

Siti Nurazizah<sup>1</sup>  
Siti Herlina Hajali<sup>2</sup>  
Aulia Natasya<sup>3</sup>  
Ria Oktaviani<sup>4</sup>  
Usman<sup>5</sup>

## TELAAH LITERATUR: TANTANGAN DAN STRATEGI DALAM MENGEOMBANGKAN KETERAMPILAN ABAD 21 PADA GENERASI Z

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis tantangan-tantangan yang dihadapi dalam upaya pengembangan keterampilan abad 21 pada Generasi Z. Melalui metode studi literatur, penelitian ini mengkaji berbagai sumber ilmiah terkait karakteristik Generasi Z, kebutuhan keterampilan abad 21 dalam konteks global, serta strategi dan hambatan dalam implementasi pendidikan berbasis keterampilan tersebut. Hasil kajian menunjukkan bahwa terdapat beberapa tantangan utama, di antaranya: kesenjangan digital, ketidaksesuaian antara kurikulum pendidikan dengan kebutuhan dunia kerja, kurangnya integrasi teknologi dalam pembelajaran, metode pengajaran konvensional yang kurang relevan, serta perbedaan karakteristik belajar Generasi Z yang membutuhkan pendekatan berbeda. Penelitian ini memberikan rekomendasi bagi pendidik, institusi pendidikan, dan pemangku kebijakan untuk mengembangkan pendekatan pembelajaran yang lebih adaptif, kolaboratif, dan terintegrasi dengan teknologi digital guna mempersiapkan Generasi Z menghadapi tantangan global di abad 21.

**Kata Kunci:** Generasi Z, Pendidikan, Tantangan abad 21

### Abstract

This study aims to identify and analyze the challenges faced in developing 21st-century skills among Generation Z. Using a literature review method, this research examines various scientific sources related to the characteristics of Generation Z, the needs for 21st-century skills in a global context, as well as strategies and obstacles in implementing skills-based education. The findings indicate several key challenges, including digital divides, mismatches between educational curricula and workforce needs, a lack of technology integration in learning, conventional teaching methods that are less relevant, and differing learning characteristics of Generation Z that require distinct approaches. This study provides recommendations for educators, educational institutions, and policymakers to develop more adaptive, collaborative, and digitally integrated learning approaches to prepare Generation Z for global challenges in the 21st century.

**Keywords:** Generation Z, Education, 21st Century Challenges

### PENDAHULUAN

Abad ke-21 membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Perkembangan teknologi yang sangat cepat menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan yang memadai guna menghadapi berbagai tantangan dan peluang di masa depan. Salah satu keterampilan penting yang diperlukan saat ini dikenal sebagai keterampilan abad ke-21, yang mencakup kemampuan berpikir kritis, berkomunikasi, berkolaborasi, dan berkreasi (Arkanudin et al., 2024). Kehadiran Abad ke-21 juga telah ditandai oleh era revolusi industri 4.0, yang secara bertahap mengubahnya menjadi zaman keterbukaan dan globalisasi (Chusna et al., 2024). Saat ini, Indonesia tengah memasuki era revolusi industri

<sup>1,2,3,4,5</sup> Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
email: 2224220007@untirta.ac.id, 2224220036@untirta.ac.id, 2224220051@untirta.ac.id,  
2224220088@untirta.ac.id, usman@untirta.ac.id

4.0, yang diyakini dapat menciptakan peluang kerja yang lebih luas serta meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam berbagai sektor. Perubahan ini menunjukkan bahwa kehidupan manusia di abad ke-21 mengalami perkembangan yang pesat, sehingga diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas untuk menghadapi berbagai aspek kehidupan dan dunia kerja. (Mardhiyah, 2021).

Pendidikan di abad ke-21 menghadapi tantangan yang semakin kompleks, menjadikan dunia pendidikan memiliki tanggung jawab besar dalam mengatasinya. Hal ini selaras dengan konsep Keterampilan Abad ke-21 yang dikemukakan oleh 21st Century Skills Partnership. Dalam dokumen tersebut, ditegaskan bahwa siswa di era modern harus mengembangkan keterampilan yang kompetitif agar dapat memenuhi tuntutan zaman. Pentingnya keterampilan ini terlihat jelas dalam pembelajaran abad ke-21, yang tidak hanya berfokus pada literasi tradisional seperti membaca dan menghafal, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Maulidia et al., 2023). Generasi muda diharuskan menguasai keterampilan 4C, yaitu berpikir kritis, berkomunikasi, berkolaborasi, dan berkreasi. Keterampilan ini berperan penting sebagai kunci untuk menyesuaikan diri dalam lingkungan yang dinamis dan penuh tantangan (Chusna et al., 2024).

Generasi Z, yang lahir antara tahun 1995 dan 2010 (Subiantoro, 2024), sering disebut juga sebagai digital native karena sudah terbiasa dengan media sosial maupun platform daring (Tuada & Raihani, 2025). Generasi ini tumbuh di tengah pesatnya perkembangan informasi dan teknologi. Mereka mampu beradaptasi dengan dunia digital dan memanfaatkannya sebagai sarana dalam proses pembelajaran. Sehingga metode pembelajaran tradisional sering kali dinilai kurang menarik bagi siswa, sehingga diperlukan inovasi dalam penyampaian materi, mempertimbangkan beragam gaya belajar yang dimiliki oleh setiap individu (Masrukin et al., 2025).

Gaya belajar yang umum bagi mereka cenderung berbasis media digital, menggunakan pendekatan audio-visual yang mengkombinasikan suara dan gambar, seperti video, guna mempermudah pemahaman materi (Urba, 2024). Generasi Z di era digital menghadapi berbagai tantangan dalam literasi digital di bidang pendidikan. Tantangan di masa depan akan membawa peluang sekaligus tuntutan yang besar. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang tepat untuk mengatasinya. Pendidikan memiliki peran krusial dalam mempersiapkan Generasi Z agar dapat sukses di dunia digital. Mereka akan menghadapi tantangan dalam membangun karakter serta mengembangkan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan zaman (Juniarty et al., 2024).

Meskipun telah banyak upaya untuk mengintegrasikan pengembangan keterampilan abad 21 ke dalam sistem pendidikan, namun implementasinya masih menghadapi berbagai hambatan. Tantangan ini muncul dari berbagai faktor, mulai dari infrastruktur pendidikan, kesiapan tenaga pengajar, kesenjangan digital, hingga kebijakan pendidikan yang belum sepenuhnya mendukung, sejalan dengan Belvar et al., (2024) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa Generasi Z menghadapi tantangan besar terkait keterampilan membaca di era digital. Secara keseluruhan, permasalahan dalam kemampuan membaca mereka menimbulkan hambatan yang signifikan dalam pengembangan literasi dan pemahaman informasi. Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap hal ini antara lain kurangnya kebiasaan membaca secara tradisional, dominasi konten digital yang serba cepat, kesulitan dalam membaca, keterbatasan waktu, serta rendahnya motivasi untuk membaca. Di negara-negara berkembang, tantangan ini semakin kompleks akibat keterbatasan sumber daya dan kesenjangan sosial-ekonomi yang lebih luas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif tantangan-tantangan dalam mengembangkan keterampilan abad 21 pada Generasi Z melalui studi literatur. Dengan memahami tantangan tersebut, diharapkan dapat dikembangkan strategi yang lebih efektif untuk mempersiapkan Generasi Z menghadapi tuntutan dunia kerja dan kehidupan di abad 21. Studi ini juga berupaya untuk memberikan rekomendasi praktis bagi berbagai pemangku kepentingan, termasuk pendidik, institusi pendidikan, dan pembuat kebijakan, dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih kondusif bagi pengembangan keterampilan abad 21 pada Generasi Z.

Batang tubuh teks menggunakan font:

## METODE

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian dengan pendekatan kualitatif yang menggunakan metode systematic literature review untuk meninjau, mengevaluasi, dan

merangkum informasi secara sistematis mengenai tantangan dalam pengembangan keterampilan abad 21 pada generasi Z (Wada et al., 2024). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berasal dari berbagai literatur, seperti publikasi ilmiah online nasional yang kredibel dan terkini. Selain itu, data juga diperoleh dari buku yang digunakan sebagai referensi tambahan untuk memperkaya isi dan memperkuat pembahasan. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi: (1) merumuskan pertanyaan penelitian sebagai dasar tinjauan literatur, (2) melaksanakan pencarian literatur secara sistematis, (3) menyeleksi dan memilih artikel yang relevan sesuai dengan kriteria, (4) menganalisis serta mensintesis hasil temuan secara kualitatif, (5) memastikan kualitas dan validitas hasil kajian, serta (6) menyajikan hasil temuan secara terstruktur (Rawung et al., 2021).

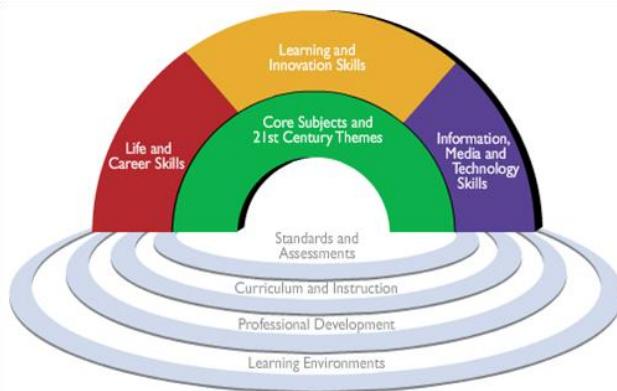
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Keterampilan Abad 21**

Memasuki dunia pendidikan era modern 5.0 sudah memunculkan berbagai tantangan. Salah satu respons penting terhadap tantangan ini adalah penguasaan terhadap keterampilan abad 21. Meskipun ada banyak sekali definisi dari keterampilan abad 21, pada dasarnya semua definisi tersebut memiliki maksud yang sama yaitu mempersiapkan individu untuk sukses dalam lingkungan yang terus berubah dan semakin kompleks. Menurut Mayasari et al (2018) berdasarkan empat kategori keterampilan abad 21 dapat didefinisikan sebagai berikut. Pertama, setiap orang dalam pola pikir harus berpartisipasi secara aktif termasuk metakognisi, memahami cara membuat keputusan, terlibat dalam pemikiran kritis dan inovatif serta mampu menyelesaikan masalah secara efektif dan mandiri. Kedua, mampu bekerja dengan tim dan berkomunikasi yang baik. Ketiga, berwawasan luas terhadap pekerjaan yang ditekuni serta handal dalam memilih alat yang tepat untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut (literasi teknologi tinggi). Keempat, menjadi warga negara yang memiliki tanggung jawab sosial dan kesadaran akan budaya, kompeten, aktif berkecimpung dalam dunia pemerintahan, dan selalu update terhadap keterampilan yang berkaitan dengan karir.

Keterampilan Abad 21 sangat terkait dengan istilah 4C yang diusulkan oleh National Education Association, terdiri dari kemampuan berpikir kritis (Critical Thinking), kemampuan berkreativitas (Creativity), kemampuan berkomunikasi (Communication), dan kemampuan dalam berkolaborasi (Collaboration) (Soleh & Zainal, 2021). Kompetensi-kompetensi tersebut penting diajarkan pada siswa dalam konteks bidang studi inti dan tema abad ke-21. Abad ke-21 mengharuskan siswa memiliki berbagai keterampilan selain sekedar pengetahuan, termasuk kemampuan analisis kritis, keterampilan profesional, serta pemanfaatan media dan teknologi (Badriyah, 2025). Hal ini karena tuntutan para stakeholder yang membutuhkan individu yang mampu menggunakan teknologi secara efektif, efisien dalam berkomunikasi, serta ahli dalam beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang cenderung dinamis.

Wagner dan Change Leadership Group dari Universitas Harvard mengidentifikasi kompetensi serta keterampilan yang diperlukan siswa untuk bertahan dalam kehidupan, dunia kerja, dan kewarganegaraan abad ke-21, yang ditekankan pada tujuh (7) keterampilan sebagai berikut: (1) kemampuan berpikir kritis dan menyelesaikan masalah, (2) kolaborasi dan kepemimpinan, (3) ketangkasan dan kemampuan beradaptasi, (4) inisiatif dan jiwa kewirausahaan, (5) kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan, (6) kemampuan mengakses serta menganalisis informasi, dan (7) rasa ingin tahu serta imajinasi (Zubaidah, 2016). Kemampuan abad 21 yang dijelaskan oleh Trilling & Fadel, C. (2009) dalam Mayasari et al. (2018) mencakup: (1) keterampilan hidup dan karir, (2) keterampilan belajar dan inovasi, serta (3) keterampilan media dan teknologi informasi. Kemampuan abad 21 ditunjukkan melalui pelangi keterampilan pengetahuan abad 21 yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pelangi Keterampilan Pengetahuan Abad 21

Sumber: Mayasari et al. (2018)

Assessment and Teaching of 21st Century Skills (ATC21S) mengelompokkan keterampilan abad ke-21 ke dalam 4 kategori, yakni cara berpikir, cara bekerja, alat untuk bekerja, dan keterampilan untuk hidup di dunia (Zubaidah, 2016). Cara berpikir mencakup elemen kreativitas, inovasi, analisis kritis, manajemen masalah, dan pengambilan keputusan. Cara kerja mencakup kemampuan berkomunikasi, berkolaborasi, dan bekerja sama dalam tim. Alat untuk bekerja mencakup kesadaran sebagai individu yang menjadi bagian dari masyarakat global dan lokal, pengembangan kehidupan serta karir, serta adanya rasa tanggung jawab sebagai individu dan sosial. Sementara itu, kemampuan untuk bertahan hidup di dunia merupakan keahlian yang berlandaskan pada pemahaman informasi, penguasaan teknologi informasi dan komunikasi terbaru, serta keterampilan untuk belajar dan bekerja sama melalui jejaring sosial digital.

Pada intinya, kategori keterampilan itu menuntut siswa untuk menguasai keterampilan dalam kehidupan dan karir, keterampilan belajar dan inovasi, serta keterampilan dan bidang informasi, media, dan teknologi agar mereka dapat meraih kesuksesan di masa depan. Namun, pentingnya kemampuan ini tidak hanya berlaku di dunia kerja, tetapi juga relevan dalam kehidupan sehari-hari. Individu yang terampil dalam abad 21 cenderung lebih sukses dalam karirnya, lebih mampu berpartisipasi dalam masyarakat, dan lebih siap menghadapi tantangan global. Keterampilan ini juga berkontribusi pada kemajuan masyarakat secara keseluruhan, karena memungkinkan terciptanya inovasi, peningkatan produktivitas, dan pengembangan solusi untuk masalah-masalah kompleks. Oleh karenanya perngintegrasian keterampilan abad 21 dalam proses pembelajaran sangat relevan dengan industri saat ini.

Laporan Delors (1996) oleh Komisi Internasional tentang Pendidikan untuk Abad 21 mengemukakan empat visi pembelajaran, yaitu pengetahuan, pemahaman, kompetensi untuk hidup, dan kemampuan untuk bertindak. Selain visi tersebut, dirumuskan pula empat prinsip yang dikenal sebagai empat pilar pendidikan, yaitu learning to know, learning to do, learning to be, dan learning to live together (Jayadi et al., 2020).

### 1. Learning to Know

Belajar memahami adalah sebuah usaha untuk memperoleh, memperkaya, dan memanfaatkan bahan pengetahuan. Penting bagi pelajar untuk memperluas penguasaan materi dengan menjelajahi berbagai hal, karena ini berkaitan dengan semangat untuk belajar sepanjang hayat. Siswa perlu secara terus-menerus mengevaluasi kemampuan diri mengenai pengetahuan yang dimiliki dan terus merasa perlu memperdalam pemahaman untuk keberhasilan hidupnya di masa depan, agar siap menghadapi kondisi baru yang membutuhkan keterampilan baru. Zubaidah (2016) mengemukakan Pembelajaran di abad ke-21 seharusnya lebih fokus pada tema pembelajaran yang bersifat interdisipliner. Empat tema utama yang berhubungan dengan kehidupan modern adalah: 1) kesadaran global; 2) pengetahuan finansial, ekonomi, bisnis, dan kewirausahaan; 3) literasi kewarganegaraan; dan 4) literasi kesehatan. Materi-materi ini perlu diajarkan di sekolah agar siswa lebih siap menghadapi kehidupan dan dunia kerja di masa depan.

### 2. Learning To Do

Untuk dapat beradaptasi dengan dinamika masyarakat yang selalu berubah, proses pembelajaran individu, mulai dari pelajar hingga orang dewasa, perlu mencakup pengembangan keterampilan berkarya. Ini mencakup penguasaan pengetahuan teoritis dan praktis, penggabungan pengetahuan dan keterampilan, serta pengembangan sikap inovatif dan fleksibel. Tujuan akhir adalah mengubah semua elemen tersebut menjadi kemampuan yang berguna. Oleh karena itu, keterampilan berpikir kritis, kemampuan dalam menyelesaikan masalah, serta komunikasi dan kolaborasi sangat diperlukan. Mantau & Sitti (2023) mengemukakan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan untuk menganalisis informasi, ide, dan argumen dengan memperhatikan kelebihan dan kekurangan, sehingga hal ini meliputi kemampuan untuk mengevaluasi, mempertanyakan, serta menyusun pemikiran secara logis dan rasional. Setiap individu pasti memiliki kemampuan atau keterampilan untuk berpikir. Sebab dianggap sudah menjadi naluri alami yang dilakukan dalam setiap kegiatan kehidupan (Putri et al., 2021). Indikator dalam kemampuan berpikir kritis ini mencakup 1) kemampuan individu untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi dalam kehidupan, 2) kemampuan untuk mengumpulkan berbagai informasi, 3) kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan menghasilkan solusi, 4) kemampuan untuk mengevaluasi realitas yang ada, serta 5) kemampuan untuk menarik kesimpulan (Putri et al., 2019).

Kemampuan komunikasi merupakan keterampilan dalam menyampaikan informasi secara jelas dan terorganisir, memahami serta memberikan respons dengan baik, mendengarkan secara aktif, berinteraksi dengan efektif, serta mampu menyampaikan argumentasi atau pandangannya kepada orang lain. Komunikasi juga dapat dipahami saat dalam proses pembelajaran terjadi komunikasi yang bukan hanya searah, melainkan terdapat interaksi yang intens antara guru dan siswa, siswa dan guru, serta antar siswa, sehingga menghasilkan umpan balik yang efektif dalam pembelajaran (Rafi et al., 2016).

Sedangkan bekerja dengan tim, berbagi ide dan berkontribusi dalam mencapai tujuan bersama merupakan keterampilan berkolaborasi. Indikator dari kemampuan kolaborasi ini mencakup ketergantungan positif, kemampuan untuk berinteraksi satu sama lain mengenai suatu isu, sikap bertanggung jawab, dan keterampilan dalam berkomunikasi serta berkolaborasi dalam kelompok (Soleh & Zinal, 2021). Ketiga keterampilan ini bekerja secara sinergis dalam proses penyelesaian masalah. Berpikir kritis memberikan dasar untuk analisis masalah, komunikasi memfasilitasi pertukaran ide dan informasi, dan kolaborasi memungkinkan tim untuk bekerja sama secara efektif untuk mencapai solusi.

Menurut Zubaidah (2016) keberhasilan dalam karier dan kehidupan pribadi sangat ditentukan oleh kemampuan berinovasi dan semangat untuk berkreasi. Kreativitas dan inovasi ini tumbuh pesat ketika siswa diberi kesempatan untuk berpikir divergen, yaitu kemampuan untuk menghasilkan berbagai ide dan solusi yang beragam. Kreativitas dapat berfungsi sebagai aset bagi siswa dalam mencapai daya saing serta memberikan kontribusi terhadap berbagai kesempatan yang berguna bagi dirinya sendiri dalam memenuhi kebutuhannya (Sugiyarti et al., 2018). Dalam konteks era digital sekarang, kemampuan berpikir divergen ini sangat berkaitan dengan literasi informasi, media, dan teknologi. Kemampuan ini memungkinkan siswa untuk mengakses, menilai, dan memanfaatkan informasi dengan efektif dari berbagai sumber digital. Dengan literasi yang kuat, siswa dapat menjelajahi ide-ide baru, menggabungkan informasi dari berbagai media, dan memanfaatkan teknologi untuk menciptakan inovasi.

### 3. Learning to Be

Aspek ini menekankan pada pengembangan potensi individu secara holistik, termasuk kemampuan untuk berpikir kritis, kreatif, dan mandiri. Siswa perlu mengembangkan kesadaran diri, kemampuan untuk merefleksikan diri, dan kemampuan untuk belajar secara mandiri. Keterampilan akademik dan kognitif adalah keterampilan yang penting bagi seorang siswa, tetapi tidak menjadi satu-satunya keterampilan yang dibutuhkan siswa untuk mencapai kesuksesan. Siswa dengan kompetensi kognitif dasar adalah individu yang berkualitas dan memiliki identitas (Jayadi et al., 2020).

Secara khusus, generasi muda diharapkan dapat bekerja dan belajar secara kolaboratif dengan berbagai kelompok dalam berbagai jenis pekerjaan dan lingkungan sosial, serta dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman. Hal ini berkaitan dengan kemampuan sosial dan lintas budaya, yang memungkinkan individu untuk berinteraksi dengan baik dengan orang

lain (misalnya memahami waktu yang tepat untuk mendengarkan dan berbicara, serta bagaimana memperlakukan diri dengan hormat dan profesional), bekerja dengan efektif dalam tim yang beranggotakan beragam (misalnya menghargai perbedaan budaya dan berkolaborasi dengan individu dari berbagai latar belakang sosial dan budaya), bersikap terbuka terhadap gagasan dan nilai-nilai yang berbeda, serta memanfaatkan perbedaan sosial dan budaya untuk menciptakan ide-ide, inovasi, dan kualitas kerja yang lebih baik. Akan tetapi, keterampilan ini tidak terpisah, melainkan terhubung dengan kemampuan beradaptasi yang memungkinkan individu untuk lebih fleksibel dan cepat tanggap terhadap perubahan lingkungan.

#### 4. Learning to Live Together

Pilar pendidikan ini menekankan pentingnya membangun hubungan yang harmonis dan produktif dengan orang lain, terutama dalam masyarakat yang semakin beragam. Pelajar yang berkolaborasi dapat mencapai tingkat keterampilan yang lebih baik jika dilihat dari hasil pemikiran dan kapasitas untuk mengingat informasi dalam jangka waktu lama dibandingkan dengan pelajar yang belajar secara mandiri. Belajar secara kolaboratif akan memberikan peluang bagi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi, terus memantau strategi dan hasil belajar mereka, serta mengembangkan pemikiran kritis agar dapat menjadi warga global yang bertanggung jawab dan memberikan kontribusi yang positif bagi masyarakat (Jayadi et al., 2020). Metode dimana siswa diminta untuk bertanggung jawab atas tugas yang mereka lakukan dalam kelompok mereka, cara menghargai ide dan perspektif rekan sekelas, serta kesadaran mereka bahwa semua anggota kelompok saling bergantung, semuanya berperan dalam pengembangan keterampilan kolaborasi (Arianti et al., 2022).

### Tantangan Dalam Mengembangkan Keterampilan Abad 21 pada Generasi Z

Generasi Z terdiri dari individu yang lahir antara tahun 1997 hingga 2012. Berdasarkan data sensus penduduk Indonesia tahun 2020, generasi Z mendominasi populasi di Indonesia dengan jumlah sekitar 27,94%. Ini dapat menjadi kesempatan untuk mewujudkan pendidikan yang berkualitas. Dalam kemajuan teknologi digital, generasi (Juniarty et al., 2024). Berikut adalah beberapa tantangan utama yang diidentifikasi berdasarkan telaah literatur:

#### 1. Kesenjangan Akses Digital dan Infrastruktur

Salah satu tantangan utama dalam meningkatkan keterampilan abad 21 pada Generasi Z adalah kesenjangan dalam akses digital. Walaupun jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 213 juta orang (77% dari total populasi pada 2023), penyebaran akses teknologi tetap tidak seimbang. Sekolah-sekolah di wilayah pedesaan atau terpencil sering kali tidak memiliki infrastruktur dasar seperti listrik, perangkat digital, dan akses internet yang stabil. Akibatnya, terdapat kesenjangan dalam penggunaan teknologi untuk belajar, yang membuat Generasi Z di wilayah tersebut sulit untuk mengasah keterampilan digital dan kolaborasi (Juniarty et al., 2024).

#### 2. Rendahnya Literasi Digital

Indeks Literasi Digital Indonesia untuk tahun 2023 mencapai level 3,65 (skala 1-5), yang tergolong dalam kategori tinggi. Akan tetapi, literasi digital masih lebih menekankan pada keterampilan digital dasar, sedangkan aspek etika digital dan keamanan digital belum sepenuhnya maksimal. Generasi Z menghadapi risiko akibat efek buruk teknologi, seperti penjiplakan, perundungan daring, dan berita palsu. Ketidakpahaman tentang etika digital turut menghalangi perkembangan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan untuk memilah informasi yang sah (Juniarty et al., 2024).

#### 3. Kurikulum yang Tidak Adaptif

Kurikulum pendidikan di Indonesia sering kali tidak sesuai dengan kebutuhan di abad 21. Perubahan kurikulum yang terlalu sering malah menghasilkan ketidakstabilan dalam sistem pembelajaran. Nyatanya, kurikulum perlu bisa menggabungkan kompetensi seperti kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kerja sama, dan literasi teknologi secara menyeluruh. Tanpa inovasi yang terus-menerus, Generasi Z tidak akan siap untuk menghadapi lingkungan kerja yang semakin terpengaruh oleh teknologi (Arkanudin et al., 2024).

#### 4. Kesiapan Guru dalam Mengadopsi Teknologi

Guru sering kali masih belum siap untuk menggabungkan teknologi dalam proses pembelajaran. Pelatihan guru masih memfokuskan pada aspek teknik pemakaian alat digital, namun kurang dalam pendekatan pedagogik yang inovatif. Keterbatasan efikasi diri guru dalam menggunakan platform e-learning atau blended learning mempengaruhi kualitas

pengajaran. Sebagai hasilnya, pengembangan kemampuan kolaborasi dan penyelesaian masalah siswa menjadi kurang optimal (Arkanudin et al., 2024).

### 5. Penurunan Karakter dan Interaksi Sosial

Pembelajaran yang didominasi oleh teknologi digital berpotensi menurunkan interaksi sosial langsung di antara siswa. Generasi Z cenderung lebih berorientasi pada diri sendiri dan kurang terbiasa dengan kolaborasi dalam tim secara fisik. Di samping itu, kurangnya bimbingan dalam penerapan teknologi bisa memicu perilaku konsumisme digital, plagiat, atau ketidakjujuran dalam akademik. Ini bertentangan dengan prinsip-prinsip pengembangan karakter seperti tanggung jawab dan integritas (Hastini et al., 2020).

### 6. Masalah Finansial Siswa

Pendidikan yang berlandaskan teknologi membutuhkan alat digital seperti laptop, ponsel pintar, dan koneksi internet. Untuk keluarga yang memiliki keadaan keuangan terbatas, ini menjadi beban tambahan. Ketidakmampuan untuk memenuhi kebutuhan teknologi ini dapat menghalangi partisipasi siswa dalam pembelajaran digital, sehingga menciptakan kesenjangan baru dalam penguasaan keterampilan abad 21 (Juniarty et al., 2024).

### 7. Tantangan Infrastruktur Pendidikan

Fasilitas pendidikan yang memadai merupakan elemen krusial dalam mendukung pembelajaran yang berorientasi pada teknologi. Akan tetapi, sejumlah sekolah di Indonesia, khususnya di wilayah terpencil, masih mengalami kekurangan fasilitas seperti laboratorium komputer, koneksi internet cepat, dan ruang kelas yang mendukung proses belajar yang interaktif. Kendala ini menghalangi penerapan metode pengajaran inovatif yang diperlukan untuk meningkatkan kemampuan abad 21 (Juniarty et al., 2024).

### 8. Kurangnya Kesadaran tentang Tanggung Jawab Digital

Generasi Z sering kali mengoperasikan teknologi tanpa pengetahuan yang cukup mengenai tanggung jawab digital. Sebagai contoh, mereka mungkin tidak menyadari bahaya privasi data atau akibat buruk dari penyebaran informasi yang tidak benar. Hal ini menghalangi pertumbuhan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan untuk bertindak secara etis di dunia digital (Juniarty et al., 2024).

## Strategi untuk Mengatasi Tantangan Dalam Mengembangkan Keterampilan Abad 21 pada Generasi Z

Generasi Z dikenal sebagai digital natives karena mereka dibesarkan dalam suasana yang dipenuhi oleh teknologi digital. Namun, jika tidak digunakan dengan bijak, teknologi dapat menghambat pengembangan keterampilan abad 21. Salah satu akibatnya adalah rendahnya tingkat literasi disebabkan oleh kurangnya kemampuan dalam memanfaatkan teknologi secara kritis. (Hudha et al., 2024). Dengan demikian, strategi yang dapat digunakan untuk menghadapi tantangan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mendorong penggunaan teknologi secara praktis dan efektif dalam proses belajar mengajar seperti integrasi literasi digital dalam kurikulum (Maha & Fatiya, 2024), dan e-learning yaitu materi pelajaran yang disajikan dalam format digital (Putranto, 2024). Sebanyak 18 artikel jurnal mengungkapkan bahwa penggunaan ICT dalam pembelajaran mampu menambah pengalaman belajar. Untuk anak-anak dan remaja, pendekatan pembelajaran yang berbasis digital dapat memperbaiki keterampilan digital mereka serta memberikan efek positif pada mutu pendidikan (Juniarty et al., 2024).
2. Guru berperan dalam mengajarkan etika yang tepat dalam penggunaan media sosial. Salah satu bentuk penerapannya adalah dengan mendidik siswa tentang etika berinteraksi secara daring, cara menyebarkan informasi secara bertanggung jawab, serta pentingnya menjaga privasi. Dengan demikian, perilaku positif dalam bersosial media dapat menjadi bagian dari budaya sehari-hari (Putranto, 2024).
3. Guru dapat mendampingi dan mengawasi peserta didiknya dalam memanfaatkan gawai mereka untuk berkreasi dan berinovasi di media sosial (Putranto, 2024). Dengan demikian, penggunaan media sosial yang kurang bermanfaat dapat diminimalkan dan dialihkan ke platform yang lebih edukatif.
4. Selama proses belajar online, orang tua seharusnya mendukung anak dan ikut serta dalam aktivitas pembelajaran. Hal ini berhubungan dengan usaha mengendalikan pemakaian internet oleh anak-anak serta menjamin keselamatan mereka saat menjelajahi dunia digital.

Dalam Kurikulum Merdeka Belajar, integrasi keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas memiliki peran penting agar siswa bisa menghadapi perubahan dan tantangan di masa depan (Wulandari et al., 2022). Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh Hanipah (2023) terkait bagaimana kurikulum ini dapat mendukung pembelajaran abad 21, ditemukan beberapa strategi yang berhasil diterapkan oleh sekolah dalam mengembangkan keterampilan tersebut. Strategi-strategi yang diterapkan tersebut yaitu:

1. Perencanaan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran, seperti RPP dan modul ajar, harus dirancang dengan teliti agar mencakup keterampilan abad 21, termasuk berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas (Munawwarah et al., 2020).
2. Pelaksanaan pembelajaran yang berfokus pada keterampilan abad 21. Guru harus menggunakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pengembangan keterampilan abad 21. Dalam proses pembelajaran, siswa memperoleh peluang untuk berinteraksi, berkolaborasi, dan berkomunikasi dalam berbagai kondisi. Di samping itu, tugas atau proyek dapat diberikan kepada mereka yang mendorong kreativitas dan kemampuan memecahkan masalah untuk meningkatkan keterampilan yang berhubungan dengan kehidupan nyata.
3. Evaluasi yang bervariasi untuk menilai keberhasilan. Penilaian dilakukan dengan beragam cara, seperti tes, proyek, presentasi, serta observasi oleh guru terhadap interaksi siswa selama proses belajar (Akmalia et al., 2022). Hasil evaluasi ini membantu guru dan sekolah dalam menilai efektivitas pembelajaran dan sejauh mana keterampilan abad 21 telah diintegrasikan.
4. Peningkatan kompetensi guru. Guru yang inovatif tidak akan membiarkan keterbatasan fasilitas, sarana, atau biaya menghambat profesionalismenya. Namun, mereka tetap perlu memiliki pemahaman yang kuat terhadap tugasnya (Cholilah et al., 2023). Oleh sebab itu, kepala sekolah memiliki peran penting dalam meningkatkan kompetensi guru agar mereka semakin siap dalam menghadapi tantangan pembelajaran di era digital.
5. Mengintegrasikan kurikulum dengan pendidikan karakter guna mempersiapkan siswa menghadapi dunia profesional (Juniarty et al., 2024).
6. Mengurangi perbedaan antara daerah kota dan desa serta menjamin setiap anak di Indonesia mendapatkan akses yang sama terhadap pendidikan (Juniarty et al., 2024).
7. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, diperlukan keterlibatan aktif dari masyarakat lokal, orang tua, serta para pemangku kepentingan (Juniarty et al., 2024).

## SIMPULAN

Generasi Z diharuskan untuk memiliki keterampilan abad 21 atau keterampilan 4C, yang meliputi kemampuan berpikir secara kritis (Critical Thinking), kemampuan berkreasi (Creativity), keterampilan berkomunikasi (Communication), dan kemampuan untuk berkolaborasi (Collaboration). Kemampuan-kemampuan ini penting untuk diajarkan kepada generasi Z karena keterampilan tersebut merupakan kunci untuk beradaptasi dalam situasi yang berkembang dengan cepat dan rumit. Namun terdapat berbagai rintangan dalam membangun keterampilan abad 21 pada generasi Z, tantangan ini muncul dari berbagai faktor, mulai dari infrastruktur pendidikan, kesiapan tenaga pengajar, kesenjangan digital, hingga kebijakan pendidikan yang belum sepenuhnya mendukung. Terdapat juga faktor yang berasal dari rendahnya tingkat literasi pada generasi Z hingga dapat menghambat perkembangan keterampilan abad 21. Untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut diperlukan strategi-strategi yang tepat seperti penggunaan teknologi secara praktis dan efektif dalam proses belajar mengajar, mengajarkan etika yang tepat dalam penggunaan media sosial, mendampingi dan mengawasi dalam memanfaatkan gawai, perencanaan perangkat pembelajaran yang mencakup keterampilan abad 21, peningkatan kompetensi guru, memadukan kurikulum dengan pendidikan karakter, mengurangi kesenjangan antara wilayah perkotaan dan pedesaan serta keterlibatan aktif dari masyarakat lokal, orang tua, dan para pemangku kepentingan.

## DAFTAR PUSTAKA

Akmalia, R., Oktapia, D., Elitia, E. H., Hasibuan, I. T., Azzahrah, N., & Tri, S. A. H.. (2022). Pentingnya Evaluasi Peserta Didik Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4, 1349–1358. [Https://Doi.Org/10.31004/Jpdk.V5i1.11661](https://Doi.Org/10.31004/Jpdk.V5i1.11661)

Arianti, N., Pramudita, D. A., Informatika, P. T., & Surakarta, U. M. (2022). Implementasi Pembelajaran Abad 21 Melalui Kerangka Community Of Inquiry Dengan Model. *Jurnal Pendidikan*, 14(1), 65–73. <Https://Doi.Org/10.26418/Jvip.V14i1.50290>

Arkanudin, A., Ahmad, H. B., & Asmuni. (2024). Tantangan Dan Peluang Implementasi Model Pembelajaran Keterampilan Abad Ke-21 Mata Pelajaran Fiqh. *Al-Bustan: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 189-214. <Https://Doi.Org/10.62448/Ajpi.V1i2.92>

Badriyah, L., (2025). Relevansi Pemikiran Ibnu Khaldun Dalam Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 8 (1), 1338-1346.

Belvar, A. N., Lestari, R. V. A., Diba, F. F., & ZA, M. F. (2024). Problematika keterampilan membaca pada generasi Z. *Arima: Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 1(3), 195-204. <Https://doi.org/10.62017/arima>

Cholilah, M., Tatuwo, A. G. P., Komariah, & Rosdiana, S. P. (2023). Pengembangan Kurikulum Merdeka Dalam Satuan Pendidikan Serta Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Abad 21. *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(02), 56–67. <Https://Doi.Org/10.58812/Spp.V1i02.110>

Chusna, I. F., Aini, I. N., Putri, K. A., & Elisa, M. C. (2024). Literatur review: Urgensi keterampilan abad 21 pada peserta didik. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 4(4), 1-1. <Https://doi.org/10.17977/um065.v4.i4.2024.1>

Hanipah, S. (2023). Analisis Kurikulum Merdeka Belajar Dalam Memfasilitasi Pembelajaran Abad Ke-21 Pada Siswa Menengah Atas. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 1(2), 264-275. <Https://Doi.Org/10.55606/Jubpi.V1i2.1860>

Hastini, L. Y., Fahmi, R., & Lukito, H. (2020). Apakah Pembelajaran Menggunakan Teknologi Dapat Meningkatkan Literasi Manusia Pada Generasi Z Di Indonesia?. *Jamika: Jurnal Manajemen Informatika*, 10(1), 12-28. <Https://Doi.Org/10.34010/Jamika.V10i1>

Hudha, C., Wulandari, P., & Rachmawati, S. (2024). Kerapuhan Literasi: Paradoks Transformasi Digital Di Kalangan Generasi Z. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru*, 16, 429-441.

Jayadi, A., Desy H.S., & Henny, J., (2020). Identifikasi Pembekalan Keterampilan Abad 21 Pada Aspek Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Sma Kota Bengkulu Dalam Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Kumparan Fisika*. 3 (1) : 25-32.

Juniarty, S., Ade, Z. A., Ichsan, F. R. (2024). Mewujudkan Literasi Digital Pada Generasi Z: Tantangan Dan Peluang Menuju Pendidikan Berkualitas Sdgs 2030. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 1(3), 166-180. <Https://Doi.Org/10.61722/Jmia.V1i3.1383>

Maha, M., & Fatiya, N. (2024). Pengembangan Literasi Digital Di Dayah Perbatasan. *Al Mabhat: Jurnal Penelitian Sosial Agama*, 9(1), 33-48. <Https://Doi.Org/10.47766/Almabhat.V9i1.3208>

Mantau, B.A.K., & Sitti, R.T. (2023). Pengintegrasian Keterampilan Abad 21 Dalam Proses Pembelajaran (Literatur Review). *Irfani : Jurnal Pendidikan Islam*, 19 (1). 86-107

Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 187–193. <Https://doi.org/10.31849/lectura.v12i1.5813>

Masrukin, Ahmad, M., & Rifa A. (2025). Pemanfaatan Aplikasi Pembelajaran Digital Dalam Meningkatkan Pemahaman Agama Islam pada Generasi Z. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*. 8(1), 2662-2668.

Maulidia, L., Nafaridah, T., Ahmad, Ratumbuysang. Monry FN, & Sari, E. M. (2023). Analisis Keterampilan Abad Ke 21 melalui Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di SMA Negeri 2 Bajarsari. Seminar Nasional (PROSPEK II), Prospek II, 127–133. View of Analisis Keterampilan Abad Ke 21 Melalui Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di SMA Negeri 2 Banjarmasin

Mayasari T., Asep K., Dadi R., & Ida K. (2016). Apakah Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Project Based Learning Mampu Melatihkan Keterampilan Abad 21?. *Jurnal Universitas Pgri Madiun*, 2 (1) : 48-55

Munawwarah, M., Laili, N., & Tohir, M. (2020). Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Keterampilan Abad 21. *Alifmatika*:

Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika, 2(1), 37–58.  
<Https://Doi.Org/10.35316/Alifmatika.2020.V2i1.37-58>

Putranto, F. K. H. (2024). Peran Pembelajaran Informatika Dalam Menumbuhkan Pemahaman Literasi Digital Pada Siswa. Jurnal Tahsinia, 5(8), 1131-1142.  
<Https://Doi.Org/10.57171/Jt.V5i8.592>

Putri, M.A., Cahyorini, W., Annisa, R. F., (2021). Implementasi Pendekatan Pembelajaran Stem Berbahan Loose Parts Dalam Mengembangkan Keterampilan Abad 21 Pada Anak Usia Dini. Jurnal Of Islamic Early Childhood Education. 2(2) : 118-130

Putri Putri, R. R., Asrizal, Desnita, & Sari, S. Y. (2019). Efek Lks Ipa Bermuatan Keterampilan Belajar 4c Tema Kesehatan Pernapasan Dan Ekspresi Kita Pada Hasil Belajar Siswa Kelas Viii Smnpn 7 Padang. Pillar Of Physics Education, <Https://Ejournal.Unp.Ac.Id/Students/Index.Php/Pfis/Article/View/6568>

Rawung, W. H., Deitje, A. K., Viktory, N. J. R. & Jeffry, S. J. L. (2021). Kurikulum Dan Tantangannya Pada Abad 21. Jurnal Bahana Manajemen Pendidikan, 10(1), 29-34.

Soleh, A. R., & Zainal, A. (2021). Integrasi Keterampilan Abad 21 Dalam Mengembangkan Perangkat Pembelajaran Pada Konsep Community Of Inquiry. Qalamuna-Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama. 13(2) : 473-490

Sugiarti, L., Arif, A., Mursalin. (2018). Pembelajaran Abad 21 Di Sd. Prosiding Seminar Dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar, 439-444

Tuada, N. J., & Raihani, N. P. (2025). Generasi Z, Tantangan dan Peluang Bagi Pendidikan. CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa dan Pendidikan, 5(1), 224-234.  
<https://doi.org/10.55606/cendikia.v5i1.3517>

Wada, F. H., Anna, P., Mara, I. S. H., Sri, L. Gede, I. S., Jonherz, S. P., Yoseb, B. Ferdinand, Jayanti, P., Erlin, I. & Rahman. (2024). Buku Ajar Metodologi Penelitian. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Wulandari, S., Sawita, N., & Rustam, R. (2022). Efektivitas Blended Learning Berbasis Proyek Pada Kurikulum Merdeka Belajar. Jurnal Tunas Pendidikan, 5(1), 211–221.  
<Https://Doi.Org/10.52060/Pgsd.V5i1.865>