



## Ringkasan Kebijakan No. 21

# Mengoptimalkan Otonomi Guru untuk Memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Kelas di Indonesia

oleh Sekar Jasmine Noegroho dan Natasya Zahra



### Pesan-Pesan Utama

- Guru memainkan peran penting dalam mengintegrasikan perangkat teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada proses pembelajaran di kelas di Indonesia. Tentunya, guru merupakan aktor utama yang menggerakkan adopsi TIK, dan kemampuan mereka dalam menjalankan otonomi yang diberikan pemerintah untuk menggunakan perangkat TIK berdampak terhadap hasil (*outcomes*) pembelajaran.
- Meski demikian, masih terdapat sejumlah hambatan dalam adopsi TIK untuk pembelajaran dalam kelas di Indonesia. Sebagai contoh, di daerah-daerah perdesaan, masih banyak kalangan pendidik yang menolak untuk mengadopsi TIK akibat kurangnya pemahaman mereka terkait penggunaan perangkat TIK. Sementara itu, pun di daerah perkotaan dengan infrastruktur digital serta konektivitas yang lebih kuat, guru-guru juga masih kesulitan memanfaatkan banyaknya opsi perangkat TIK dan pelatihan yang ada.
- Sebuah peta jalan (*roadmap*) pendidikan strategis sangatlah penting untuk menyelaraskan berbagai upaya pemerintah sehingga memperjelas tujuan dan mengoordinasikan aksi demi mewujudkan integrasi TIK ke dalam sektor pendidikan Indonesia. Peta jalan ini seharusnya telah mencakup pendekatan yang disesuaikan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) dan Kementerian Agama (Kemenag) untuk memberikan pedoman yang jelas bagi pemerintah daerah dan sekolah. Peta jalan ini harus mengedepankan komitmen untuk membina keterampilan digital dan kemahiran menggunakan teknologi pada siswa dan guru, sebagaimana dicontohkan oleh Cetak Biru Pendidikan (*Education Blueprint*) Malaysia (Kotak 1).
- Untuk meningkatkan adopsi TIK oleh guru di Indonesia, diperlukan materi pelatihan yang bersifat menyeluruh (holistik) yang memadukan ilmu pengajaran (pedagogi) dengan keterampilan teknis. Penolakan guru terhadap pemanfaatan TIK dalam proses pembelajaran dapat diatasi oleh pendekatan yang disesuaikan dengan konteks lokal, yakni menyesuaikan perangkat TIK dengan konteks budaya dan praktik sehari-hari mereka di kelas.

# Meningkatnya Pemanfaatan TIK selama Pandemi COVID-19

Pemerintah Indonesia telah mengerahkan sederet upaya untuk mewujudkan digitalisasi sektor pendidikan, tetapi pandemi COVID-19 meningkatkan tuntutan kebutuhan akan adanya reformasi (UNICEF, 2021). Dengan adanya penutupan sekolah secara sementara dan penerapan kebijakan pembatasan sosial (*social distancing*) selama pandemi, para guru dan siswa mau tidak mau harus menyesuaikan diri dengan pembelajaran daring (*online*) serta mengadopsi perangkat teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk tetap melaksanakan proses belajar-mengajar.

Transisi yang mendadak tersebut memaksa guru untuk mencoba cara-cara baru untuk berinteraksi dengan siswa menggunakan berbagai platform digital, termasuk aplikasi konferensi video dan sumber daya daring lainnya (Mahdum *et al.*, 2019). Dalam kondisi tersebut, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) memberikan otonomi kepada sekolah untuk memanfaatkan perangkat TIK apa pun yang sekiranya paling sesuai dengan kebutuhan mereka melalui Panduan Pembelajaran Jarak Jauh (Rasmitadila *et al.*, 2020; Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan [Kemendikbud], 2020a). Kemudian, perubahan kebijakan ini didukung oleh inisiatif bernama Merdeka Belajar.<sup>1</sup>

Dalam sektor pendidikan, otonomi<sup>2</sup> berarti bahwa sekolah memiliki wewenang lebih besar dalam mengambil keputusan, yang difasilitasi oleh sebuah konsep bernama manajemen berbasis sekolah (MBS). Konsep ini pertama kali diperkenalkan melalui Undang-Undang (UU) No. 32/2004 tentang Pemerintahan Daerah dan UU No. 33/2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintahan Daerah, lalu meluas ke ranah manajemen guru, alokasi pendanaan, perekrutan kepala sekolah, dan manajemen proses belajar-mengajar. Tujuannya adalah meningkatkan mutu dan relevansi pendidikan. Dalam konteks adopsi TIK, pengintegrasian perangkat TIK di sekolah merupakan suatu langkah progresif menuju pendidikan yang efektif—menyesuaikan dengan permintaan terkini dan mempersiapkan generasi muda untuk memenuhi permintaan pasar tenaga kerja di masa mendatang.

Otonomi dalam memanfaatkan TIK didukung oleh kebijakan Merdeka Belajar dari Kemendikbudristek. Kebijakan ini bertujuan mengatasi berkurangnya capaian pengetahuan dan keterampilan secara akademis (*learning loss*) akibat pandemi dengan menekankan pembelajaran yang fleksibel, berbasis kompetensi, dan tetap menjunjung prinsip-prinsip Pancasila. Kebijakan Merdeka Belajar akan dibahas secara lebih lanjut dalam catatan kebijakan ini. Yang pasti, otonomi TIK memungkinkan masing-masing sekolah untuk mengelola dan menjalankan program pembelajarannya sendiri berdasarkan kondisi yang dihadapi, dengan tetap mempertimbangkan keragaman dan ketersediaan sumber daya yang ada di seluruh Indonesia.

Transisi dari pembelajaran tatap muka ke pembelajaran jarak jauh menghadirkan berbagai tantangan besar karena kelas harus dilakukan secara daring selama masa pandemi COVID-19 (Mirzajani *et al.*, 2015; UNICEF, 2021). Platform daring yang bersifat kolaboratif dan kelas virtual memberikan peluang untuk melakukan diskusi interaktif, proyek kelompok, dan tutor sebaya (*peer-to-peer learning*) dengan mendorong keterampilan berinteraksi dan berkolaborasi antarsiswa (Rashid & Asghar, 2016). Akan tetapi, pelaksanaan dan adopsi kebijakan TIK yang efektif di Indonesia kerap dipengaruhi oleh kondisi geografis sekolah. Alhasil, guru harus mempertimbangkan kembali metode mengajar yang mereka gunakan serta mencoba pendekatan-pendekatan pedagogi yang baru.<sup>3</sup>

Seiring dengan dicabutnya kebijakan pembatasan sosial dan kembali diterapkannya pembelajaran tatap muka, sejumlah pihak mempertanyakan apakah adopsi TIK masih perlu terus digiatkan di sektor pendidikan. Namun,

<sup>1</sup> Lihat pembahasan pada bagian Inisiatif-Inisiatif Pemerintah.

<sup>2</sup> UU No. 23/2014 tentang Pemerintahan Daerah mendefinisikan istilah ini sebagai tata kelola mandiri suatu wilayah dalam proses pengambilan keputusan dan pelaksanaan berbagai urusan, termasuk pendidikan, di daerah kewenangannya.

<sup>3</sup> Pedagogi mencakup berbagai gagasan, kepercayaan, sikap, pengetahuan, strategi, dan teknik yang diterapkan guru untuk memfasilitasi pembelajaran secara efektif, mendorong interaksi siswa, dan membentuk proses belajar-mengajar di kelas (Westbrook *et al.*, 2013).

sejatinya, ada banyak manfaat yang dapat diperoleh dengan mempromosikan TIK di sekolah, khususnya dengan terus mengadopsi pendekatan pembelajaran gabungan (*hybrid*). Pendekatan *hybrid* menggabungkan manfaat pembelajaran tatap muka dengan fleksibilitas dan inklusivitas dari pemanfaatan teknologi digital. Selain itu, adopsi sumber-sumber daya multimedia, seperti video, simulasi, dan gamifikasi konten edukasi, telah menambah elemen yang merangsang ketertarikan dan interaksi ke dalam proses pembelajaran. Hal ini tentunya juga dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa (Li *et al.*, 2022).

Pencapaian dan inovasi seperti itu penting untuk dilihat karena menunjukkan potensi integrasi TIK ke dalam sektor pendidikan setelah pandemi. Salah satunya, adopsi TIK secara luas di sektor pendidikan akan menjadi penggerak utama untuk mewujudkan tujuan Indonesia mengembangkan tenaga kerja berketerampilan tinggi. Presiden Joko Widodo telah berulang kali menegaskan bahwa Indonesia harus siap menghadapi tantangan-tantangan global dari Revolusi Industri Keempat<sup>4</sup>, di mana teknologi-teknologi baru (*emerging technologies*) terus berkembang pesat (Kementerian Sekretariat Negara, 2019).

Pengenalan perangkat TIK dan adopsinya untuk pembelajaran dalam kelas di Indonesia berjalan relatif lebih lambat pada tingkat pendidikan dasar daripada tingkat menengah dan universitas.<sup>5</sup> Pembahasan seputar digitalisasi sistem pendidikan Indonesia utamanya lebih berpusat pada tingkat pendidikan yang lebih tinggi (sekolah menengah atas [SMA] dan perguruan tinggi) untuk mengajarkan mata pelajaran tahun terakhir dan memfasilitasi keterampilan praktis demi mempersiapkan siswa untuk memenuhi permintaan pasar tenaga kerja di masa depan (Kemendikbud, 2019; Kemendikbud, 2020b). Hal ini menggarisbawahi peran krusial pemanfaatan perangkat TIK dalam pengembangan tenaga kerja.

Meski demikian, integrasi pemanfaatan TIK pada tingkat yang lebih dini juga sangatlah penting karena anak-anak kini tumbuh di era digital di mana teknologi tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Menurut Forum Ekonomi Dunia (World Economic Forum) (2016), 65% anak yang sekarang duduk di bangku sekolah dasar akan bekerja di profesi yang saat ini belum ada. Paparan dini terhadap TIK terbukti dapat meningkatkan kesiapan siswa untuk memenuhi permintaan abad ke-21 (UNESCO, 2018). Lebih jauh, pemanfaatan TIK secara efektif pada tingkat pendidikan dasar meningkatkan pemahaman atas mata pelajaran inti dengan memperkaya pengalaman belajar melalui interaksi dan keterlibatan (UNESCO, 2018).

Optimalisasi TIK juga mendorong pemerataan peluang belajar. Hal ini khususnya benar bagi siswa-siswi di daerah-daerah perdesaan karena TIK membuka akses mereka terhadap sumber daya belajar yang bermutu dan meningkatkan pemerataan peluang di seluruh Indonesia. Selama masa pandemi, tampak jelas bahwa siswa Indonesia yang memiliki akses internet lebih sedikit mengalami *learning loss* daripada mereka yang tidak (Bank Dunia, 2023). Pada siswa yang memiliki keterbatasan akses pendidikan, kesenjangan hasil (*outcomes*) belajar bahkan semakin besar. Ketimpangan ini nantinya dapat melemahkan kemampuan Indonesia untuk bersaing di kancah internasional.

Menurut laporan Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 dari Organisasi Kerja Sama dan Pembangunan Ekonomi (Organization for Economic Cooperation and Development atau OECD), Indonesia menduduki peringkat ke-72 dan ke-77 dari 80 negara dalam membaca dan matematika, secara berturut-turut. Penilaian PISA mengukur kinerja literasi siswa berusia 15 tahun dalam membaca, matematik, dan sains, menunjukkan mutu pendidikan di Indonesia yang secara komparatif terbilang rendah. Penilaian ini menyoroti pentingnya mengatasi kesenjangan pembelajaran sedini mungkin.

---

<sup>4</sup> Disebut juga sebagai "Revolusi Industri 4.0" (4IR), Revolusi Industri Keempat merujuk kepada pergeseran teknologi yang meleburkan dunia fisik, digital, dan biologis berkat teknologi-teknologi baru (*emerging technologies*) (contoh: kecerdasan buatan, robot, *Internet of Things*, *blockchain*, dll.) yang berdampak terhadap seluruh disiplin pengetahuan, perekonomian, dan industri, dan bahkan menantang konsep tentang menjadi manusia (World Economic Forum, 2018).

<sup>5</sup> Lihat pembahasan pada bagian Pemanfaatan TIK dalam Berbagai Konteks Pembelajaran di Kelas: Ruang Lingkup dan Ketimpangan Antardaerah.

# Pemanfaatan TIK dalam Berbagai Konteks Pembelajaran di Kelas: Ruang Lingkup dan Ketimpangan Antardaerah

Pemanfaatan TIK dalam kelas dapat meliputi beraneka ragam perangkat pembelajaran. Menurut Direktur Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kemendikbudristek (2023), “Pemerintah tidak membatasi platform apa saja yang dapat digunakan oleh sekolah,” sehingga perangkat TIK yang digunakan di Indonesia dapat sangat bervariasi. Perangkat-perangkat tersebut dapat berjenis aplikasi komunikasi sehari-hari yang sederhana hingga perangkat kreatif dan edukasional. Tabel 1 menunjukkan contoh-contoh perangkat TIK yang digunakan dalam kelas.

**Tabel 1.**  
**Contoh-Contoh Pemanfaatan TIK dalam Kelas di Indonesia**

| Tujuan Pemanfaatan  | Perangkat TIK   |
|---|---|
| Konferensi video (pembelajaran jarak jauh)  | Zoom, Google Meet, Cisco Webex  |
| Sistem manajemen pembelajaran ( <i>learning management system</i> atau LMS)/mengawasi aktivitas digital siswa | Jamteacher, Gredu, Quintal, Classroom Application, Moodle, Canvas, Blackboard |
| Pembuatan konten interaktif   | Canva, Microsoft PowerPoint, Google Forms, Flipgrid                           |
| Gamifikasi pembelajaran   | Kahoot, Quizizz, Quizlet  |
| Komunikasi dan kolaborasi daring  | WhatsApp, Facebook, Google Classroom, Google Docs, Microsoft Teams            |
| Sumber daya edukasi (termasuk konten audiovisual, buku elektronik [ <i>e-book</i> ], modul ajar)              | Merdeka Mengajar, belajar.id, Google, YouTube, TikTok, Google Scholar         |

Source: Aswan, 2020; Kemendikbudristek, 2023; Palupi dan Raharjo, 2020; Prasetyo dan MS, 2021; diskusi kelompok terfokus (FGD) dengan P2G & IGI, 2023

Meski adopsi perangkat TIK melonjak karena sekolah menggunakannya untuk memfasilitasi transisi menuju pembelajaran jarak jauh dan daring, terdapat variasi pada tingkat penggunaan platform dan perangkat lunak. WhatsApp menjadi aplikasi yang paling banyak digunakan karena sederhana. Di samping itu, WhatsApp adalah platform yang paling sedikit menggunakan data dibandingkan dengan platform lainnya, seperti Zoom atau Google Meet, yang bisa jadi sulit diakses guru dengan keterbatasan konektivitas atau infrastruktur. Karena platform seperti WhatsApp tidak dirancang untuk tujuan edukasi, pemanfaatannya menunjukkan fleksibilitas dan adaptabilitas teknologi TIK dalam mengatasi berbagai tantangan yang ada di sektor pendidikan.

Kondisi pemanfaatan TIK di sekolah di Indonesia saat ini mengungkap sejumlah tantangan dan peluang dalam pengembangan sektor pendidikan. Terlepas dari pengalaman selama pandemi COVID-19, pemanfaatan dan adopsi TIK masih terbatas, khususnya di sekolah dasar (SD) dan sekolah menengah pertama (SMP) serta di daerah-daerah perdesaan. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) (2021), penggunaan internet di daerah perkotaan mencapai 71,81%, sementara di daerah perdesaan hanya 49,30%. Persentase akses internet tertinggi adalah di DKI Jakarta (85,55%), sementara persentase terendah adalah di Papua (26,49%), menggambarkan besarnya ketimpangan dalam hal akses terhadap infrastruktur pendukung.

Terlebih lagi, Pusat Data dan Teknologi Informasi (Pusdatin) Kemendikbudristek (2021) mengungkap bahwa hanya 7,80% SD dan 43,68% SMP memiliki akses laboratorium komputer. Namun, pada tingkat SMA, angka ini naik secara signifikan menjadi 73,31%. Temuan-temuan ini selaras dengan persentase siswa yang menggunakan komputer. Berdasarkan data BPS (2022), hanya 5,04% siswa SD menggunakan komputer dalam proses pembelajaran mereka, sementara persentase pada siswa SMP dan SMA adalah 17,80% dan 33,12%, secara berturut-turut. Siswa perguruan tinggi menjadi yang paling banyak menggunakan komputer dalam pendidikan, yakni lebih dari 50% (BPS, 2022).

# Inisiatif-Inisiatif Pemerintah

Seperti yang telah diidentifikasi sebelumnya, Pemerintah Indonesia menempatkan digitalisasi sebagai prioritas utama agenda sektor pendidikan (Kemendikbudristek, 2022). Upaya untuk mewujudkan tujuan ini melibatkan pemanfaatan kekuatan TIK yang transformatif demi mencapai hasil-hasil yang nyata, seperti memperluas akses pendidikan ke daerah-daerah terpencil, menyediakan beraneka ragam materi pembelajaran dan kursus daring, dan memberikan keterampilan-keterampilan digital yang esensial (Rizal *et al.*, 2019). Secara kolektif, berbagai upaya ini turut memperbaiki mutu dan meningkatkan daya saing tenaga kerja, sebagaimana tecermin dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Indonesia 2020–2024 sebagai salah satu prioritas nasional.

Kebijakan Merdeka Belajar merupakan prakarsa kunci dari Kemendikbudristek yang menjadi reformasi mendasar untuk memenuhi permintaan era Revolusi Industri 4.0. Diluncurkan pada 2019, Merdeka Belajar terdiri atas program-program—disebut sebagai “episode”—yang menghadirkan berbagai reformasi pendidikan (Azmi & Iswanto, 2021). Per April 2024, Merdeka Belajar telah memiliki 26 episode, termasuk Kurikulum Merdeka.

Kurikulum Merdeka diperkenalkan oleh Kemendikbudristek untuk mengikuti lanskap pendidikan yang terus berubah karena digitalisasi serta memitigasi *learning loss* akibat pandemi COVID-19 (Randall *et al.*, 2022). Integrasi TIK ke dalam proses belajar-mengajar dan pemberian otonomi kepada sekolah adalah dua karakteristik utama kurikulum ini (Novita *et al.*, 2022). Sesuai dengan namanya, Kurikulum Merdeka bertujuan memberikan otonomi dan fleksibilitas lebih besar kepada siswa, guru, dan sekolah dalam proses pendidikan. Guru diharapkan dapat menerapkan pengajaran yang disesuaikan dengan keterampilan unik siswa sekaligus konteks dan konten lokal.

Melalui inisiatif Merdeka Belajar, Kemendikbudristek telah mengembangkan platform-platform digital untuk melengkapi dan mendukung pelaksanaan kebijakannya (Saputro *et al.*, 2022). Dari beberapa platform tersebut, Platform Merdeka Mengajar (PMM) menjadi pusat sumber daya edukasi yang menyediakan akses guru terhadap materi-materi pembelajaran dari pemerintah serta konten orisinal yang dibuat guru-guru lain dari seluruh Indonesia. Platform ini telah membuka peluang kolaborasi dan pertukaran pengetahuan antarguru dari berbagai daerah sehingga menjembatani kesenjangan geografis. Sebagai contoh, guru-guru dari daerah terpencil di wilayah timur Indonesia, seperti Papua, kini dapat saling bertukar gagasan dan pengalaman dengan mereka yang ada di wilayah ujung barat, seperti Aceh. Hal ini membangun jiwa kebersamaan dan memungkinkan guru untuk saling berbagi praktik-praktik terbaik (*best practices*) (wawancara dengan Koordinator Nasional Perhimpunan Pendidikan dan Guru [P2G], 2023; wawancara dengan Direktur Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, 2023).

PMM juga didukung program pemerintah seperti Guru Penggerak yang bertujuan meningkatkan kinerja guru sebagai pemimpin dengan mendorong berbagai perilaku positif, termasuk adopsi TIK, melalui program-program pelatihan tertarget. Program-program tersebut tidak hanya turut mengembangkan guru secara profesional, tetapi juga memupuk rasa persatuan dan pertumbuhan bersama dalam komunitas pengajar, khususnya di antara tenaga kependidikan di wilayah tertinggal, terdepan, dan terluar (3T)<sup>6</sup> (Sibagariang *et al.*, 2021; wawancara dengan Direktur Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, 2023). Guru juga dapat memanfaatkan dukungan dari Balai Guru Penggerak, unit pelaksana teknis tingkat provinsi yang memfasilitasi pelatihan luring.

Sebelum pandemi, Pusdatin Kemendikbudristek telah memperkenalkan sebuah program pelatihan guru yang secara spesifik ditujukan untuk memberikan pedoman teknis dan meningkatkan keterampilan TIK (Pusdatin, 2022). Bernama Pembelajaran Berbasis TIK (PembaTIK), program ini masih berjalan dan mengikuti Standar-Standar Kompetensi TIK Guru dari UNESCO. Program ini terbuka bagi guru maupun kepala sekolah pegawai negeri dan swasta serta berlaku untuk semua mata pelajaran.

Namun, salah satu tantangan utama program PembaTIK adalah formatnya yang hanya tersedia secara daring. Aspek ini dapat menghalangi mereka yang memiliki keterbatasan akses sumber daya TIK. PembaTIK juga tidak

---

<sup>6</sup> Wilayah 3T terdiri atas 62 kabupaten yang diidentifikasi sebagai kabupaten tertinggal, terdepan, dan terluar menurut rata-rata nasional.

berlaku untuk para guru di bawah Kementerian Agama (Kemenag) karena mereka mempunyai pelatihan sendiri (dari Dinas Agama tiap daerah), meski tidak merata. Selaras dengan program ini, Kemenag telah menyediakan sesi pelatihan melalui kursus daring terbuka dan masif (*massive open online course* atau MOOC) mandiri yang dinamakan Pintar (Kemenag, 2023). Platform ini juga merupakan bagian dari inisiatif Merdeka Belajar Kemendikbudristek dan didesain untuk memfasilitasi pelatihan daring bagi tenaga kependidikan di bawah Kemenag, dengan tujuan menjangkau audiens yang lebih luas.

Saat ini, Kemendikbudristek tengah menggodok Peta Jalan Pendidikan Indonesia 2020–2023 yang mencakup Merdeka Belajar dan berbagai inisiatifnya (Kemendikbudristek, 2021). Namun, dokumen ini masih berupa draf karena munculnya kritik pada 2021 terkait aspek pendidikan seperti pelajaran agama.<sup>7</sup> Draft ini sendiri menyoroti tantangan-tantangan signifikan yang dihadapi Indonesia, termasuk perubahan demografi, rendahnya tingkat literasi digital, dan kebutuhan mendesak akan sumber daya manusia yang berkualitas.

**Kotak 1.**  
**Cetak Biru Pendidikan (*Education Blueprint*) Malaysia**  
**(2013–2025: Pendidikan Anak Usia Dini hingga Pendidikan Tinggi)**

Cetak Biru Pendidikan Malaysia menguraikan visi negara terkait sistem pendidikan, menampung aspirasi siswa dalam kepentingan strategis nasional secara lebih luas, dan mengajukan sejumlah perubahan dalam kebijakan pendidikan yang dibutuhkan untuk mencapai misi tersebut.

Untuk itu, Cetak Biru Pendidikan Malaysia bertujuan mencapai tiga hal:

1. Memahami kinerja dan tantangan yang ada saat ini dalam sistem pendidikan Malaysia. Isu-isu terkait peningkatan akses pendidikan dan perbaikan standar (mutu) menjadi fokus utama.
2. Menetapkan visi dan aspirasi yang jelas bagi siswa secara individu dan sistem pendidikan secara keseluruhan untuk 13 tahun ke depan.
3. Menguraikan program transformasi yang komprehensif untuk sistem pendidikan, termasuk perubahan-perubahan utama bagi Kementerian Pendidikan Malaysia.

Cetak biru ini juga mengidentifikasi 11 perubahan untuk mentransformasikan sistem pendidikan guna memenuhi visi tersebut, dan salah satunya secara eksplisit disebutkan berhubungan dengan transformasi digital dan penggunaan TIK di sekolah. Perubahan 7, yang mendorong sistem pendidikan untuk **“Memanfaatkan TIK guna Mengembangkan Pembelajaran Berkualitas di Seluruh Malaysia”**, mencerminkan hal tersebut.

Cetak biru ini juga menjabarkan alasan yang mendasari target perubahan (“mengapa perubahan itu diperlukan?”) sehingga menunjukkan urgensi kebijakan-kebijakan untuk mendorong pemanfaatan TIK di sekolah. Hasil dan capaian perubahan juga diuraikan dengan jelas (“seperti apa keberhasilan yang ingin dicapai?”), memperlihatkan bagaimana pemanfaatan TIK akan berdampak terhadap sekolah, guru, kepala sekolah, dan siswa, serta memperjelas tujuan-tujuan jangka panjang yang ingin dicapai Kementerian Pendidikan Malaysia melalui optimalisasi TIK dalam kelas.

Selain itu, cetak biru ini memperinci program-program kerja spesifik yang dimulai sejak 2013 untuk mendukung “pemanfaatan TIK”. Beberapa di antaranya adalah:

1. **Menyediakan akses internet (jaringan 4G) dan lingkungan belajar virtual melalui mitra digital bagi 10.000 sekolah pada 2013.** Infrastruktur digital ini akan menjembatani kolaborasi antara guru, siswa, dan orang tua untuk saling berbagi dan mengembangkan sumber daya belajar serta berkomunikasi secara virtual. Investasi dalam jumlah besar juga akan digelontorkan untuk mengadakan pelatihan

<sup>7</sup> Lihat artikel ini yang membahas kritik terhadap kata “agama” dalam Peta Jalan Pendidikan Indonesia.

kompetensi TIK bagi semua guru dan meningkatkan rasio gawai-siswa (1:10 pada 2020). Kementerian Pendidikan Malaysia akan menerapkan solusi-solusi hemat biaya dengan berinvestasi pada gawai dengan spesifikasi sesuai keperluan, seperti komputer standar atau laptop murah, serta memanfaatkan fasilitas TIK alternatif yang lebih hemat sumber daya daripada laboratorium komputer, seperti layanan peminjaman laptop dan komputer berjalan (*computers-on-wheels*).

- 2. Menambah konten daring untuk berbagi praktik-praktik terbaik, dimulai dari kumpulan video pada 2013 berisikan guru-guru terbaik yang menyampaikan pelajaran Sains, Matematika, Bahasa Malaysia, dan Bahasa Inggris.** Sumber daya pembelajaran ini dapat digunakan oleh para guru sebagai inspirasi, atau oleh siswa sebagai pembelajaran tambahan.
- 3. Memaksimalkan pemanfaatan TIK untuk pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran mandiri untuk memperluas akses terhadap pengajaran berkualitas terlepas dari lokasi atau tingkat keterampilan siswa.** Program-program percobaan untuk inovasi ini mulai dilaksanakan sejak 2016, dan yang berhasil akan diterapkan secara nasional.

Sumber: Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013

## Guru sebagai Penggerak Utama Adopsi TIK

Peningkatan adopsi TIK di berbagai daerah dan tingkat pendidikan di Indonesia bergantung pada upaya bersama para pemangku kepentingan, seperti pemerintah daerah, penyelenggara sekolah, dan orang tua (Randall *et al.*, 2022; Novita *et al.*, 2022; ProVisi Mandiri Pratama, 2023). Namun, guru tetap berada pada pusat proses pendidikan, terutama di tingkat-tingkat tertentu, seperti SD, di mana siswa membutuhkan dukungan terbesar (Ferrero *et al.*, 2021). Oleh karenanya, pendidikan yang bermutu akan tergantung dari kemampuan guru dalam menggunakan TIK secara efektif (Salim *et al.*, 2023). Ada beberapa faktor yang menentukan penggunaan TIK secara efektif oleh guru, yang akan dijelaskan dalam beberapa bagian berikut.

### Paradoks Pilihan (*The Paradox of Choice*)

Otonomi sekolah dan guru dalam memilih jenis dan pemanfaatan TIK di kelas secara paradoksikal menghadirkan suatu tantangan unik. Pasalnya, seperti yang diungkapkan oleh Koordinator Nasional P2G (2023), banyaknya perangkat TIK yang tersedia bagi pendidik justru membuat mereka kewalahan jika tidak dibarengi dengan pelatihan dan pemberian informasi secara tepat. Setidaknya, terdapat 59 perusahaan teknologi pendidikan (*education technology* atau *EdTech*) yang beroperasi di Indonesia, dan jumlah ini terus bertambah (Tech in Asia ID & Pijar Foundation, 2023). Keberlimpahan pilihan dapat membebani guru karena mereka harus mengejar perkembangan teknologi dan mendapatkan pelatihan teknis yang dibutuhkan (wawancara dengan Koordinator Nasional P2G, 2023).

Maka dari itu, penting untuk menyediakan pedoman komprehensif kepada guru guna membantu mereka memilih perangkat TIK yang sesuai. Namun, pedoman ini tidak sepatutnya menganjurkan penggunaan perangkat atau platform tertentu, melainkan menjelaskan cara memilih perangkat TIK yang sesuai dengan kebutuhan ajar guru secara spesifik sehingga mendorong proses belajar-mengajar yang efektif. Dengan demikian, fokusnya adalah metodologi pemilihan perangkat TIK yang tersedia. Dalam praktiknya, upaya-upaya pelatihan lebih banyak dititikberatkan pada aspek teknis pengoperasian perangkat-perangkat TIK tertentu atau integrasinya dalam kelas. Hal ini selaras dengan pendekatan umum adopsi TIK, khususnya selama masa pandemi, yang difokuskan pada penyediaan infrastruktur dan perangkat digital, seperti Chromebook, laboratorium komputer di sekolah, dan kuota internet (Direktorat Sekolah Menengah Pertama, 2022; Kemendikbudristek, 2020b; FGD dengan P2G & IGI, 2023; wawancara dengan Koordinator Nasional P2G, 2023).

Kurangnya pedoman ini diperburuk oleh ketiadaan metrik atau parameter spesifik untuk memantau dan mengukur keterampilan digital guru. Saat ini, pemerintah lebih berfokus pada penilaian hasil belajar siswa melalui platform

Rapor Pendidikan<sup>8</sup> sebagai ukuran tidak langsung dari kinerja guru (wawancara dengan Direktur Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, 2023). Hal ini dapat berimplikasi pada pengukuran keefektifan program-program pelatihan guru.

### **Ketimpangan Akses Internet**

Ketimpangan akses infrastruktur digital juga berdampak terhadap keefektifan guru dalam memanfaatkan peluang pembelajaran daring dan digital. Para guru di daerah-daerah perdesaan dihadapkan dengan isu konektivitas internet dan listrik padam yang sering terjadi akibat infrastruktur yang kurang memadai. Kendala ini sangatlah memengaruhi kapasitas guru di perdesaan dalam mengajar murid-muridnya (wawancara dengan Koordinator Nasional P2G, 2023; FGD dengan guru-guru di Nusa Tenggara Timur, 2022). Di samping itu, International Telecommunication Union (2021) melaporkan bahwa 19% sekolah di Indonesia belum memiliki akses internet. Sebagai negara kepulauan yang memiliki lebih dari 18.000 pulau, Indonesia mempunyai keragaman sosiodemografi besar yang memengaruhi digitalisasi pendidikan. Saat ini, penggunaan platform digital masih terkonsentrasi di Pulau Jawa (UNICEF, 2021; East Ventures, 2022), wilayah dengan tingkat akses infrastruktur dan jumlah rumah tangga dengan akses internet lebih tinggi.

Implikasi keterbatasan akses TIK di sektor pendidikan sangatlah mengkhawatirkan karena berbagai program dan intervensi pemerintah bisa jadi tidak terlaksana secara efektif di seluruh Indonesia (Mirfani, 2019). Pendekatan yang digunakan saat ini perlu ditinjau kembali sembari menggali alternatif-alternatif metode pemberian pelatihan. Intervensi pemerintah yang dilakukan secara daring, seperti webinar dari PembaTIK, mungkin tidak menjangkau para guru di daerah-daerah terpencil akibat kurangnya gawai dan infrastruktur (FGD dengan guru-guru di Nusa Tenggara Timur, 2022).

Namun, bertolak belakang dengan tujuannya—dan meski pemerintah dan pemangku kepentingan industri telah memberikan banyak pelatihan untuk mendorong digitalisasi di sektor pendidikan—pelatihan-pelatihan ini justru kerap meningkatkan kesenjangan literasi digital guru di Indonesia (wawancara dengan Koordinator Nasional P2G, 2023; Bank Dunia, 2022). Meski lokakarya (*workshop*) daring, upaya perubahan perilaku, dan pelatihan sejatinya ditujukan untuk menjangkau audiens di daerah-daerah secara lebih luas, yang paling merasakan manfaatnya dalam hal peningkatan pengetahuan dan keterampilan adalah mereka yang sudah memiliki akses perangkat TIK. Survei tentang program-program pelatihan guru di Indonesia menemukan bahwa guru dari kelompok usia tua dan daerah perdesaan lebih kecil kemungkinannya untuk mengikuti pelatihan daripada guru dari kelompok usia muda dan daerah perkotaan. Akses terhadap internet dan teknologi disebut sebagai faktor utama yang menghalangi partisipasi mereka (Bank Dunia, 2022). Survei tersebut juga mengungkap bahwa proporsi guru di perdesaan yang menyelesaikan pelatihan daring (bagi yang mengikuti) jauh lebih rendah daripada guru di perkotaan (Bank Dunia, 2022).

Pemerintah daerah pun memainkan peran penting dalam mengisi kesenjangan dari program-program yang sifatnya terpusat di bawah kebijakan Merdeka Belajar. Akan tetapi, administrasi pemerintah daerah yang birokratis menghambat adaptasi dengan kemajuan teknologi sehingga memengaruhi mutu pendidikan di beberapa daerah. Sejumlah pemerintah daerah, terutama pada tingkat kabupaten/kota, kurang memiliki pengetahuan dan sumber daya manusia yang mumpuni untuk mengembangkan dan melaksanakan kebijakan yang bertujuan meningkatkan capaian pendidikan. Keberhasilan pelaksanaan program-program pemerintah pada tingkat daerah sangatlah krusial karena sekolah dikelola oleh pemerintah daerah (Yatun *et al.*, 2021).

Walaupun pihak yang mengembangkan dan mempromosikan kebijakan dan program adalah Pemerintah Pusat, dukungan dan keselarasan pemerintah daerah harus ditingkatkan untuk memastikan konsistensi dan koherensi dengan agenda nasional (Mirfani, 2019; wawancara dengan Koordinator Nasional P2G, 2023). Ada 77 kebijakan dan program terkait reformasi guru yang tersebar di 43 kabupaten dan kota. Kerumitan regulasi dalam kondisi ini tampak jelas dari fakta bahwa hanya 9% kebijakan pemerintah daerah secara eksplisit berfokus untuk memperbaiki kualitas guru melalui peningkatan keterampilan dan pengetahuan pedagogi (Bima & Yusrina, 2018).

---

<sup>8</sup> Rapor Pendidikan adalah sistem penilaian dan pelaporan yang memungkinkan pelacakan dan evaluasi progres belajar siswa. Menggunakan rencana peningkatan pendidikan berbasis data, platform ini mengidentifikasi area-area yang dapat diperbaiki, mendorong refleksi, dan meningkatkan mutu pendidikan secara keseluruhan di Indonesia.

## Sikap terhadap Teknologi dan Kemahiran Menggunakannya

Seperti yang telah dijelaskan, terdapat kesenjangan antara perdesaan dan perkotaan dalam hal sejauh mana guru menggunakan TIK dalam mengajar. Para guru di perkotaan memiliki kemungkinan lebih besar menggunakan perangkat TIK seperti Google Meet, Google Classroom, dan Zoom untuk melaksanakan pembelajaran daring (UNICEF, 2021). Sementara itu, guru-guru di perdesaan cenderung hanya menggunakan grup WhatsApp, itu pun untuk membagikan materi ajar dan mengumpulkan hasil pekerjaan rumah (FGD dengan guru-guru di Nusa Tenggara Timur, 2022; FGD dengan guru-guru P2G, 2022; wawancara dengan Koordinator Nasional P2G, 2023). Berdasarkan penelitian UNICEF (2021), guru-guru di daerah perdesaan, seperti Merauke di Papua dan Palu Tengah memilih untuk tidak menggunakan platform-platform tersebut dalam praktik mengajar karena mereka kurang familier dengan teknologi dan kurangnya relevansi konten dengan latar lokal mereka<sup>9</sup>.

Secara lebih umum, keterbatasan pemahaman dan kesadaran akan perangkat TIK pada guru di perdesaan menghambat upaya untuk menggali bagaimana TIK dapat meningkatkan capaian pendidikan (Muslem *et al.*, 2018; UNICEF, 2020). Sebagai contoh, guru di perdesaan mungkin tidak mengerti cara memanfaatkan platform seperti WhatsApp selain untuk berkirim pesan, terlebih untuk kegiatan pengajaran yang lebih bermakna (Rizal *et al.*, 2019; UNICEF, 2020). Serupa dengan hal tersebut, rendahnya keterampilan teknologi menciptakan hambatan yang signifikan dalam mengintegrasikan TIK dengan kegiatan belajar-mengajar (wawancara dengan Koordinator Nasional P2G, 2023). Sebagaimana disebutkan di atas, WhatsApp bisa jadi hanya digunakan sebagai media pengumpulan tugas, sementara potensinya untuk memantik diskusi kolaboratif dan pembelajaran interaktif kurang dimanfaatkan secara optimal. Celah ini menyoroti adanya peluang yang terlewatkan untuk berinteraksi dengan siswa pada taraf yang lebih mendalam dan menyampaikan materi pelajaran secara efektif.

Penilaian Bank Dunia (2020) menemukan bahwa keterampilan mengajar guru Indonesia masih tergolong rendah, dengan rata-rata skor 22% untuk guru di bawah Kemenag dan 25% untuk guru di bawah Kemendikbudristek. Meski yang dibutuhkan adalah pelatihan tentang pengetahuan pedagogi, lebih dari 90% pelatihan berfokus pada “penggunaan media dan teknologi”, sementara hanya 62% pelatihan berkaitan dengan pedagogi spesifik per mata pelajaran (Bank Dunia, 2022). Seperti telah disebutkan sebelumnya, pelatihan yang berfokus pada pengembangan keterampilan dasar mengoperasikan teknologi memang penting. Namun, untuk dapat menggunakan TIK dalam kelas secara tepat dan relevan dengan mata pelajaran yang diberikan serta berinteraksi dengan para siswa, dibutuhkan keterampilan pedagogi yang memadai.

Sejumlah guru menolak untuk mengadopsi teknologi baru, khususnya (i) guru dari kelompok usia yang lebih tua, (ii) guru dengan keterampilan TIK yang kurang memadai, dan (iii) guru yang tidak menganggap adopsi TIK di sektor pendidikan sebagai isu penting (FGD dengan P2G & IGI, 2023). Disparitas ini mengungkap adanya kebutuhan akan inisiatif pelatihan yang tertarget dan inklusif untuk mengatasi berbagai tantangan spesifik yang dihadapi para guru di daerah perdesaan serta menjembatani kesenjangan digital (UNICEF, 2020). Selain memastikan kesinambungan arus informasi dan interaksi, materi pelatihan harus bertujuan meningkatkan elemen-elemen pedagogi spesifik per mata pelajaran. Untuk menghadapi keengganan guru dalam mengadopsi teknologi baru, perlu diterapkan strategi perilaku dan pelatihan guna memotivasi mereka untuk memperoleh keterampilan digital baru (Kartika & Nurlambang, 2023).

Sebagai kesimpulan, implikasi dari keterbatasan akses TIK di sektor pendidikan bukanlah hal yang patut disepelekan karena program dan intervensi pemerintah bisa jadi tidak mencapai audiens yang disasar secara efektif (Mirfani, 2019). Pendekatan yang digunakan saat ini perlu dievaluasi kembali, sembari menggali strategi alternatif lainnya. Berbagai metode pelatihan yang ada saat ini menekankan kompetensi-kompetensi teknis, tetapi mengabaikan kesadaran guru akan pentingnya mengadopsi TIK. Semua pihak seyogianya memahami bahwa hal ini tidak hanya menyangkut soal penggunaan perangkat TIK yang mutakhir, melainkan juga memberdayakan guru untuk memilih dan memanfaatkan perangkat yang tepat dari beraneka ragam pilihan yang tersedia.

---

<sup>9</sup> Istilah “latar lokal” mengacu kepada konteks, kondisi, dan kebutuhan spesifik dari daerah-daerah perdesaan di Indonesia. Faktor-faktor seperti keterbatasan akses terhadap internet yang andal, infrastruktur yang memadai, pertimbangan budaya, dan tantangan-tantangan unik yang dihadapi masyarakat perdesaan dapat ditemukan dalam latar ini.

# Rekomendasi Kebijakan

## Menyusun Peta Jalan Pendidikan Strategis

Kendati Pemerintah Indonesia telah menempatkan digitalisasi sektor pendidikan sebagai prioritas nasional, rencana untuk mencapai tujuan ini masih abu-abu. Pemerintah saat ini berfokus menyediakan akses perangkat keras TIK dan platform edukasi di sekolah serta mengembangkan platform pembelajaran digital di bawah Merdeka Belajar. Akan tetapi, optimalisasi TIK di sektor pendidikan membutuhkan lebih dari sekadar gawai dan perangkat lunak untuk pembelajaran daring. Pelatihan teknis bagi guru juga sangatlah penting untuk meningkatkan kemampuan mereka.

Untuk itu, diperlukan rencana yang terstruktur dengan baik guna menyelaraskan upaya, memperjelas tujuan, serta mengoordinasikan aksi. Kemendikbudristek harus memfinalisasi peta jalan strategis untuk sektor pendidikan, khususnya dengan fokus pada adopsi TIK. Peta jalan yang komprehensif akan mengefisienkan serta mengidentifikasi ruang lingkup dan fokus kebijakan sehingga menghasilkan pendekatan yang lebih terpadu dan tertarget. Selain itu, Kemenag juga perlu mengembangkan peta jalannya sendiri yang disesuaikan dengan berbagai tantangan unik yang dihadapi sekolah-sekolah agama di bawah kewenangannya.

Tujuan yang universal untuk memperbaiki mutu pendidikan bagi anak-anak Indonesia harus menjadi fokus utama peta jalan Kemendikbudristek maupun Kemenag, dengan penilaian seperti PISA yang dilakukan secara nasional tanpa membedakan siswa dari madrasah, sekolah swasta, atau sekolah negeri. Walaupun harus memecahkan tantangan-tantangan spesifik, masing-masing peta jalan perlu dibuat selaras dan kohesif, dengan memanfaatkan TIK secara efektif untuk meningkatkan capaian belajar dan literasi digital siswa serta pendidik. Dengan demikian, sektor pendidikan dapat bekerja bersama-sama demi menyediakan pendidikan berkualitas bagi seluruh siswa, terlepas dari latar belakang pendidikan mereka.

Peta jalan juga akan memungkinkan Kemendikbudristek dan Kemenag untuk bekerja di tengah hambatan infrastruktur yang ada, yang sejatinya merupakan tanggung jawab kementerian lain. Peta jalan yang dibuat harus memberikan pedoman yang jelas bagi pemerintah daerah dan sekolah untuk mengoptimalkan pemanfaatan dan pemahaman tentang TIK dalam kelas, serta mempertimbangkan kapasitas infrastruktur, keragaman budaya, keterampilan mengajar, dan konteks lokal lainnya.

Cetak Biru Pendidikan Malaysia 2013–2025 (Kotak 1) dapat dijadikan sebagai contoh yang memperlihatkan pendekatan komprehensif untuk mengintegrasikan TIK ke dalam sektor pendidikan. Dokumen tersebut menjabarkan langkah-langkah aksi yang jelas dan hasil kerja yang terperinci untuk mencapai tujuannya, sekaligus menguraikan peran guru dan siswa dalam memenuhi target dan manfaat dari peta jalan. Integrasi TIK ke dalam kerangka kerja pendidikan akan membekali siswa dengan keterampilan digital yang esensial serta membuat mereka lebih mahir menggunakan teknologi kontemporer.

## Pelatihan Tertarget bagi Guru-Guru di Daerah Perdesaan dengan Penekanan pada Integrasi Pedagogi

Untuk mengatasi rendahnya keterampilan TIK guru, konten materi pelatihan bagi mereka seyogianya disusun sedemikian rupa agar tidak hanya membahas aspek-aspek teknis perangkat atau media TIK tertentu. Materi pelatihan juga harus menunjukkan cara-cara praktis kepada guru untuk mengintegrasikan TIK dengan pedagogi yang mendukung kurikulum. Program pelatihan dan inisiatif lainnya harus memecahkan persoalan guru yang enggan mengadopsi teknologi baru. Adalah hal yang penting untuk mengomunikasikan kepada guru alasan-alasan yang mendasari pentingnya digitalisasi pendidikan, serta mengapa ke depannya pemerintah akan mempromosikan pendidikan berbasis teknologi secara aktif.

Mengingat adanya keragaman keterampilan dan minat di Indonesia, pemerintah dan para perusahaan *EdTech* perlu menerapkan pendekatan yang disesuaikan dengan konteks lokal guna memotivasi dan mendorong guru untuk mengadopsi teknologi-teknologi baru. Dengan menunjukkan cara memanfaatkan teknologi supaya relevan dengan konteks budaya dan kebutuhan spesifik guru, mereka akan lebih mudah mengadopsi perangkat digital secara efektif.

Adopsi TIK oleh para guru di perdesaan diharapkan akan meningkat dengan disesuaikannya pelatihan dan platform pembelajaran dengan praktik sehari-hari dan nilai-nilai lokal. Dengan kesadaran dan akses terhadap TIK, guru-guru di daerah perdesaan dan terpencil akan mampu secara kreatif memanfaatkan perangkat atau platform TIK yang sederhana sekalipun untuk memperbaiki proses belajar-mengajar dalam kelas.

Desain kebijakan yang baik tidak terlepas dari evaluasi program. Oleh karenanya, harus ada proses evaluasi pascapelatihan. Capaian pembelajaran siswa dalam Rapor Pendidikan saja tidak cukup memberikan wawasan terkait aspek-aspek apa saja yang perlu ditingkatkan untuk kemudian dicari solusinya satu per satu. Sesi tindak lanjut (*follow-up session*) dan metode evaluasi lainnya perlu digali dan dikembangkan.

## Referensi

---

- Aswan, A. (2020). Memanfaatkan Whatsapp Sebagai Media Dalam Kegiatan Literasi di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 16(2), 9–22. <https://doi.org/10.25134/fjpbsi.v16i2.3469>
- Azmi, F., & Iswanto, J. (2021). Merdeka Belajar. *International Journal of Islamic Education, Research and Multiculturalism*, 3(3), 157–171. <https://doi.org/10.47006/ijierm.v3i3.90>
- Bima, L., & Yusrina, A. (2018, 22 Januari). *Guru Makin Sejahtera di Era Desentralisasi, Tapi Tidak Berdampak pada Kualitas Pendidikan*. Diambil dari <https://rise.smeru.or.id/id/blog/guru-makin-sejahtera-di-era-desentralisasi-tapi-tidak-berdampak-pada-kualitas-pendidikan>
- Pusdatin. (2022). *Simpatik - Sistem Informasi Manajemen Pelatihan Berbasis TIK*. Diambil dari <https://simpatik.belajar.kemdikbud.go.id>
- Pusdatin. (2021). *Analisis Indikator SDGs pada Data Pendidikan*. Diambil dari [https://publikasi.data.kemdikbud.go.id/upload/file/isi\\_D2A0CCBF-4572-49B0-8143-46C16043745C\\_.pdf](https://publikasi.data.kemdikbud.go.id/upload/file/isi_D2A0CCBF-4572-49B0-8143-46C16043745C_.pdf)
- East Ventures. (2022). *Digital Competitiveness Index 2022: Towards Indonesia's Digital Golden Era*. Diambil dari [https://east-ventures-reports.s3.ap-southeast-1.amazonaws.com/East+Ventures++Digital+Competitiveness+Index+2022+\(Condensed+Report\).pdf](https://east-ventures-reports.s3.ap-southeast-1.amazonaws.com/East+Ventures++Digital+Competitiveness+Index+2022+(Condensed+Report).pdf)
- Ferrero, M., Vadillo, M. A., & León, S. P. (2021). Is project-based learning effective among kindergarten and elementary students? A systematic review. *PLOS ONE*, 16(4), e0249627. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249627>
- Kartika, & Nurlambang, T. (2022). Empowering Digital Technologies: Students' Literacy Ability. *English Language & Literature International Conference*, 5(1), 30–35.
- UU No. 32/2004 tentang Pemerintahan Daerah, (2004, 15 Oktober). Diambil dari <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/40768/uu-no-32-tahun-2004>
- UU No. 33/2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintahan Daerah, (2004, 15 Oktober). Diambil dari <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/40770/uu-no-33-tahun-2004>
- UU No. 23/2014 tentang Pemerintahan Daerah, (2014, 2 Oktober). Diambil dari <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/38685/uu-no-23-tahun-2014>
- Li, Y.L., Kim, M., & Palkar, J. (2022). Using emerging technologies to promote creativity in education: A systematic review. *International Journal of Educational Research Open*, 3, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100177>.
- Mahdum, M., Hadriana, H., & Safriyanti, M. (2019). Exploring Teacher Perceptions and Motivations to ICT Use in Learning Activities in Indonesia. *Journal of Information Technology Education: Research*, 18, 293–317. <https://doi.org/10.28945/4366>
- Mega Novita, Nugroho Dwi Saputro, Alok Singh Chauhan, & Rahmat Robi Waliyansyah. (2022). Digitalization of Education in the Implementation of Kurikulum Merdeka. *KnE Social Sciences*, 7(19), 153–164. <https://doi.org/10.18502/kss.v7i19.12438>
- Direktorat Sekolah Menengah Pertama. (2022, 31 Oktober). *Mengenal 4 Jenis Bantuan Peralatan TIK Jenjang SMP Tahun 2022*. Diambil dari <https://ditsmp.kemdikbud.go.id/mengenal-4-jenis-bantuan-peralatan-tik-jenjang-smp-tahun-2022/>
- Kemendikbud. (2020a, 26 Maret). *Kemendikbud Bekerja Sama dengan Operator Telekomunikasi Sukseskan Pembelajaran di Rumah*. Diambil dari <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/03/kemendikbud-bekerja-sama-dengan-operator-telekomunikasi-sukseskan-pembelajaran-di-rumah>
- Kemendikbud. (2020b, 3 April). *Belajar dari Rumah, Satuan Pendidikan dapat Pilih Platform Pembelajaran Jarak Jauh sesuai Kebutuhan*. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. Diambil dari <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/04/belajar-dari-rumah-satuan-pendidikan-dapat-pilih-platform-pembelajaran-jarak-jauh-sesuai-kebutuhan>
- Kemendikbudristek. (2021, 9 Maret). *Agama dan Pancasila Tetap Ada Dalam Peta jalan Pendidikan*. Diambil dari <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2021/03/agama-dan-pancasila-tetap-ada-dalam-peta-jalan-pendidikan>
- Kemendikbudristek. (2022, 25 Maret). *Sederhana, Mendalam, Relevan, dan Interaktif: Keunggulan Kurikulum Merdeka Dibanding Pendahulunya*. Diambil dari <https://itjen.kemdikbud.go.id/web/sederhana-mendalam-relevan-dan-interaktif-keunggulan-kurikulum-merdeka-dibanding-pendahulunya/>
- Kemendikbudristek. (2023). *Platform Merdeka Mengajar*. [Kemdikbud.go.id](https://guru.kemdikbud.go.id). Diambil dari <https://guru.kemdikbud.go.id>
- Kemendikbudristek. (t.t.). *Rapor Pendidikan*. [Kemdikbud.go.id](https://raporpendidikan.kemdikbud.go.id/login). Diambil dari <https://raporpendidikan.kemdikbud.go.id/login>

- Kemenag. (2023, 3 Februari). *20.351 Guru Ikuti Pelatihan Kurikulum Merdeka melalui MOOC Pintar*. Diambil dari <https://kemenag.go.id/nasional/20351-guru-ikuti-pelatihan-kurikulum-merdeka-melalui-mooc-pintar-icxu71>
- Mirfani, A. M. (2019). The Challenges of Implementing ICT in The Indonesia National Education System of The Industrial Revolution Era 4.0. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012118>
- Mirzajani, H., Mahmud, R., Ayub, A. F. M., & Luan, W. S. (2015). A Review of Research Literature on Obstacles that Prevent Use of ICT in Pre-Service Teachers' Educational Courses. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 3(2), 25–31. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.3n.2p.25>
- Muslem, A., Yusuf, Y. Q., & Juliana, R. (2018). Perceptions and barriers to ICT use among english teachers in Indonesia. *Teaching English with Technology*, 18(1), 3–23.
- OECD. (2023). *Indonesia Student Performance (PISA 2022)*. Diambil dari <https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=IDN&treshold=10&topic=PI>.
- Palupi, I. R., & Raharjo, W. (2020). Zoom As A Tool For Online Learning. *Proceeding of LPPM UPN "VETERAN" Yogyakarta Conference Series 2020- Political and Social Science Series*, 1(1). <https://doi.org/10.31098/pss.v1i1.192>
- Prasetyo, T., & MS, Z. (2021). Proses Pembelajaran Daring Guru Menggunakan Aplikasi Whatsapp Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(1). <https://doi.org/10.31949/jee.v4i1.2769>
- ProVisi Mandiri Pratama. (2023, 12 Maret). *Taking Part in The Merdeka Belajar 23rd Episode: High Quality Children Books for Indonesia's Literacy*. Diambil dari <https://provisimandiripratama.com/taking-part-in-the-merdeka-belajar-23rd-episode-high-quality-children-books-for-indonesias-literacy/>
- Randall, R., Sukoco, G. A., Heyward, M., Purba, R., Arsendy, S. A., Zamjani, I., & Hafiszha, A. (2022). *Reforming Indonesia's curriculum: how Kurikulum Merdeka aims to address learning loss and learning outcomes in literacy and numeracy*. Diambil dari [https://www.inovasi.or.id/wp-content/uploads/2022/06/Learning-Gap-Series-Two-Reforming-Indonesias-curriculum-FIN\\_compressed.pdf](https://www.inovasi.or.id/wp-content/uploads/2022/06/Learning-Gap-Series-Two-Reforming-Indonesias-curriculum-FIN_compressed.pdf)
- Rashid, T., & Asghar, H. M. (2016). Technology use, self-directed learning, student engagement and academic performance: Examining the interrelations. *Computers in Human Behavior*, 63(63), 604–612. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.084>
- Rasmitadila, R., Aliyyah, R. R., Rachmadtullah, R., Samsudin, A., Syaodih, E., Nurtanto, M., & Tambunan, A. R. S. (2020). The perceptions of primary school teachers of online learning during the COVID-19 pandemic period: A case study in indonesia. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 7(2), 90–109. <https://doi.org/10.29333/ejecs/388>
- Rizal, F., Jalinus, N., Syahril, Sukardi, Zaus, M. A., Wulansari, R. E., & Nabawi, R. A. (2019). Comparison of ICT Using in Learning between Indonesia and Malaysia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387(1), 012133. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012133>
- Sibagariang, D., Sihotang, H., & Murniarti, E. (2021). Peran Guru Penggerak Dalam Pendidikan Merdeka Belajar Di Indonesia. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 14(2), 88–99. <https://doi.org/10.51212/jdp.v14i2.53>
- Kementerian Sekretariat Negara. (2019, 21 Oktober). *SDM Unggul Menjadi Prioritas Utama Jokowi*. Diambil dari [https://www.setneg.go.id/baca/index/sdm\\_unggul\\_menjadi\\_prioritas\\_utama\\_jokowi](https://www.setneg.go.id/baca/index/sdm_unggul_menjadi_prioritas_utama_jokowi)
- BPS. (2021). *Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi 2021*. Diambil dari <https://www.bps.go.id/publication/2022/09/30/5fe4f0dbccd96d07098c78d3/indeks-pembangunan-teknologi-informasi-dan-komunikasi-2021.html#:~:text=Indeks%20Pembangunan%20Teknologi%20Informasi%20dan%20Komunikasi%202021,-Unduh%20Publikasi&text=IP%20TIK%20Indonesia%20tahun%202021,59%20pada%20skala%20%E2%88%9210>
- BPS. (2022). *Statistik Pendidikan 2022*. Diambil dari <https://www.bps.go.id/id/publication/2022/11/25/a80bdf8c85bc28a4e6566661/statistik-pendidikan-2022.html>.
- Tech in Asia ID, & Pijar Foundation. (2023, July 17). *[Update] Data Pelaku Layanan Edtech di Indonesia*. Diambil dari <https://id.techinasia.com/data-pelaku-edtech-indonesia>
- UNESCO. (2018). *Managing tomorrow's digital skills: what conclusions can we draw from international comparative indicators?* Diambil dari <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261853>
- UNICEF. (2020). *Menguatkan Pembelajaran Digital di Seluruh Indonesia: Rangkuman Penelitian*. Diambil dari <https://www.unicef.org/indonesia/media/10536/file/Menguatkan%20Pembelajaran%20Digital%20di%20Seluruh%20Indonesia.pdf>
- UNICEF. (2021). *Situational Analysis on Digital Learning Landscape in Indonesia*. Diambil dari <https://www.unicef.org/indonesia/media/8766/file/DigitalLearningLandscapeinIndonesia.pdf>
- Westbrook, J., Durrani, N., Brown, R., Orr, D., Pryor, J., Boddy, J., & Salvi, F. (2013). *Pedagogy, Curriculum, Teaching Practices*

and Teacher Education in Developing Countries. Diambil dari [https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/511301/mod\\_resource/content/1/Pedagogy%2C%20Curriculum%2C%20Teaching%20Practices%20and%20Teacher%20Education%20in%20Developing%20Countries%20%28%20PDFDrive%20%29.pdf](https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/511301/mod_resource/content/1/Pedagogy%2C%20Curriculum%2C%20Teaching%20Practices%20and%20Teacher%20Education%20in%20Developing%20Countries%20%28%20PDFDrive%20%29.pdf)

Bank Dunia. (2020). *Estimates of COVID-19 Impacts on Learning and Earning in Indonesia: How to Turn the Tide*. Diambil dari <https://documents1.worldbank.org/curated/en/184651597383628008/pdf/Main-Report.pdf>

Bank Dunia. (2022). *The digital future of teacher training in Indonesia: What's Next?* Diambil dari <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/e47c923a-1d76-5476-bde0-4088c0ef2523/content>

Bank Dunia. (2023). *The Invisible Toll of COVID-19 on Learning*. Diambil dari <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/e276a12e-4a4c-4429-812f-fd14f77337c5/content>

World Economic Forum. (2016). *The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. Diambil dari [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf)

World Economic Forum. (2018, January 10). *Fourth Industrial Revolution*. Diambil dari <https://www.weforum.org/focus/fourth-industrial-revolution>

Yatun, I., Mulyani, S., Winarningsih, S., & Sukmadilaga, C. (2021). Indonesian local governments' commitment to the quality of the education sector. *Utopía Y Praxis Latinoamericana*, 26(2), 347–361. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4678915>

## Daftar Wawancara

Wawancara 1: Koordinator Nasional Perhimpunan Pendidikan dan Guru (P2G) (2023). Komunikasi pribadi.

Wawancara 2: Perwakilan Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kemendikbudristek (2023). Komunikasi pribadi.

Diskusi Kelompok Terfokus (FGD) 1: Guru-guru di bawah P2G dan Ikatan Guru Indonesia (IGI) perwakilan Banten, Jawa, dan Sumatra (2022). Komunikasi pribadi.

FGD 2: Guru-guru dari Nusa Tenggara Timur (2022). Komunikasi pribadi.

## ABOUT THE AUTHORS

**Sekar Jasmine Noegroho** memegang gelar ganda dalam bidang Ilmu Komunikasi dari Universitas Indonesia dan The University of Queensland dengan jurusan Hubungan Masyarakat serta Media Digital. Sebelum bergabung dengan CIPS, Jasmine merupakan pekerja magang di Kantor Staf Presiden Deputy V yang berfokus pada isu-isu politik, hukum, pertahanan, hak asasi manusia, reformasi birokrasi serta Papua. Selain itu, ia juga memiliki pengalaman sebagai pekerja magang di berbagai industri mulai dari korporat, NGO, hingga *luxury fashion*.

**Natasya Zahra** memegang gelar Bachelor of Arts dari Universitas Sydney di mana ia juga mengambil jurusan dalam Pemerintahan - Hubungan Internasional dan Studi Asia. Sebelum bergabung dengan CIPS, dia adalah perwakilan mahasiswa yang mengadvokasi fasilitas publik yang ramah disabilitas dan dia adalah anggota aktif dari asosiasi mahasiswa universitasnya. Di CIPS ia pertama kali menyelesaikan *Emerging Policy Leaders Program* pada tahun 2022 sebelum bergabung sebagai asisten peneliti.

Kerja kami bergantung pada dukungan Anda.

Kunjungi [www.cips-indonesia.org/donate](http://www.cips-indonesia.org/donate) untuk mendukung CIPS.



# Lihat ringkasan kebijakan lain yang diterbitkan Center for Indonesian Policy Studies



## Meningkatkan Inklusi dalam Indeks Literasi Digital Nasional: Dari Pengukuran hingga Pemberdayaan



## Mendirikan Perguruan Tinggi Luar Negeri di Indonesia



## Meningkatkan Kesiapan Kerja Lulusan SMK melalui Perubahan Kurikulum Bahasa Inggris



## Persepsi Orang Tua terhadap Pembelajaran Tatap Muka



## Memajukan Keterampilan Literasi Digital Siswa Melalui Pemutakhiran Kurikulum Sekolah



## Mengkaji Hambatan Pembelajaran Jarak Jauh di Indonesia di Masa Pandemi Covid-19



## Siapa yang Bertanggung Jawab atas Konten Buat Pengguna (UGC) pada Platform Digital di Indonesia?



## Kerahasian Data dalam Peraturan Perundang-Undangan Perlindungan Data Pribadi di Indonesia



## Perlindungan Keamanan Siber di Indonesia

Silahkan kunjungi situs kami untuk membaca publikasi lainnya:

[www.cips-indonesia.org/publications](http://www.cips-indonesia.org/publications)

