampaikan secara naratif, baik berupa kata-kata orang atau kutipan, teks, atau wacana lainnya (Hamidi, 2004:30). Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap konsep dan fenomena yang kompleks, yang tidak dapat sepenuhnya dijelaskan melalui data kuantitatif. Metodologi menurut Bogdan dan Biklen adalah istilah yang lebih umum dan mengacu pada logika umum serta perspektif teoritis untuk proyek penelitian (Bogdan & Biklen, 2007:35). Bogdan dan Biklen juga menyatakan bahwa penelitian kualitatif bersifat deskriptif, yaitu penelitian yang datanya dikumpulkan dalam bentuk kata-kata atau gambar, bukan angka, dimana hasil tertulis dari penelitian kualitatif berisi kutipan dari data untuk menggambarkan dan memperkuat presentasi (Bogdan & Biklen, 2007:5). Dalam pandangan Bogdan dan Biklen, artikel dan laporan kualitatif sering memuat kutipan dan mencoba menggambarkan seperti apa situasi atau pandangan dunia tertentu dalam bentuk naratif. Kata-kata tertulis sangat penting dalam pendekatan kualitatif, baik dalam merekam data maupun menyebarluaskan temuan. Penelitian kualitatif biasanya dilakukan melalui pemaparan

pendapat atau pemahaman para ahli terhadap fenomena yang dialami oleh subjek penelitian (Sugiyono, 2016:14).

Jenis penelitian yang digunakan dalam artikel ini adalah jenis penelitian kepustakaan, dimana peneliti mengumpulkan data berupa buku, manuskrip, artikel ilmiah, laporan, hasil survei, website atau majalah yang relevan dengan objek penelitian atau mengumpulkan data dalam bentuk kepustakaan. Jenis penelitian kepustakaan atau biasa disebut dengan penelitian kepustakaan atau studi kepustakaan juga dapat diartikan sebagai suatu kegiatan mengumpulkan data kepustakaan melalui membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian (Zed, 2004:3). Dengan kata lain, penelitian kepustakaan adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk memecahkan suatu masalah yang pada dasarnya didasarkan pada kajian kritis dan mendalam terhadap bahan pustaka yang relevan. Dalam konteks penelitian ini, pendekatan kepustakaan digunakan untuk menganalisis peran literasi digital dalam pemanfaatan *big data* guna mendukung terbentuknya masyarakat pengetahuan. Dengan menelaah berbagai sumber akademik, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai keterampilan literasi digital serta tantangan dan implikasi yang menyertainya.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Transformasi dalam Era Digital

Sulit membayangkan kehidupan saat ini tanpa kehadiran teknologi digital. Hal-hal seperti mengerjakan proyek untuk pekerjaan atau sekolah hingga bersosialisasi dengan teman, yang kesemuanya itu dimediasi melalui teknologi digital. Di era digital kita tidak hanya melakukan hal-hal lama dengan cara-cara baru, tetapi juga diperkenalkan hal-hal baru serta praktik-praktik baru untuk dilakukan. Hal-hal serta praktik-praktik baru tersebut membutuhkan kemampuan dan keterampilan baru, cara

berpikir baru, serta metode baru dalam mengelola hubungan mereka dengan orang lain.

Kemampuan tersebut diantaranya adalah kemampuan untuk mencari dengan cepat dan mengevaluasi sejumlah besar informasi, kemampuan untuk membuat jalur membaca yang koheren melalui koleksi kompleks teks terkait, kemampuan untuk dengan cepat membuat hubungan antara ide-ide yang sangat berbeda dan domain pengalaman, kemampuan untuk memotret dan mengedit foto dan video digital, kemampuan untuk membuat dokumen multimodal yang menggabungkan kata, grafik, video dan audio, kemampuan untuk membuat dan memelihara profil *online* yang dinamis dan kemampuan mengelola jejaring sosial *online* yang besar dan kompleks, kemampuan untuk mengeksplorasi dan menavigasi dunia *online* dan berinteraksi dalam lingkungan virtual, serta kemampuan untuk melindungi data pribadi seseorang agar tidak disalahgunakan oleh orang lain.

Tujuan penting dari penelitian ini adalah bukan hanya untuk membantu masyarakat menjadi lebih baik dalam hal penguasaan atau kemampuan dalam penggunaan cara-cara baru atau teknik-teknik baru, serta hal-hal baru yang termediasi oleh teknologi digital. Lebih daripada itu adalah untuk membantu masyarakat memahami bagaimana teknologi digital ini memengaruhi cara masyarakat membuat makna dan berhubungan dengan orang lain, termasuk pada keputusan mengenai jenis identitas sosial apa yang dapat diterapkan atau diungkapkan, apalagi jika dikaitkan dengan fenomena *big data* sebagai implikasi dari pengembangan konsep serta praktik-praktik digital yang lebih luas.

Dalam perspektif yang demikian, maka cara terbaik untuk menjadi pengguna teknologi yang lebih kompeten adalah menjadi lebih kritis dan reflektif tentang bagaimana kita menggunakannya dalam kehidupan kita sehari-hari, hal-hal yang memungkinkan kita melakukannya, serta hal-hal

yang tidak dilakukan.

Keterampilan dan Literasi dalam Masyarakat Digital

Literasi digital tidak hanya berkaitan dengan kemampuan untuk menggunakan media serta kemampuan untuk mengoperasikan media atau menguraikan bahasa atau kode tertentu, lebih dari pada itu, kemampuan literasi adalah kemampuan untuk terlibat secara kreatif dalam praktik sosial tertentu, untuk mengambil identitas sosial yang sesuai, dan untuk membentuk atau mempertahankan berbagai hubungan sosial.

Secara sederhana, literasi digital adalah keterampilan dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk mencari, menilai, memanfaatkan, membuat, dan membagikan informasi. Kemampuan ini melibatkan baik pemahaman teknis maupun kecakapan berpikir kritis (Syaripudin et al., 2018). Literasi digital mengacu pada praktik berkomunikasi, berhubungan, berpikir, dan menjadi yang terkait dengan media digital.

Memahami literasi digital bukan hanya tentang cara menggunakan teknologi, tetapi juga tentang bagaimana teknologi memengaruhi cara kita membaca, menulis, dan berkomunikasi. Cara baru dalam mengakses dan menyebarkan informasi sangat dipengaruhi oleh sejauh mana alat digital tersedia dan dapat diakses. Mengembangkan literasi digital bukan sekedar menguasai keterampilan teknis, tetapi juga memahami bagaimana teknologi digunakan dalam kehidupan sosial. Setiap interaksi digital yang kita lakukan selalu berkaitan dengan cara kita membangun hubungan dan membentuk identitas di dunia maya, yang seringkali berlangsung dalam situasi yang beragam dan tidak selalu dapat diprediksi (R. Jones & Hafner, 2012).

Oleh karenanya, literasi digital menjadi penting karena berimplikasi pada melimpahnya informasi

yang diperoleh, dan ini berarti meningkat pada tantangan berikutnya yaitu literasi informasi yang diperoleh. Informasi yang melimpah ruah di internet adalah bahan utama dalam upaya membentuk suatu masyarakat pengetahuan. Namun, tidak semua informasi di internet menjadi basis pengetahuan bagi masyarakat, karena itulah maka diperlukan literasi informasi. Literasi informasi adalah kemampuan untuk mengenali kapan informasi dibutuhkan dan kemudian menemukan, mengevaluasi, mengelola, dan menggunakan informasi secara efektif, efisien, dan "etis" untuk menjawab kebutuhan sekaligus menjadi informasi yang mandiri dan membentuk menjadi pembelajar sepanjang hayat (Lanning, 2014).

Dalam konteks pendidikan, baik itu literasi digital maupun literasi informasi menyiratkan pendekatan yang lebih reflektif dimana melibatkan analisis, evaluasi, dan refleksi kritis. Dalam hal ini literasi adalah sarana untuk menggambarkan bentuk dan struktur mode komunikasi tertentu dan melibatkan pemahaman yang lebih luas tentang konteks sosial, ekonomi, dan kelembagaan komunikasi, serta bagaimana ini mempengaruhi pengalaman dan praktik masyarakat.

Warschauer (2004) dalam Mizuho linuma menjelaskan bahwa ada kesamaan antara literasi dan akses Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam lima aspek. *Pertama*, literasi dan akses TIK terkait erat dengan kemajuan komunikasi manusia dan sarana produksi pengetahuan. *Kedua*, literasi dan akses TIK merupakan prasyarat untuk berpartisipasi penuh dalam masyarakat informasi, dan literasi tetap menjadi prasyarat untuk berpartisipasi penuh dalam tahap industri kapitalisme. *Ketiga*, literasi dan akses TIK terhubung ke artefak fisik seperti buku atau komputer hingga sumber informasi. *Keempat*, baik itu literasi maupun akses TIK, keduanya membutuhkan tidak hanya sekedar menerima informasi, namun juga memproduksinya, dan *kelima*, bahwa keduanya terikat pada gagasan

yang berkaitan dengan kesenjangan sosial, yaitu kesenjangan besar dan kesenjangan digital (Linuma, 2016).

Meskipun demikian, literasi dan akses TIK berbeda dalam banyak hal. Misalnya, konten organisasi literasi adalah buku, majalah, surat kabar, dan jurnal. Sementara di sisi yang lain, konten organisasi dari akses TIK adalah situs web, *email*, pesan instan, dan lain-lain. Keterampilan reseptif literasi adalah membaca, sementara untuk TIK akses, yaitu membaca dan interpretasi multimedia, *searching*, dan navigasi. Hal lainnya adalah terkait dengan keterampilan produktif, dimana literasi adalah menulis, sementara untuk TIK menulis dan *multimedia authoring and publishing*.

Pendapat dan argumen serupa juga dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan antara literasi informasi dengan keterampilan TIK. Literasi informasi dijelaskan dalam Proklamasi Alexandria tahun 2005, sebagai hal yang penting bagi individu untuk mencapai tujuan pribadi, sosial, pekerjaan dan pendidikan. Keterampilan literasi informasi diperlukan bagi orang untuk menjadi pembelajar seumur hidup yang efektif dan berkontribusi dalam masyarakat pengetahuan (Catts & Lau, 2008:9). Inilah mengapa literasi informasi didukung oleh *UNESCO's Information for All Program* (IFAP) sebagai hak asasi manusia. Dalam dokumen UNESCO, literasi informasi adalah kapasitas masyarakat untuk (1) mengenali kebutuhan informasi mereka, (2) menemukan dan mengevaluasi kualitas informasi, (3) menyimpan dan mengambil informasi, (4) menggunakan informasi secara efektif dan etis, serta (5) menerapkan informasi untuk menciptakan dan mengkomunikasikan pengetahuan (Catts & Lau, 2008:7).

Dalam masyarakat pengetahuan saat ini, sangatlah mudah untuk menyerap informasi dan hanya menjadi konsumen informasi. Masyarakat pengetahuan mencakup lebih dari sekadar ekonomi pengetahuan atau ekonomi digital,

termasuk hal-hal seperti e-government, pendidikan online, pengobatan digital, dan pekerjaan sukarela secara online (Phillips et al., 2017). Maka, dengan menggunakan perspektif UNESCO tersebut, dapat dipahami bahwa orang menggunakan keterampilan literasi informasi untuk pemecahan masalah dan keterampilan komunikasi. Literasi informasi adalah kompetensi yang dibutuhkan orang dewasa agar efektif dalam semua aspek kehidupan mereka. Hal yang demikian merupakan kapasitas berbeda yang memungkinkan orang dewasa menggunakan informasi secara efektif dan memungkinkan orang beralih dari konsumen pengetahuan menjadi pembangun pengetahuan, sehingga selaras dengan tujuan untuk mewujudkan gagasan tentang masyarakat pengetahuan.

Seseorang dapat menjadi melek informasi tanpa TIK, tetapi dalam masyarakat pengetahuan, akses ke informasi dan kapasitas untuk menggunakan TIK merupakan prasyarat, terutama mengingat volume dan keragaman informasi digital. Tujuan literasi informasi adalah untuk memungkinkan orang untuk mengenali kebutuhan informasi dan kemampuan untuk menemukan, mengevaluasi, menyimpan, mengambil, dan menerapkan informasi dan mengkomunikasikan pengetahuan baru (Catts & Lau, 2008:11).

Peran Big Data dan Data Terbuka

Gagasan mengenai masyarakat yang berpengetahuan telah mengalami kemajuan selama dua dekade terakhir. Namun, proses transisi ke masyarakat berpengetahuan sebagaimana diharapkan masih belum terwujud pada kenyataannya. Diskusi-diskusi yang berkaitan dengan masyarakat pengetahuan sebagian besar berfokus pada persoalan ekonomi (ekonomi pengetahuan) dan masyarakat informasi daripada proses mobilisasi ke masyarakat pengetahuan.

Diskusi atau perdebatan tersebut, bagaimanapun, telah terjadi sebelum munculnya data terbuka

(*open data*) dan data besar (*big data*), serta perkembangan selanjutnya dari pergerakan mengenai data terbuka (*open data*) (Wessels, et al., 2017). Data terbuka adalah aset yang dapat diakses, digunakan, dan dimanfaatkan oleh siapa saja tanpa batasan, sehingga memungkinkan transparansi dan kolaborasi yang lebih luas dalam berbagai bidang (W3C, 2022). Gerakan data terbuka memiliki karakteristik utama, seperti keyakinan kuat bahwa data terbuka membawa manfaat bagi masyarakat, kebebasan dalam mengakses dan menggunakannya untuk tujuan positif, serta upaya memastikan data dapat diakses secara inklusif melalui dukungan kelembagaan. Selain itu, gerakan ini juga menekankan pentingnya infrastruktur teknologi yang memadai agar data dapat diakses dengan mudah dan mendukung terbentuknya masyarakat berbasis pengetahuan.

Inti dari gerakan atau mobilisasi data terbuka adalah munculnya ekosistem data terbuka dan cara-cara baru untuk memproduksi dan menggunakan data, serta bagaimana data tersebut ketika tersedia secara terbuka dapat digunakan dengan baik, diinformasikan dengan cara-cara yang menguntungkan oleh aktor-aktor sosial maupun masyarakat.

Terdapat tiga konsep utama dalam kaitannya tentang bagaimana kita bisa menilai peran data terbuka dalam masyarakat serta posisinya pada setiap proses transformasi menuju masyarakat pengetahuan, yaitu (1) masyarakat informasi, (2) ekonomi pengetahuan, dan (3) masyarakat pengetahuan itu sendiri. Masyarakat informasi merujuk pada masyarakat dimana informasi merupakan fitur utama dalam produksi, inovasi dan konsumsi, yang diatur dan tersedia melalui jaringan digital. Ekonomi pengetahuan adalah struktur ekonomi dari masyarakat informasi, karena ekonomi didorong oleh pengetahuan yang diperoleh dari arus informasi. Ekonomi pengetahuan ditandai dengan inovasi yang cepat, berkelanjutan dan bersifat global serta

mengacu pada tenaga kerja terdidik di pusat-pusat penelitian komersial dan universitas yang berspesialisasi dalam menangani data dan informasi untuk tetap kompetitif secara global dalam ekonomi global yang bergerak secara dinamis dan cepat. Sementara masyarakat pengetahuan sendiri membedakan dirinya dari masyarakat informasi dan ekonomi pengetahuan karena melihat informasi dan pengetahuan terbuka untuk semua (Wessels, et al., 2017).

Pada masyarakat pengetahuan, nilai sentralnya adalah keterbukaan. Hal ini berarti bahwa data, informasi, dan pengetahuan dipandang sebagai milik bersama dalam masyarakat, yang oleh karenanya memiliki potensi kemungkinan bahwa setiap anggota masyarakat dapat menggunakan, terlibat, serta berpartisipasi dalam proyek ekonomi, sosial, politik, dan budaya, sehingga akan mampu mendorong pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan sosial.

Memahami masyarakat pengetahuan berarti memahami bagaimana data disematkan dalam masyarakat dan dengan cara apa kita dapat memandang masyarakat sebagai fenomena yang dipelajari. Masyarakat, dalam banyak hal dibentuk oleh cara belajarnya tentang bagaimana masyarakat dapat mengatur cara-cara untuk memproduksi barang dan jasa dan untuk mengkonsumsi barang dan jasa tersebut. Proses produksi dan konsumsi ini membutuhkan pengetahuan dan interpretasi budaya dan, dengan demikian, kehidupan sosial ditentukan melalui produksi, konsumsi, dan interpretasi. Meskipun demikian, pengetahuan diciptakan secara sosial dan, seiring waktu, produksi dan konsumsi pengetahuan telah berubah.

Menuju Masyarakat Pengetahuan yang Partisipatif

Dalam perspektif *big data*, dan oleh karena kepentingan untuk mewujudkan masyarakat pengetahuan, maka diperlukan perubahan sosial

dalam masyarakat secara spesifik dalam bentuk perpindahan dari masyarakat informasi yang didasarkan pada ekonomi pengetahuan menjadi masyarakat yang didasarkan pada pengetahuan. Masyarakat pengetahuan adalah masyarakat yang menghasilkan, memproses, membagikan, dan membuat pengetahuan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kondisi manusia tersedia bagi semua anggotanya (Castelfranchi, 2007:1-3).

Masyarakat pengetahuan berbeda dari masyarakat informasi, karena berusaha mengubah data menjadi sumber daya yang memungkinkan masyarakat mengambil tindakan efektif untuk menciptakan masyarakat yang benar-benar partisipatif di mana setiap orang dapat memperoleh manfaat dari akses ke pengetahuan dan berkontribusi pada pengetahuan. Ini berbeda dengan masyarakat informasi, di mana informasi adalah komoditas utama dalam produksi, konsumsi, dan inovasi. Ekonomi masyarakat informasi (ekonomi pengetahuan) menggunakan informasi untuk menciptakan pengetahuan guna mendorong inovasi dan pertumbuhan ekonomi. Oleh karenanya, fokus utama dalam agenda perubahan ini adalah bagaimana memobilisasi masyarakat dari masyarakat informasi menuju masyarakat pengetahuan.

E. PENUTUP

Simpulan

Gagasan utama artikel ini adalah untuk menghubungkan antara literasi digital dengan masyarakat pengetahuan yang dalam hal ini terletak pada kebijaksanaan berbasis data sebagai bentuk penggunaan teknologi, kepemimpinan, dan budaya untuk menciptakan, mentransfer, dan melestarikan pengetahuan dalam bentuk istilah "belajar dari *big data*". Keterampilan untuk belajar dari *big data* menjadi semakin penting, karena hari ini kita semua menghadapi dimensi baru dari divisi digital, yang memengaruhi entitas sosial dan individu. Tantangan

yang harus dijawab adalah bagaimana memahami peluang yang diberikan oleh Teknologi Informasi untuk merekam semua fakta yang terkait dengan peristiwa yang terjadi di dalam dan di luar media digital yang dapat dicari untuk belajar tentang kekuatan yang menyebabkan perilaku tertentu, serta bagaimana mengekstrak pengetahuan yang berguna dari data dan bagaimana memanfaatkan pengetahuan.

Saran

Dalam konteks pembelajaran dari *big data*, literasi tidak lagi terbatas pada kemampuan membaca dan menulis. Konsepnya kini lebih luas, mencakup keterampilan dalam memahami dan mengolah berbagai sumber data. Literasi informasi pun berkembang, tidak hanya sekadar memahami teks, tetapi juga mencakup kemampuan mencari, mengenali, dan mengambil data yang relevan untuk digunakan secara efektif. Dalam hal literasi media (literasi komputer), istilah penggunaan teknologi informasi pun dengan sendirinya mengacu pada kemampuan untuk menggunakan teknologi komputer dalam pengolahan data untuk belajar. Tantangan keterampilan literasi digital *big data* dalam mewujudkan masyarakat pengetahuan terletak pada upaya membentuk kompetensi dan kemampuan manusia untuk belajar dari sejumlah data yang secara signifikan melebihi kapasitas kognitif manusia. Kompetensi dan kemampuan yang dimaksud adalah gabungan dari berbagai keterampilan untuk belajar dari data yang dikembangkan oleh semua bentuk literasi, yang perlu didukung oleh keahlian tambahan yaitu pengetahuan, keterampilan dan pengalaman.

F. DAFTAR PUSTAKA

Adel, N. (2024). The impact of digital literacy and technology adoption on financial inclusion in Africa, Asia, and Latin America. *Heliyon*, 10(24), e40951. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40951>

Adam, N., Eledath, J., Mehrotra, S., & Venkatasubramanian, N. (2012). Social Media Alert and Response to Threats to Citizens. *Proceedings of the 8th IEEE International Conference on Collaborative Computing: Networking, Applications and Worksharing*. <https://doi.org/10.4108/icst.collaboratecom.2012.250713>

Alsaleh, A. (2024). The impact of technological advancement on culture and society. *Scientific Reports*, 14(1), 32140. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-83995-z>

Annur, C. M. (2022). *Survei: Mayoritas Warga RI Sering Akses Konten Cek Fakta*. Frekuensi Responden Mengakses Konten Cek Fakta (Juli 2022). <https://databoks.katadata.co.id/media/statistik/1f5fce35676e6c9/survei-mayoritas-warga-ri-sering-akses-konten-cek-fakta>

Annur, C. M. (2022). *Pelindungan Data Pribadi Warga RI Masih Tergolong Rendah*. Tingkat Pelindungan Data Pribadi Masyarakat Indonesia (2021). <https://databoks.katadata.co.id/teknologi-telekomunikasi/statistik/2e2c8c8e1e87fdf/pelindungan-data-pribadi-warga-ri-masih-tergolong-rendah>

Badshah, A., Daud, A., Alharbey, R., Banjar, A., Bukhari, A., & Alshemaimri, B. (2024). Big data applications: overview, challenges and future. *Artificial Intelligence Review*, 57(11), 290. <https://doi.org/10.1007/s10462-024-10938-5>

Bhatia, A. (2015-2016). *Big Data Analytics*. Mumbai: Mumbai University.

Blazquez, D., & Domenech, J. (2018). Big Data sources and methods for social and economic analyses. *Technological Forecasting and Social Change*, 130, 99–113. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.07.027>

Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (2007). *Qualitative Research for Education An Introduction to Theory and Methods-FIFTH EDITION*. Boston: Pearson Education, Inc.

- Borgmann, A. (2015). Knowledge and Conversation. *The Information Society*, 31(2), 212–222. <https://doi.org/10.1080/01972243.2015.998109>
- Bormida, M. Da. (2021). *The Big Data World: Benefits, Threats and Ethical Challenges* (pp. 71–91). <https://doi.org/10.1108/S2398-601820210000008007>
- boyd, danah, & Crawford, K. (2012). CRITICAL QUESTIONS FOR BIG DATA. *Information, Communication & Society*, 15(5), 662–679. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.678878>
- Castelfranchi, C. (2007). Comment. Six Critical Remarks on Science and the Construction of the Knowledge Society. *Journal of Science Communication, SISSA – International School for Advanced Studies*.
- Catts, R., & Lau, J. (2008). *Towards Information Literacy*. Paris: UNESCO Institute for Statistics.
- Christozov, D., & Toleva-Stoimenova, S. (2015). Big Data Literacy: A New Dimension of Digital Divide, Barriers in Learning via Exploring “Big Data”. *Strategic Data-Based Wisdom in the Big Data Era* (pp. 156-171). IGI Global publisher.
- D'Ignazio, C., & Bhargava, R. (2015). *Approaches to Building Big Data Literacy*. New York City: Bloomberg Data for Good Exchange Conference.
- Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137–144. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007>
- Günther, W. A., Rezazade Mehrizi, M. H., Huysman, M., & Feldberg, F. (2017). Debating big data: A literature review on realizing value from big data. *The Journal of Strategic Information Systems*, 26(3), 191–209. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2017.07.003>
- Hamidi. (2004). *Metode Penelitian Kualitatif (Cet. Ke-2)*. Malang: UMM Press.
- Holm, P. (2025). Impact of digital literacy on academic achievement: Evidence from an online anatomy and physiology course. *E-Learning and Digital Media*, 22(2), 139–155. <https://doi.org/10.1177/20427530241232489>
- ICO & Ofcom. (2019). *Adtech: Market Research Report (2019)*. Information Commissioner's Office, Ofcom. https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0023/141683/ico-adtech-research.pdf.
- linuma, M. (2016). *Learning and Teaching with Technology in the Knowledge Society*. Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-0144-4>
- Jiao, H., Wang, T., Libaers, D., Yang, J., & Hu, L. (2025). The relationship between digital technologies and innovation: A review, critique, and research agenda. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10(1), 100638. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100638>
- Jones, R., & Hafner, C. (2012). *Understanding Digital Literacies* (1st Editio). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203095317>
- Jones, R. H., & Hafner, C. A. (2021). *Understanding Digital Literacies A Practical Introduction* (2nd Editio). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003177647>
- Jones-Kavalier, B. R., & Flannigan, S. L. (2006). Connecting the Digital Dots: Literacy of the 21st Century. *Educause Quarterly*, 29(2):8-10.
- Katadata Insight Center. (2021). *Status Literasi Digital di Indonesia 2021*. Jakarta: Kementerian Komunikasi dan Informatika.
- Lanning, S. (2014). *Reference and Instructional Services for Information Literacy Skills in School Libraries-Third Edition*. California: Libraries Unlimited An Imprint of ABC-CLIO, LLC.
- Lee, I. (2017). Big data: Dimensions, evolution, impacts, and challenges. *Business Horizons*, 60(3), 293–303. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.01.004>

- Lee, S.-H. (2014). Digital Literacy Education for the Development of Digital Literacy. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence*, 5(3), 29–43. <https://doi.org/10.4018/ijdlcdc.2014070103>
- Letouzé, E. (2012). *Big Data for Development: Challenges & Opportunities*. New York: UN Global Pulse.
- Lythreathis, S., Singh, S. K., & El-Kassar, A.-N. (2022). The digital divide: A review and future research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121359. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121359>
- Martínez-Bravo, M.-C., Sádaba-Chalezquer, C., & Serrano-Puche, J. (2020). Fifty years of digital literacy studies: A meta-research for interdisciplinary and conceptual convergence. *El Profesional de La Información*. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.28>
- Miller, C., Coldicutt, R., & Kitcher, H. (2018). *People, Power and Technology: The 2018 Digital Understanding Report*. <http://understanding.doteveryone.org.uk/>
- Nkansah, J. O., & Oldac, Y. I. (2024). Unraveling the attributions of digital literacy skills and knowledge gap in Ghana's higher education: Undergraduate students voices in a phenomenological study. *Education and Information Technologies*, 29, 15249–15268. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12483-8>
- Phillips, F., Yu, C.-Y., Hameed, T., & El Akhdary, M. A. (2017). The knowledge society's origins and current trajectory. *International Journal of Innovation Studies*, 1(3), 175–191. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2017.08.001>
- Rahmatullah, T. (2021). Teknologi Persuasif : Aktor Penting Media Sosial Dalam Mengubah Sikap dan Perilaku Pengguna. *Jurnal Soshum Insentif*, 4(1):60-78. DOI: <https://doi.org/10.36787/jsi.v4i1.509>.
- Sander, I. (2020). What is critical big data literacy and how can it be implemented? *Internet Policy Review*, 9(2), 1–22. <https://doi.org/10.14763/2020.2.1479>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Cet. Ke- 24). Bandung: Alfabeta.
- Syaripudin, A., Ahmad, D., Ningrum, D. W., Banyumurti, I., & Magdalena, M. (2018). *Kerangka Literasi Digital Indonesia*. Jakarta: Siberkreasi.
- Tene, O., & Polonetsky, J. (2013). Big Data for All: Privacy and User Control in the Age of Analytics. *Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property*, 11(5):239-273.
- Turow, J., Hennessy, M., & Draper, N. (2015). The Tradeoff Fallacy: How Marketers are Misrepresenting American Consumers and Opening Them Up to Exploitation. *SSRN Electronic Journal*, 6. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2820060>
- W3C. (2022). *Publishing Open Government Data*. Retrieved from <https://www.w3.org/>: <https://www.w3.org/TR/gov-data/>
- Wagner, D. A. (2011). What happened to literacy? Historical and conceptual perspectives on literacy in UNESCO. *International Journal of Educational Development*, 31(3), 319–323. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2010.11.015>
- Warschauer, M. (2003). *Technology and Social Inclusion : Rethinking the Digital Divide*. London: The MIT Press.
- Wessels, B., Finn, R. L., Wadhwa, K., Sveinsdottir, T., Bigagli, L., Nativi, S., & Noorman, M. (2017). *Open Data and the Knowledge*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Wikipedia. (2022). *Data terbuka*. Retrieved from Wikipedia Ensiklopedia Bebas: https://id.wikipedia.org/wiki/Data_terbuka
- Wikipedia. (2023, January 13). *Edward Snowden*. Retrieved from Wikipedia The

Free Encyclopedia. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Edward_Snowden&oldid=673506052.

Zed, M. (2004). *Metode penelitian kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.

Zuboff, S. (2015). Big other_surveillance capitalism and the prospects of an information civilization. *Journal of Information Technology*, 30(1):75–89. DOI:<https://doi.org/10.1057/jit.2015.5>.