

# DALAM PENDIDIKAN UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DIGITAL MELALUI PEMBELAJARAN E-LEARNING PADA SISWA DENGAN PEMANFAATAN BIG DATA

Devi Wulan Safitri<sup>\*1</sup>, Eriene Dheanda Absharina<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Raden Fatah Palembang  
e-mail : <sup>\*1</sup>2120803056@radenfatah.ac.id, <sup>2</sup>erienedheanda@itsnusriwijaya.ac.id

**Abstrak,** Perkembangan teknologi digital, terutama Big Data, telah membawa pengaruh besar terhadap sektor pendidikan, khususnya dalam mendorong peningkatan literasi digital siswa melalui pembelajaran berbasis e-learning. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi bagaimana pemanfaatan Big Data dalam pembelajaran e-learning dapat meningkatkan literasi pembelajaran digital siswa. Melalui analisis data e-learning, guru mampu menyesuaikan materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan setiap siswa, memantau kemajuan mereka secara lebih mendetail, serta mengenali kebutuhan spesifik siswa. Dengan demikian, penerapan Big Data dapat berkontribusi pada peningkatan literasi digital siswa dalam proses pembelajaran e-learning. Dengan metode studi literatur digunakan untuk mengkaji berbagai penelitian terkait penerapan Big Data dalam pendidikan personalisasi pembelajaran dan pemantauan kinerja siswa. Hasil menunjukkan bahwa integrasi Big Data mendukung pembelajaran digital yang lebih efektif dan meningkatkan literasi siswa dalam menghadapi tantangan era teknologi yang memungkinkan analisis real-time, personalisasi konten, dan peningkatan interaksi guru-siswa, yang secara signifikan meningkatkan literasi digital siswa.

**Kata Kunci:** Big Data, Literasi Digital, E-Learning, Pendidikan, Pembelajaran.

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah menyebabkan transformasi signifikan di berbagai sektor, termasuk bidang pendidikan. Salah satu inovasi teknologi yang saat ini menjadi sorotan dan memiliki dampak besar adalah penerapan Big Data. Big Data merujuk pada kumpulan data yang sangat besar, beragam, dan dihasilkan dengan kecepatan tinggi, yang memerlukan metode analisis dan pengelolaan khusus untuk mengungkap wawasan yang berguna [1]. Dalam konteks pendidikan, penggunaan Big Data memberikan peluang besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menyediakan data yang memungkinkan analisis pola, tren, dan pemahaman

perilaku siswa. Dengan terus berkembangnya volume, kecepatan, dan variasi data, Big Data menawarkan potensi luar biasa untuk memperbaiki kualitas pendidikan dan pengalaman belajar siswa. Melalui pengelolaan data yang efektif, institusi pendidikan dapat mengambil keputusan yang lebih baik dan lebih berdasarkan informasi, yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara lebih mendalam.

Dalam beberapa tahun terakhir, minat terhadap penggunaan Big Data untuk meningkatkan literasi digital melalui e-learning terus berkembang. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah memainkan peran penting dalam era digital, terutama di bidang pendidikan. E-learning, sebagai metode pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital, telah banyak diterapkan di berbagai organisasi dan lembaga pendidikan. Namun, literasi digital menjadi aspek penting dalam e-learning yang perlu diperhatikan dengan serius. Kemampuan digital merujuk pada keterampilan individu dalam menggunakan teknologi dengan efektif dan terampil. Oleh karena itu, agar siswa atau peserta didik dapat menggunakan e-learning secara maksimal, sangat penting untuk memastikan bahwa mereka memiliki tingkat literasi digital yang cukup.

Penelitian ini berfokus pada pemanfaatan Big Data dalam pendidikan, dengan tujuan utama meningkatkan literasi digital siswa melalui penerapan pembelajaran e-learning. Dengan memanfaatkan data yang dihasilkan dari platform e-learning, diharapkan dapat dilakukan evaluasi dan optimalisasi terhadap proses pembelajaran, sehingga kualitas pembelajaran digital dapat terus ditingkatkan. Selain itu, penelitian ini juga akan membahas bagaimana analisis data yang tepat dapat membantu para pendidik dalam merancang kurikulum yang lebih adaptif dan sesuai dengan kebutuhan literasi digital siswa di era digital saat ini.

Big Data dapat berperan sebagai alat yang sangat efektif dalam pembelajaran e-learning untuk mendukung peningkatan literasi digital. Istilah "Big Data" merujuk pada kumpulan data yang sangat besar dan kompleks yang berasal dari berbagai sumber, termasuk data yang dihasilkan melalui platform e-learning. Dengan menganalisis data tersebut, kita bisa mendapatkan

pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana siswa belajar dan bagaimana mereka dapat meningkatkan literasi digital mereka. Institusi pendidikan dan organisasi dapat mengidentifikasi tren serta pola dalam perilaku belajar siswa dan cara mereka mengakses materi pendidikan melalui data tersebut. Dengan memanfaatkan informasi ini, e-learning dapat dioptimalkan dan disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan setiap siswa secara lebih efektif. Selain itu, Big Data juga memiliki potensi untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi siswa selama proses pembelajaran dan memberikan solusi yang tepat untuk mengatasinya [2].

Selain itu, penerapan dan pemanfaatan Big Data dalam pendidikan dapat memainkan peran penting dalam pengembangan kurikulum yang lebih relevan dan adaptif. Setiap siswa memiliki gaya belajar dan kebutuhan yang berbeda, sehingga penggunaan Big Data membantu memastikan bahwa pendidikan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa. Ini tidak hanya meningkatkan daya saing lulusan di pasar kerja, tetapi juga menjamin bahwa kurikulum yang diterapkan sejalan dengan tuntutan masyarakat. Melalui analisis Big Data, institusi pendidikan dapat merancang pengalaman belajar yang disesuaikan dengan preferensi siswa. Big Data berfungsi tidak hanya sebagai alat analisis, tetapi juga sebagai dasar dalam merumuskan strategi pendidikan yang lebih efektif dan efisien. Dengan demikian, hal ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta berpotensi meningkatkan hasil akademis mereka.

Meskipun Big Data memiliki potensi yang sangat besar dalam dunia pendidikan, penerapannya juga menghadapi beberapa tantangan. Isu-isu seperti privasi data, keamanan informasi, dan kebutuhan akan infrastruktur teknologi serta sumber daya manusia yang memadai harus ditangani dengan serius dan menjadi prioritas utama. Selain itu, integrasi Big Data ke dalam sistem pendidikan yang sudah ada memerlukan perubahan paradigma serta adaptasi dari berbagai pemangku kepentingan, termasuk pendidik, administrator, dan siswa itu sendiri. Oleh karena itu, lembaga pendidikan perlu mengembangkan kebijakan yang tepat untuk memastikan bahwa penggunaan Big Data dilakukan secara etis dan bertanggung jawab, khususnya dalam pengumpulan, penyimpanan, dan pemrosesan data. Secara keseluruhan, e-learning dapat memperoleh berbagai keuntungan dari penerapan Big Data untuk meningkatkan literasi digital. Lembaga pendidikan dan organisasi pembelajaran dapat mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai cara siswa belajar dan bagaimana mereka dapat meningkatkan literasi digital berdasarkan data yang dihasilkan dari proses e-learning. Siswa pun dapat menikmati pengalaman belajar online yang lebih bermanfaat, sementara e-learning dapat menjadi lebih efisien dan efektif berkat pendekatan ini.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang diterapkan dalam studi ini adalah metode penelitian studi literatur. Studi literatur merupakan metode penelitian yang melibatkan pengumpulan, peninjauan, dan analisis sumber-sumber

tertulis yang relevan dengan topik atau bidang tertentu. Tujuan dari metode ini adalah untuk memahami pengetahuan yang telah ada, mengidentifikasi kesenjangan dalam literatur, dan membangun dasar teoretis untuk penelitian yang lebih lanjut. Studi literatur mencakup penelaahan buku, artikel jurnal, laporan penelitian, dan sumber akademik lainnya untuk memperoleh wawasan dan konteks yang diperlukan dalam penelitian. Dengan menggunakan metode ini, penelitian dapat mendalami subjek yang diteliti, mengevaluasi berbagai sudut pandang, serta memperkuat argumen dan temuan penelitian.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pengertian Big Data

Revolusi 4.0 telah memperkenalkan inovasi baru dalam bidang teknologi, yaitu Big Data. Big Data merujuk pada istilah yang menggambarkan kumpulan data yang sangat besar, ditandai oleh volume yang tinggi, kecepatan pemrosesan yang cepat, serta tingkat kompleksitas dan variasi yang signifikan. Hal ini membuat perangkat pengelola data konvensional tidak lagi memadai, sehingga diperlukan teknik-teknik dari teknologi canggih untuk memungkinkan pengambilan, penyimpanan, distribusi, manajemen, dan analisis informasi [3]. Big Data adalah inisiatif analisis data yang memanfaatkan algoritma pembelajaran mesin dan berbagai metode analisis data pada kumpulan data yang besar untuk berbagai tujuan. Kumpulan data ini berasal dari berbagai sumber, seperti sensor, perangkat mobile, media sosial, dan transaksi bisnis. Big Data mencakup volume data yang melebihi kapasitas perangkat lunak konvensional untuk menangkap, mengorganisir, dan memprosesnya secara efisien dengan kecepatan tinggi. Inovasi ini dalam pemrosesan informasi dapat meningkatkan pemahaman dan digunakan untuk pengembangan pengambilan keputusan. Pertumbuhan data yang terjadi saat ini berlangsung dengan cepat, dalam skala yang belum pernah terjadi sebelumnya [4].

Menurut Gartner IT Glossary yang dijelaskan oleh Haider, Big Data adalah kumpulan informasi yang memiliki volume yang besar, kecepatan pengolahan yang tinggi, serta variasi yang sangat beragam. Data tersebut memerlukan pendekatan inovatif untuk pengolahan informasi yang efisien dari segi biaya, dengan tujuan untuk meningkatkan wawasan serta mendukung proses pengambilan keputusan. Mengelola data ini secara efektif, diperlukan metode pemrosesan informasi yang tidak hanya efektif, tetapi juga hemat biaya, sehingga dapat meningkatkan pemahaman, mendukung pengambilan keputusan, dan mengotomatisasi proses [5]. Konsep Big Data, menurut Doug Laney, mencakup tiga dimensi utama yang dikenal sebagai 3V, yaitu volume, kecepatan (velocity), dan keragaman (variety). Ketiga elemen ini membentuk kerangka dasar yang digunakan untuk menggambarkan karakteristik Big Data sejak diperkenalkan pada tahun 2001, sebagai berikut [6]:

1. Volume yang merujuk pada jumlah besar data yang dihasilkan secara terus-menerus. Data ini bisa berupa data terstruktur, seperti yang ditemukan dalam basis data tradisional, maupun data tidak terstruktur, seperti

teks, gambar, dan video. Ukuran volume data biasanya diukur dalam satuan byte. Contoh dari data ini meliputi transaksi perbankan, rekaman dari sensor, dan jejak digital yang dihasilkan dari aktivitas online.

2. Velocity (kecepatan) yang mengacu pada laju pertumbuhan data yang sangat cepat. Data ini sering kali diproduksi secara berkesinambungan dan dalam waktu nyata. Kecepatan dalam pengumpulan, pemrosesan, dan analisis data terus meningkat, menciptakan aliran data yang konstan. Contoh dari hal ini meliputi data yang dihasilkan oleh sensor perangkat Internet of Things (IoT), layanan streaming media, serta transaksi keuangan.
3. Variety (keberagaman) yang menggambarkan variasi dalam format dan jenis data yang harus dikelola. Selain data teks dan numerik, Big Data juga mencakup data multimedia, data dari media sosial, geospasial, dan jenis data lainnya. Contoh-contoh ini termasuk teks dari media sosial, gambar medis, dan rekaman video pengawasan

Peningkatan tiga karakteristik Big Data terjadi akibat penggunaan internet. Big Data muncul sebagai hasil dari penggunaan internet tersebut. Dengan memanfaatkan teknologi seperti komputasi awan, algoritma pembelajaran mesin, dan infrastruktur Big Data, organisasi dapat memanfaatkan Big Data untuk mendapatkan wawasan berharga, membuat keputusan yang lebih baik, meningkatkan efisiensi operasional, dan menciptakan nilai tambah yang signifikan.

#### *B. Pengertian Pendidikan*

Pendidikan adalah salah satu alat inovasi yang bertujuan untuk membentuk individu yang memiliki pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diperlukan untuk kemajuan bangsa. Pendidikan melibatkan upaya untuk membina, membentuk, mengarahkan, mendidik, dan melatih semua peserta didik, baik dalam konteks formal maupun non-formal. Manfaat pendidikan bagi individu dapat bervariasi, baik untuk kepentingan sosial maupun institusional. Namun, pencapaian manfaat individual tidak dapat diperoleh secara instan; Proses ini membutuhkan waktu yang cukup lama dan kesabaran, bahkan dapat berlangsung hingga satu generasi. Pendidikan dianggap sebagai salah satu pusat utama yang mampu menawarkan berbagai jenis pembelajaran, bimbingan, dan pelatihan yang diperlukan oleh para peserta didik. Pengelolaan keuangan di lembaga pendidikan berbeda dari pengelolaan keuangan di perusahaan yang berorientasi pada profit, di mana tujuan utamanya adalah untuk menghasilkan keuntungan atau menghindari kerugian [7].

Pendidikan yang berkualitas memiliki peranan krusial dalam menentukan mutu suatu bangsa, yang berkontribusi pada terciptanya kehidupan yang lebih maju dan bermartabat. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, dinyatakan bahwa pendidikan adalah upaya yang terencana dan sadar untuk menciptakan suasana belajar serta proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengembangkan potensi diri mereka secara aktif. Hal ini mencakup pengembangan aspek spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan,

akhlak yang baik, dan keterampilan yang dibutuhkan oleh individu, masyarakat, bangsa, dan negara. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional, beberapa langkah awal yang harus dilakukan antara lain adalah pembaruan kurikulum, peningkatan jumlah pendidik yang berkualitas, penyediaan sarana dan prasarana yang memadai, perbaikan kesejahteraan pendidik, serta peningkatan dalam hal organisasi, manajemen, dan pengawasan. Semua langkah ini sangat penting untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia. Manajemen merupakan aspek yang sering menjadi perbincangan, baik dalam konteks akademis maupun praktik [8].

#### *C. Pengertian Literasi Digital*

Gistel & Watson (1997) awalnya menggunakan istilah “literasi digital” untuk menggambarkan kapasitas memahami dan menggunakan informasi dari berbagai sumber digital. Literasi sendiri merupakan kemampuan menggunakan bahasa dan gambar untuk mengelola informasi berkaitan dengan situasi sosial dengan membaca, menulis dan mendengarkan. Sedangkan digital merupakan segala bentuk kata, gambar, video, dan semua aplikasi yang ada yang di jelaskan dalam komputer. Literasi digital adalah kemampuan memanfaatkan teknologi dan informasi dari perangkat digital secara efektif dan efisien dalam berbagai situasi, termasuk kehidupan sehari-hari, pekerjaan, dan akademik [9].

Literasi digital merupakan kemampuan untuk memahami dan memanfaatkan informasi yang tersedia dalam berbagai format dan sumber ketika disajikan melalui komputer. Berdasarkan Graduate Learning Outcome 3 (DU GLO3) dari Deakin University, literasi digital mencakup penggunaan teknologi untuk mencari, mengakses, dan menyebarkan informasi dalam lingkungan digital. Selain itu, literasi digital juga didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami, menganalisis, mengevaluasi, mengorganisasi, dan menilai informasi dengan menggunakan teknologi digital. Hal ini mencakup pengetahuan mengenai berbagai teknologi, pemahaman tentang cara penggunaannya, serta kesadaran akan dampak yang ditimbulkan terhadap individu dan masyarakat. Selain itu, literasi digital mencakup tiga kemampuan utama: keterampilan dalam menggunakan teknologi, pemahaman dan interpretasi konten digital, serta kemampuan untuk mengevaluasi kredibilitas informasi [10].

Hal ini juga mencakup kemampuan untuk menghasilkan, meneliti, dan berkomunikasi dengan menggunakan alat yang tepat. Berdasarkan berbagai perspektif para ahli mengenai definisi ini, dapat disimpulkan bahwa literasi digital adalah kemampuan untuk menciptakan informasi, berpikir kritis, dan memilih aplikasi yang sesuai. Selain itu, literasi digital juga mencakup pemahaman yang mendalam tentang informasi yang terdapat dalam konten digital, bukan hanya sebatas mencari, menggunakan, dan menyebarkan informasi.

#### *D. Peran Big Data dalam Pembelajaran E-Learning*

Fenomena e-learning yang memberikan kemudahan akses terhadap bahan ajar termasuk berbagai platform pendidikan seperti informasi, materi audio visual, teks dan program interaktif telah mengubah cara pengajaran dalam dunia teknologi. Umpan balik positif dari siswa

ketika mengakses berbagai sumber di situs e-learning menghasilkan data dalam jumlah besar (Big Data). Dalam bisnis, hubungan antara ilmu pengetahuan dan teknologi telah menciptakan peluang baru. Namun permasalahannya tidak berhenti sampai disitu saja. Konten-konten yang membahas tentang pentingnya perilaku manusia dalam proses pembelajaran (learning for learning) juga semakin berkembang sehingga membantu mengumpulkan data-data berharga.

Sudah pasti, berbagai jenis media diperlukan untuk mendukung pembelajaran jarak jauh guna memfasilitasi pelaksanaan pengalaman pembelajaran dan untuk meningkatkan proses pengajaran di universitas. Program pelatihan yang memuat unsur evaluasi hendaknya dijadikan langkah awal dalam proses pelatihan. Selain mengevaluasi hasil belajar siswa, guru dan dosen juga harus fokus pada penilaian hasil belajar. Memasukkan masukan-masukan eksternal ke dalam proses pembelajaran merupakan faktor penting yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, sehingga proses pembelajaran tidak berlangsung tanpa tujuan yang jelas. Selain itu, pengalaman pembelajaran jarak jauh atau daring yang semakin berkembang harus dikelola dengan baik agar hasil yang dicapai bisa maksimal [11].

Big Data menawarkan alat untuk pengambilan keputusan yang lebih tepat, yang pada gilirannya dapat membantu memenuhi ketentuan forum tersebut. Berbeda dengan data tradisional, Big Data mencakup berbagai jenis data, seperti data terstruktur, tidak terstruktur, dan semi-terstruktur. Keragaman dan kompleksitas data ini membentuk Big Data, sehingga memerlukan teknologi canggih serta algoritma atau bahasa pemrograman terbaru. Dalam konteks e-learning di sektor pendidikan, Big Data memainkan peranan krusial dalam merubah sistem pendidikan, menciptakan lingkungan belajar yang lebih efisien, menyediakan pengetahuan yang lebih mendalam, serta mengoptimalkan pengalaman belajar bagi siswa [12].

Salah satu permasalahan utama terkait big data adalah kualitas data itu sendiri, yang dapat dipengaruhi oleh kurangnya pelatihan yang tepat, terutama di daerah terpencil, dan kurangnya pekerja terampil yang mampu menangani data tersebut. Karena banyaknya variabel yang terlibat dalam pembelajaran pengelolaan big data online, banyak persyaratan yang harus dipenuhi, seperti bagaimana siswa dan guru dapat menggunakan platform pendidikan secara efektif. Selain itu, lemahnya karakteristik sinyal jaringan di berbagai wilayah merupakan alasan lain yang sangat menghambat penggunaan data di bidang ini.

#### *E. Dampak Big Data terhadap Peningkatan Literasi Digital Melalui Pembelajaran E-Learning*

Pilar utama pendidikan di era 4.0 adalah komputer, internet, dan konten. E-learning merupakan sistem pembelajaran yang mengubah metode pengajaran tradisional menjadi format digital yang dapat diakses secara online. Kehadiran e-learning akan menjadi sebuah inovasi besar dalam dunia pendidikan, khususnya untuk metode pengajaran dan seluruh strategi pendidikan. Pemanfaatan e-learning dalam kursus online erat kaitannya dengan keterampilan dalam keterampilan

digital. Menurut Bitham, Littlejohn dan McGill mengutip sumber tersebut, ada tujuh komponen dalam kecerdasan digital, yaitu [13]:

1. literasi Informasi adalah kemampuan seseorang untuk menemukan, menggunakan, dan mengevaluasi informasi yang relevan.
2. Literasi Digital adalah kemampuan berpartisipasi dalam kegiatan pendidikan dengan menggunakan informasi digital sebagai referensi data.
3. Keterampilan Belajar adalah kemampuan belajar secara efektif dengan menggunakan berbagai aplikasi media digital yang mendukung pembelajaran baik dalam konteks formal maupun informal.
4. Literasi TIK adalah kemampuan seseorang dalam mengakses membuat, mengelola, mengintegrasikan, dan mengevaluasi informasi dalam media digital.
5. Operasi dan Manajemen Identitas mengelola identitas online seseorang.
6. Komunikasi dan kolaborasi merupakan wujud partisipasi individu dalam pembelajaran dan penelitian melalui pemanfaatan media digital.
7. Literasi media adalah kemampuan membaca dan berkomunikasi secara kreatif dalam konteks akademik di berbagai media. Dengan adanya pengetahuan media ini, seseorang dapat berhati-hati dalam mengelola informasi dan tidak mudah terpengaruh oleh informasi palsu yang beredar di internet.

E-learning menyediakan konten pembelajaran dengan menggunakan berbagai media digital sebagai sumber informasi. E-learning memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi informasi digital untuk mendukung pembelajaran mereka. Siswa akan dapat mengakses, menggunakan, menganalisis dan mengelola informasi digital dalam platform pembelajaran elektronik, membantu meningkatkan literasi digital. Menurut Setyowati dan Nasir Ahmad (2021), e-learning membantu meningkatkan literasi digital siswa melalui beberapa cara, yaitu [14]:

1. Akses informasi : E-learning memungkinkan siswa untuk mencari dan menemukan informasi secara online dengan mudah.
2. Keterampilan digital : E-learning membantu s meningkatkan keterampilan digital siswa, termasuk kemampuan menggunakan aplikasi, komputer, dan teknologi lain yang dapat bermanfaat di masa depan.
3. Pemahaman konseptual: Dengan menggunakan gambar, permainan, animasi dan simulasi, siswa dapat mempelajari prinsip dan konsep dengan cara yang interaktif dan menyenangkan.
4. Keterampilan Kolaborasi: E-learning memungkinkan siswa berkolaborasi secara online dengan rekan-rekannya, sehingga meningkatkan komunikasi dan kolaborasi bahkan ketika dilakukan jauh.

Berdasarkan pernyataan tersebut, Big Data memiliki peran krusial dalam memberikan dampak positif terhadap pengelolaan data di platform e-learning. Informasi yang berkaitan dengan materi pelajaran, diskusi, dan interaksi dalam e-learning dapat disimpan dan dikelola dengan menggunakan teknologi Big Data. Dengan memanfaatkan Big Data, siswa dapat mengakses informasi dalam jumlah besar dengan cepat dan efisien. Oleh karena itu, secara

tidak langsung, Big Data berkontribusi pada peningkatan literasi digital siswa melalui pemanfaatan media pembelajaran e-learning.

#### *F. Tantangan dalam Penggunaan Big Data Sebagai Sarana untuk Meningkatkan Literasi Digital*

Di era big data, kemajuan teknologi terus mengalami perubahan, terutama di bidang teknologi informasi yang telah berkembang dari metode tradisional ke dunia digital tercanggih. Salah satu faktor terpenting bagi perkembangan ini adalah keberadaan Internet. Internet menyediakan berbagai informasi yang dapat memberikan dampak positif dan negatif terhadap masyarakat luas. Hal ini menjadi dasar perubahan perilaku sosial masyarakat dalam upaya memenuhi kebutuhan komunikasinya [15].

Dalam konteks ini, big data berperan sebagai pusat perkembangan teknologi yang mencakup media sosial dan informasi lainnya. Namun banyak kendala yang muncul, seperti siswa non-Jawa yang kesulitan mengakses Internet, sehingga berdampak signifikan terhadap literasi digital mereka. Sebaliknya, pelajar di perkotaan lebih mudah mengakses informasi secara online, namun sulit mengelola banyaknya informasi yang tersedia di internet saat ini. Siswa yang kurang memiliki kemampuan mengakses, menganalisis, dan menilai informasi secara kritis berisiko terjebak dalam misinformasi, komentar negatif, dan perilaku yang tidak dapat diterima [11].

Oleh karena itu, big data harus dimanfaatkan untuk meningkatkan keterampilan digital siswa. Literasi digital mengacu pada pemahaman dan penggunaan informasi yang berasal dari berbagai sumber digital. Keterampilan ini erat kaitannya dengan kemampuan seseorang dalam memilih, menggunakan, mengakses, mengelola dan mengevaluasi informasi melalui alat teknologi informasi dan komunikasi agar akurat dan relevan, bijaksana. Oleh karena itu, salah satu solusi untuk mengatasi berbagai permasalahan yang timbul akibat komunikasi yang buruk adalah dengan mendorong siswa untuk berpikir kritis.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### *A. Kesimpulan*

Perkembangan teknologi saat ini telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam mendukung berbagai aktivitas individu, terutama melalui pemanfaatan big data. Big Data adalah kemampuan untuk menyediakan dan mengelola informasi dalam jumlah besar yang memungkinkan orang menyimpan berbagai data dan mengakses informasi digital dengan cepat. Saat ini, pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Di bidang pendidikan, big data juga memegang peranan penting yaitu membantu mengumpulkan, mengelola, dan menyimpan konten, media, dan model pembelajaran dalam jumlah besar. Kursus ini dimungkinkan melalui platform e-learning, sistem pembelajaran online yang memfasilitasi proses belajar mengajar. Selain itu, data siswa yang menggunakan e-learning dapat disimpan dan dianalisis menggunakan teknologi Big Data. Dengan kapasitas yang besar, Big Data mampu mengelola puluhan hingga ribuan data secara efisien.

Penggunaan Big Data dalam e-learning untuk meningkatkan literasi digital siswa memiliki potensi yang

signifikan dalam memperbaiki kualitas pendidikan. Melalui analisis data yang dihasilkan dari platform e-learning, institusi pendidikan dapat mengidentifikasi pola belajar siswa dan menyesuaikan materi pembelajaran agar lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan individu. Selain itu, Big Data membantu dalam pengembangan kurikulum yang lebih adaptif, yang dapat meningkatkan literasi digital siswa serta kemampuan mereka dalam menggunakan teknologi secara efisien. Penggunaan Big Data juga memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang perilaku belajar siswa, memungkinkan lembaga pendidikan untuk mengambil keputusan yang lebih tepat dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Namun, penerapan Big Data menghadapi tantangan terkait keamanan data, privasi, serta keterbatasan infrastruktur di beberapa daerah, yang perlu ditangani untuk mencapai hasil optimal dalam pembelajaran digital.

Pembelajaran E-learning merupakan jembatan bagi siswa untuk memanfaatkan teknologi. Hal ini sejalan dengan konsep literasi digital yang menekankan pentingnya kemampuan masyarakat dalam memiliki, mengelola, dan mengoordinasikan penggunaan teknologi. Melalui platform e-learning, siswa dapat dengan cepat dan terstruktur mencari informasi terkait pelajaran. Namun, penggunaan teknologi ini menghadapi beberapa kendala, terutama bagi siswa dan pendidik yang berada di daerah terpencil, di mana fasilitas teknologi yang memadai masih kurang. Akibatnya, mereka belum sepenuhnya menyadari manfaat Big Data saat berselancar di Internet. Peningkatan kualitas literasi digital penting dilakukan, karena peningkatan literasi digital membuat siswa semakin sadar akan dunia digital. Hal ini akan membantu mencegah penyebaran informasi palsu secara online.

### *B. Saran*

Memaksimalkan manfaat Big Data dalam meningkatkan literasi digital melalui e-learning, institusi pendidikan harus lebih serius dalam mengembangkan infrastruktur teknologi yang memadai, khususnya di daerah-daerah yang sulit terjangkau. Selain itu, diperlukan peningkatan literasi digital di kalangan pendidik dan siswa, agar mereka dapat memanfaatkan platform e-learning dengan optimal. Pengembangan kebijakan yang melindungi privasi data dan memastikan keamanan informasi juga menjadi prioritas, untuk menjaga kepercayaan pengguna. Dengan demikian, Big Data dapat diintegrasikan secara etis dan efisien dalam pendidikan, sehingga mampu menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih personal, adaptif, dan interaktif bagi siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Dheanda Absharina and E. S. Negara, "Penerapan Model Eucs Dan Delone And Mclean Untuk Melihat Tingkat Kesuksesan Dan Kepuasan Pengguna Dalam Penerapan Aplikasi RF Mobile," *Jurnal Ilmiah Betrik*, vol. 14, no. 3, pp. 445–458, 2023.
- [2] E. D. Absharina, F. K. Wijaya, and I. D. Jaya, "Analisis Kesuksesan Sistem Informasi E-KKN LP2M UIN Raden Fatah Palembang dengan Menggunakan Model Delone dan Mclean," *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial, dan Sains*, vol. 7, no. 2, pp. 217–228, 2018, doi: 10.19109/intelektualita.v7i2.2732.

- [3] B. Maryanto, "Big Data Pemanfaatannya Dalam Berbagai Sektor," *Media Informatika*, vol. 16, no. 2, pp. 14–19, 2017.
- [4] Eftria, M. Wali, Heryani Ani, and Hendriyani Chandra, *Penerapan & Implementasi Big Data di Berbagai Sektor. Jambi : PT. Sonpedia Published Indonesia*. 20221.
- [5] A. Gandomi and M. Haider, "Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics," *Int J Inf Manage*, vol. 35, no. 2, pp. 137–144, 2015, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007.
- [6] B. Amira, U. I. Negeri, and S. Utara, "Peluang Pemanfaatan Teknologi Big Data Pada UMKM Di Indonesia Untuk Meningkatkan Kinerja Perdagangan Di Era Industri 4.0," *Jurnal Ilmiah Nusantara ( JINU)*, vol. 1, no. 4, pp. 695–704, 2024, doi: 10.61722/jinu.v1i4.1888.
- [7] M. Masruri, H. Ali, and K. I. Rosadi, "Pengelolaan Keuangan Dalam Mempertahankan Kualitas Pondok Pesantren Selama Pandemi Covid-19," vol. 2, no. 5, pp. 644–657, May 2021, doi: 10.31933/jimt.v2i5.
- [8] Nurhayati, L. Hasibuan, and K. Anwar, "Manajemen POAC Pada Masa Pandemi Covid-19 Terhadap Pembelajaran Luring Di SDII Luqman Al Hakim Batam," *Al-Riwayah: Jurnal Kependidikan*, vol. 13, no. 2, pp. 2461–0461, Oct. 2021, [Online]. Available: <https://e-jurnal.iainsorong.ac.id/index.php/Al-Riwayah>.
- [9] I. Kurnianingsih, R. Rosini, and N. Ismayati, "Upaya Peningkatan Kemampuan Literasi Digital Bagi Tenaga Perpustakaan Sekolah dan Guru di Wilayah Jakarta Pusat Melalui Pelatihan Literasi Informasi," *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, vol. 3, no. 1, p. 61, Dec. 2017, doi: 10.22146/jpkm.25370.
- [10] I. Widiyanti, S. Wulandari, A. F. Hapsari, A. Fajriah, and I. Maulana, "Pemanfaatan Big Data Dalam Meningkatkan Literasi Digital Siswa Melalui Pembelajaran E-Learning," vol. 10, no. 2, pp. 146–153, Jul. 2023.
- [11] I. Widiyanti, S. Zahra, A. Najma Sholikha, A. Waluny, M. N. A. Najva, and N. Jakarta, "Pemanfaatan Big Data dalam Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) selama Pandemi pada Daerah 3T (Terdepan, Terpencil dan Tertinggal)," *Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. 6, pp. 398–410, 2023, [Online]. Available: <https://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/cetta398>.
- [12] I. Ali, "Peran Dan Kontribusi Big Data Dalam Pendidikan Dan Pelatihan Kepustakawanan," pp. 8–15, 2019.
- [13] C. Inskip, *Developing library staff digital literacies*. Unpacked, 2020. [Online]. Available: <https://trends.google.co.uk/trends/explore?date=all&q=information%20literacy,digital%20literacy,media%20literacy>
- [14] L. Setyowati and D. Nasir Ahmad, "Pemanfaatan Big Data Dalam Era Teknologi 5.0," *ABDINE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 1, no. 2, pp. 117–122, 2021.
- [15] M. G. Efgivia, "Pemanfaatan Big Data Dalam Penelitian Teknologi Pendidikan," vol. 5, no. 2, pp. 107–120, 2020, doi: 10.32832/educate.v5i2.3381.