



Laporan Akhir

ANALISIS SITUASI UNTUK LANSKAP PEMBELAJARAN DIGITAL DI INDONESIA

Diajukan pada Februari 2021
Quicksand Design Studio Pvt. Ltd.

Daftar Isi

1. Pendahuluan / 6

2. Tentang penelitian ini / 11

- 2.1. Tujuan Penelitian
- 2.2. Metodologi Penelitian
- 2.3. Batasan Penelitian
- 2.4. Sangkalan

3. Pilar 1: Konten dan platform digital / 14

- 3.1. Pandemi telah memicu peningkatan inovasi platform dan konten di ruang pendidikan, baik oleh pemerintah maupun sektor swasta. Namun, kurangnya kesadaran dan persepsi terhadap konten berkualitas rendah telah membatasi penyerapan upaya tersebut.
- 3.2. Platform *EdTech* (Teknologi Pendidikan) swasta secara khusus difokuskan untuk pengguna lokal dan siswa tahun terakhir. Meskipun beberapa program pemerintah telah dicanangkan untuk menutupi kekurangan program sektor swasta, kebutuhan masyarakat rentan belum terpenuhi secara memadai, terutama dalam kasus siswa berkebutuhan khusus.
- 3.3. Pergeseran pendidikan di luar ruang fisik sebuah kelas telah memunculkan persoalan dalam memantau kinerja belajar-mengajar.
- 3.4. Pembatasan interaksi sosial dan perlindungan terhadap keamanan daring telah menurunkan kemampuan untuk belajar aktif dan menimbulkan risiko bagi kesejahteraan siswa.

4. Pilar 2: Internet, perangkat, dan infrastruktur / 39

- 4.1. Meskipun berbagai inisiatif telah dilakukan untuk meningkatkan konektivitas internet di seluruh nusantara, kemajuannya terbilang lambat dan sebagian besar siswa masih belum bisa memiliki konektivitas internet yang memadai untuk belajar daring.
- 4.2. Terbatasnya akses terhadap internet yang berkualitas dan terjangkau serta buruknya ketersediaan perangkat digital yang memadai membuat belajar dari rumah menjadi praktik yang kurang kondusif bagi sebagian besar siswa-terutama siswa yang berada di tempat terpencil dan lingkungan miskin seperti area 3T.
- 4.3. Upaya Pemerintah untuk menyediakan paket internet gratis terkendala dengan keterbatasan berupa desain dan pelaksanaan sehingga membatasi penyerapannya.

5. Pilar 3: Keterampilan digital / 56

- 5.1. Para siswa memiliki potensi yang besar dalam pembelajaran digital karena mereka umumnya merupakan 'pribumi digital' (*'digital native'*). Namun demikian, generasi ini tidak memiliki 'keterampilan digital' yang memadai untuk mempersiapkan diri mereka menuju 'ekonomi digital'.

- 5.2. Banyak siswa kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan cara belajar yang baru ini, sedangkan orang tua mereka tidak memiliki kapasitas untuk mendukung mereka secara memadai.
- 5.3. Dukungan yang tidak memadai bagi guru untuk beralih ke pembelajaran digital telah membuat mereka kesulitan untuk beradaptasi. Kondisi ini diperparah dengan pelatihan formatif berkualitas rendah dan bekal keterampilan digital guru yang terbatas.
- 5.4. Intervensi pemerintah yang berfokus pada guru sejauh ini menggunakan pendekatan dari atas-ke bawah (*top-down*) dan sebagian besar gagal untuk melibatkan guru dalam proses perancangan dan penyusunannya.

6. Rekomendasi / 84

Lampiran / 95

Lampiran 1: Penyedia *EdTech* yang menawarkan layanan gratis

Lampiran 2: Ikhtisar lanskap platform *EdTech* yang ada di Indonesia

Lampiran 3: Inisiatif *EdTech* oleh Pemerintah Indonesia

Lampiran 4: Kutipan

Lampiran 5: Daftar Pakar

Ucapan Terima Kasih

Laporan ini ditulis atas permintaan Kantor Perwakilan UNICEF Indonesia.

Penulis berterima kasih atas kesempatan dan bimbingan penelitian yang diberikan oleh tim di Kantor Perwakilan Indonesia—Tician Garcia-Tapia, Hiroyuki Hattori, dan Abdullah Modhesh. Penulis sangat berterima kasih terutama kepada semua partisipan penelitian dan para pakar yang telah meluangkan waktu untuk berbagi pengalaman dan pengetahuan tentang topik ini.

Penelitian ini dilakukan dan dikonsolidasikan oleh Chitrangna Dewan, Nitya Kuthiala, Mallika Vaznaik, Ritika Khinvasara, dan Shruti Jagirdar (Konsultan) dari Quicksand Design Studio di India. Penulis berterima kasih kepada manajemen dan seluruh tim di Quicksand Design Studio atas dukungannya untuk menyelesaikan penelitian ini. Tim peneliti Indonesia terdiri atas Steven Ellis, Frisca Tobing, dan Thalia Shylendra di Empatika dan Winastwan Gora.

Semoga penelitian ini bermanfaat untuk menciptakan sistem pendidikan tangguh di mana semua anak dapat belajar serta berkembang dalam lingkungan digital yang aman, serta pada akhirnya dapat mendukung peningkatan kualitas sumber daya manusia maupun pemulihan Indonesia pasca pandemi COVID-19.

Sangkalan: Pandangan yang diungkapkan dalam publikasi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis dan tidak serta-merta mencerminkan pandangan Perserikatan Bangsa-Bangsa, termasuk UNICEF atau Negara Anggota PBB. Penyajian peta dalam publikasi ini tidak menyiratkan pernyataan pendapat apa pun dari pihak Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai status hukum suatu negara, wilayah, kota atau daerah atau otoritasnya, atau mengenai penetapan batas daerah. Tautan yang dicantumkan dalam publikasi saat ini diberikan untuk membantu pembaca dan dinyatakan akurat pada saat diterbitkan. Penulis tidak bertanggung jawab atas keakuratan pembaruan informasi tersebut atau untuk konten situs web eksternal mana pun.

Desain dan tata letak: Quicksand Design Studio

Kredit foto sampul: Freepik

Kredit ilustrasi dan gambar: Freepik dan UNICEF Indonesia

Glosarium

INOVASI - Inovasi untuk Pelajar Indonesia

KOMINFO - Kementerian Komunikasi dan Informatika

Kemendikbud - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan* (Sekarang Kemendikbudristek - Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi)

PSPK - Pusat Pendidikan dan Kajian Kebijakan

Pusdatin - Pusat Data dan Teknologi Informasi

Pusdatin - Pusat Data dan Informasi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi*

BPS - Badan Pusat Statistik

TIK - Teknologi Informasi dan Komunikasi

KPAI - Komisi Perlindungan Anak Indonesia

BOS - Bantuan Operasional Sekolah

1. Pendahuluan

Meskipun angka melek huruf terus meningkat di Indonesia pada milenium saat ini, namun proses digitalisasi tetap menghadirkan masa depan baru bagi pendidikan. Undang-Undang Nomor 20 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang disahkan pada tahun 2003, menetapkan wajib belajar sembilan tahun (enam tahun di sekolah dasar dan tiga tahun di sekolah menengah pertama) untuk semua Warga Negara Indonesia yang berusia 7-15 tahun dan, hal ini telah membantu peningkatan angka partisipasi sekolah di Indonesia¹. Selain itu, undang-undang ini juga mewajibkan pemerintah pusat dan daerah untuk mengalokasikan minimal dua puluh persen anggarannya untuk pendidikan². Alokasi anggaran ini telah berhasil meningkatkan partisipasi sekolah pada anak usia 15 tahun di Indonesia, dari 46 persen pada 2001 menjadi 85 persen pada 2018³. Meskipun upaya tersebut telah dilakukan, menurut Laporan Badan Pusat Statistik tahun 2015, secara keseluruhan diperkirakan 4,4 juta anak dan remaja berusia 7–18 tahun masih putus sekolah⁴. Berdasarkan Laporan Oxfam tahun 2017⁵, hanya 55 persen anak-anak dari keluarga miskin yang terdaftar di sekolah menengah. Data ini menyoroti bahwa program tersebut masih belum melibatkan sejumlah besar anak muda di Indonesia.

Sejalan dengan hal tersebut, terjadi peningkatan digitalisasi dan ketersediaan perangkat di seluruh nusantara. Pendidikan digital menjadi semakin relevan dan menguntungkan bagi pembelajaran berbasis sekolah ketika biaya penggunaan internet menjadi lebih murah serta akses internet tersedia lebih luas. Ketika mata pelajaran yang melibatkan teknologi informasi dan komunikasi

(TIK) pertama kali muncul dalam silabus sekolah pada tahun 2006, internet sendiri telah menjadi sarana untuk memberikan kesempatan pendidikan berkualitas kepada jutaan siswa di seluruh Indonesia. Meskipun TIK telah dihapus sebagai mata pelajaran dari kurikulum nasional pada tahun 2014, pemerintah setelah menyadari pentingnya TIK, mendorong sekolah untuk melakukan proses pendidikan dalam 'lingkungan TI' yang memungkinkan siswa di sekolah untuk menggunakan komputer dan melakukan penelitian daring di dalam kelas⁶.

Pemerintah dan sektor swasta telah berupaya untuk mendukung pertumbuhan TIK dan pembelajaran berbasis internet. Pemerintah telah memperkenalkan beberapa inisiatif termasuk menargetkan infrastruktur dan akses terhadap perangkat, mengembangkan platform untuk membuat konten pendidikan tersedia secara bebas dan luas, dan melatih guru sekolah untuk mengadopsi praktik teknologi yang lebih baik. Sektor swasta juga menyadari tren ini dan mengambil langkah untuk mengembangkan aplikasi dan platform teknologi pendidikan (*EdTech*) yang makin populer di Indonesia. Sektor swasta tersebut meliputi platform seperti Ruangguru, Zenius, dan Sekolahmu yang memungkinkan pembelajaran mandiri untuk para siswa serta Codemi dan Quintal yang menyediakan layanan manajemen pembelajaran untuk guru dan institusi.

Dengan mempertimbangkan pertumbuhan populasi muda yang makin akrab dengan beragam penggunaan internet serta adanya kebutuhan untuk beradaptasi dengan pasar digitalisasi, maka pergeseran menuju pendidikan digital sudah di depan mata. Namun demikian, beberapa kendala masih terus membayangi proses penerapannya terlepas dari langkah umum menuju pendidikan digital di Indonesia.

¹ Bank Dunia, *Indonesia Public Expenditure Review: Spending for Better Results*, Grup Bank Dunia, Kementerian Keuangan Republik Indonesia, Uni Eropa, Konfederasi Swiss, dan Pemerintah Australia, 2020.

² Jasmina, T., *The Role of Government Spending on Basic Education at the District Level in Indonesia*, 2007, hal. 1–18.

³ Organisasi untuk Kerja Sama dan Pembangunan Ekonomi, *Bridging the Digital Gender Divide: Include, Upskill, Innovate*, OECD, 2018.

⁴ UNICEF Indonesia, 'Pendidikan dan Remaja', <<https://www.unicef.org/indonesia/education-and-adolescents>>.

⁵ OXFAM International, 'Menuju Indonesia yang Lebih Setara', Makalah Taklimat OXFAM, Kilimani, Februari 2017.

⁶ Lukman, Enrico, 'A dilemma over Indonesia's curriculum that "removes" IT studies in schools', TECHINASIA, <<https://www.techinasia.com/dilemma-indonesias-curriculum-re-moves-studies-schools>>.

Pada tahun 2020, pergeseran ini dipercepat oleh pandemi COVID-19 yang mengakibatkan 530.000 sekolah di seluruh Indonesia harus segera ditutup. Pergeseran cepat ke pembelajaran jarak jauh pun terjadi, dengan sejumlah besar siswa harus beralih ke intervensi digital. Namun demikian, infrastruktur pendidikan digital di seluruh Indonesia belum cukup berkembang sampai taraf yang diperlukan untuk mempertahankan dan meningkatkan hasil pembelajaran yang ada untuk semua siswa. Meskipun pandemi membawa banyak inovasi untuk pembelajaran digital, pandemi ini juga menyoroti kesenjangan dan ketidaksetaraan dalam ekosistem pendidikan digital di Indonesia yang perlu untuk ditangani.

*Inclusive Internet Index 2020*⁷, survei yang dilakukan The Economist atas permintaan Facebook dengan melibatkan 100 negara, mengungkapkan bahwa meskipun konektivitas internet meningkat di seluruh Indonesia, ada kesenjangan yang sangat besar antar satu wilayah dengan wilayah lainnya. Berdasarkan keempat indeks yang digunakan - ketersediaan, keterjangkauan, relevansi, dan kesiapan; Indonesia berada di peringkat ke-63 secara keseluruhan, peringkat ke-55 dalam ketersediaan (kualitas dan luasnya infrastruktur yang tersedia yang diperlukan untuk mengakses Internet dan tingkat penggunaannya); peringkat ke-61 dalam keterjangkauan (perbandingan biaya akses terhadap pendapatan dan tingkat persaingan di lokapasar Internet); peringkat ke-62 dalam relevansi (keberadaan dan luasnya muatan bahasa daerah dan konten yang relevan); dan peringkat ke-40 dalam kesiapan (kapasitas untuk mengakses Internet, termasuk keterampilan, penerimaan budaya, dan kebijakan pendukung). Kinerja Indonesia yang kurang memuaskan di semua indeks menyoroti tingkat penggunaan internet yang tidak merata di Indonesia, infrastruktur internet yang belum berkembang, dan terbatasnya literasi digital.

Dampak COVID-19 pada sekolah dan pembelajaran di Indonesia

Terdapat kebutuhan yang lebih mendesak daripada sebelumnya untuk mengatasi kesenjangan digital di Indonesia situasi yang menjadi makin parah dengan datangnya pandemi COVID-19. Pandemi telah menyebabkan penutupan sekolah di seluruh Indonesia dan memaksa 68 juta siswa belajar dari jarak jauh⁸.

Menurut perkiraan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek), 97,6 persen sekolah di Indonesia telah menerapkan pembelajaran jarak jauh sejak Maret 2020⁹. Survei selanjutnya oleh Kemendikbudristek dan Kementerian Agama (Kemenag) menemukan bahwa sebagian kecil (2,4%) guru dan kepala sekolah tidak menerapkan 'belajar dari rumah'. Penyebabnya antara lain kurangnya perangkat pendukung dan konektivitas karena banyak dari mereka yang berasal dari daerah terpencil. Metode yang digunakan oleh guru ketika 'belajar dari rumah' beragam seperti guru menyelenggarakan kelas secara digital, mengirim paket pembelajaran secara langsung kepada siswa, mereferensikan buku teks pelajaran, merekomendasikan program siaran TV dan radio, dan bahkan melakukan kunjungan langsung ke rumah/masyarakat.



Gambar: UNICEF Indonesia/2020/Sumule

Transisi ke pendidikan digital tidak berjalan mulus untuk semua siswa - banyak siswa di daerah perdesaan kekurangan konektivitas internet dan banyak siswa dari keluarga berpenghasilan rendah tidak memiliki akses ke perangkat yang diperlukan untuk 'pembelajaran berbasis rumah' dan solusi *Edtech* yang ada¹⁰. Anak-anak dari kelompok keluarga berpenghasilan rendah cenderung tertinggal dari teman sebaya mereka yang lebih kaya dan memiliki akses lebih baik ke infrastruktur pembelajaran daring. Anak-anak penyandang disabilitas kemungkinan terkena dampak terburuk karena banyak yang tidak dapat mengakses layanan khusus yang diperlukan untuk

⁷ The Economist, 'The Inclusive Internet Index 2020', 2020, <<https://theinclusiveinternet.eiu.com/explore/countries/performance>>

⁸ Variyan, George dan Agus Mutohar, 'Reimagining education in shadow of COVID-19 pandemic', *The Jakarta Post*, 2020, <<https://www.thejakartapost.com/academia/2020/10/02/reimagining-education-in-shadow-of-COVID-19-pandemic.html>>

⁹ Kemendikbudristek, 'Homepage', <<https://www.kemendikbudristek.go.id/main/>>

¹⁰ Yarrow, Noah dan Riaz Bhardwaj, 'Teknologi pendidikan Indonesia di masa COVID-19 dan selanjutnya', Bank Dunia, 19 Mei 2020, <<https://blogs.worldbank.org/eastasiapacific/indonesias-education-technology-during-COVID-19-and-beyond>>

pembelajaran yang terpersonalisasi¹¹. Kemampuan siswa untuk mengakses sistem pembelajaran jarak jauh secara efektif makin diperumit oleh kondisi geografis Indonesia. Lanskap pulau yang terpencar menimbulkan kendala infrastruktur yang menyebabkan konektivitas yang buruk¹². Menurut Laporan *Global System for Mobile Communications* (GSMA) *Mobile Economy Asia Pasifik 2020*, sekitar 61 juta orang Indonesia tidak memiliki akses internet¹³. Menurut data dari Badan Pusat Statistik Indonesia, sekitar 21 persen masyarakat di daerah berpenghasilan rendah memiliki akses internet, jauh lebih rendah daripada 93 persen di daerah berpenghasilan tinggi seperti Jawa¹⁴. Selain itu, siswa dan guru juga tidak memiliki sumber daya dan keterampilan untuk terlibat secara efektif dalam pembelajaran daring. Menurut survei *Service Delivery Indicator* (SDI) atau Indikator Pelayanan Pendidikan yang dilakukan oleh Kemendikbudristek dan Kemenag pada tahun 2020, 67 persen guru melaporkan kesulitan dalam mengoperasikan perangkat digital dan menggunakan platform pembelajaran daring¹⁵.

Pandemi COVID-19 telah mengubah lanskap pendidikan digital di berbagai bidang, termasuk konten dan platform digital, infrastruktur, dan keterampilan digital. Respons pemerintah dan sektor swasta telah secara signifikan mendorong penyerapan pendidikan digital. Pandemi telah mempopulerkan platform *Edtech* pemerintah maupun swasta, termasuk platform milik pemerintah, Rumah Belajar¹⁶. Sekitar 80 persen perusahaan *Edtech* di Indonesia diperkirakan telah berdiri sejak tahun

2013, hal ini terjadi ketika investasi untuk *Edtech* terus meningkat selama bertahun-tahun¹⁷. Pada awal tahun 2020, setidaknya ada empat perusahaan rintisan (*startup*) pendidikan swasta yang mendapatkan pendanaan¹⁸, yaitu Arkademi (dari perusahaan VC SOSV yang berbasis di AS untuk meningkatkan operasinya), Pahamify (dipimpin oleh Shunwei Capital), Gredu (dari Vertex Ventures Asia Tenggara dan India), dan Zenius (dari Alpha JWC Ventures, Openspace Ventures, bersama dengan investor lama Northstar, Kinesys, dan Beenext). Pada kuartal kedua dan ketiga, Eduka (dari Init 6), ProSpark (dari Agaeti Ventures), Infradigital (dari AppWorks), dan Kiddo (dari OCBC NISP Ventura) mendapatkan kucuran dana segar. Menurut data Crunchbase, Ruangguru telah mendekati valuasi sebesar US\$1 miliar (Rp14 triliun) atau skala 'unicorn' selama tahun 2020¹⁹.

Meskipun peluang lebih lanjut untuk memajukan pendidikan digital telah tersedia, namun peluang untuk inklusi, terutama bagi siswa penyandang disabilitas, siswa yang kurang mampu secara ekonomi, dan mereka yang tinggal di daerah 3T (daerah tertinggal dan terluar), tetap terbatas. Bank Dunia memperkirakan bahwa guncangan pendapatan akibat pandemi sebesar -1,1 persen dapat menyebabkan 91.000 anak di Indonesia putus sekolah²⁰. Sistem pengajaran baru ini diprediksi berdampak negatif terhadap pembelajaran akademik karena pembelajaran jarak jauh yang efektif membutuhkan keterampilan baru dan peningkatan akses internet untuk guru dan siswa²¹. Kebutuhan untuk membangun bukti tentang isu pembelajaran digital akan memerlukan tindakan yang menjamin

¹¹ Gupta, Deepali dan Khairina, Noviadri N., 'COVID-19 dan Ketidaksetaraan dalam Proses Belajar di Indonesia: Empat Cara untuk Menjembatani Kesenjangan', Bank Dunia, 21 Agustus 2020, <<https://blogs.worldbank.org/eastasiapacific/COVID-19-and-learning-inequities-indonesia-four-ways-bridge-gap>>

¹² Lee, Yen Nee, 'The pandemic's effect on education is not being discussed enough, says Indonesian minister'. *Singapore Summit*, 2020.

<<https://www.cnn.com/2020/09/14/indonesias-education-minis-ter-on-COVIDs-effect-on-students-learning.html>>

¹³ Devanesan, Joe, 'Can Open RAN help conquer Indonesia's connectivity issues?' *TECHWIRE ASIA*, 29 Juli 2020. <<https://techwireasia.com/2020/07/can-open-ran-help-conquer-indonesias-connectivity-issues/>>

¹⁴ Agahari, Wirawan, 'Inovasi Digital di Indonesia: maju di Pulau Jawa, timpang di wilayah timur', *The Conversation*, 10 Oktober 2018. Diambil dari: <https://theconversation.com/digital-innovation-in-indonesia-in-equalities-between-the-east-and-the-west-95218>

¹⁵ Yarrow, Noah, Eema Masood, dan Rythia Afkar, *Estimated of COVID-19 Impact on Learning and Earning in Indonesia: How to Turn the Tide*, Bank Dunia, <<http://documents1.worldbank.org/curated/en/184651597383628008/pdf/Main-Report.pdf>>

¹⁶ Pusdatin Kemendikbudristek, *Survei*, 1 Jan–12 Mei 2020.

¹⁷ Wan, T. & McNally, T., 'Education Technology Deals Reach \$1.6 Billion in First Half of 2015. EdSurge', EdSurge, 29 Juli 2015, <<https://www.edsurge.com/news/2015-07-29-education-technology-deals-reach-1-6-billion-in-first-half-of-2015>>.

¹⁸ *Transforming Education Edtech Report*, DailySocial/DSResearch, 2020.

¹⁹ Setyowati, D., 'Kans Ruangguru dan Alodokter Jadi Unicorn Ke-6 Indonesia saat Pandemi', Katadata, November 2020, <[3.https://katadata.co.id/desysetyowati/digital/5fa18220d2ba9/kan-s-ruangguru-dan-alodokter-jadi-unicorn-ke-6-indonesia-saa-t-pandemi](https://katadata.co.id/desysetyowati/digital/5fa18220d2ba9/kan-s-ruangguru-dan-alodokter-jadi-unicorn-ke-6-indonesia-saa-t-pandemi)>

²⁰ Gupta, D., N. Khairina, 'COVID-19 dan Ketidaksetaraan dalam Proses Belajar di Indonesia: Empat Cara untuk Menjembatani Kesenjangan', 21 Agustus 2020, <<https://blogs.worldbank.org/eastasiapacific/COVID-19-and-learning-inequities-indonesia-four-ways-bridge-gap>>.

²¹ Yarrow, Noah, Eema Masood, dan Rythia Afkar, *Estimated Impacts of COVID-19 on Learning and Earning in Indonesia: How to Turn the Tide*, Bank Dunia, <<http://documents1.worldbank.org/curated/en/184651597383628008/pdf/Main-Report.pdf>>.

aksesibilitas, kegunaan, dan kesesuaian untuk semua orang, utamanya menjadi makin penting dalam situasi dewasa ini.

Laporan ini mengkaji skenario pendidikan digital di Indonesia saat ini dengan melihat lebih dekat pada konten dan platform digital; internet, infrastruktur, dan akses perangkat; dan keterampilan digital para pengguna utama (guru dan siswa), serta menghasilkan rekomendasi untuk memperkuat ekosistem yang ada dalam jangka pendek dan panjang.

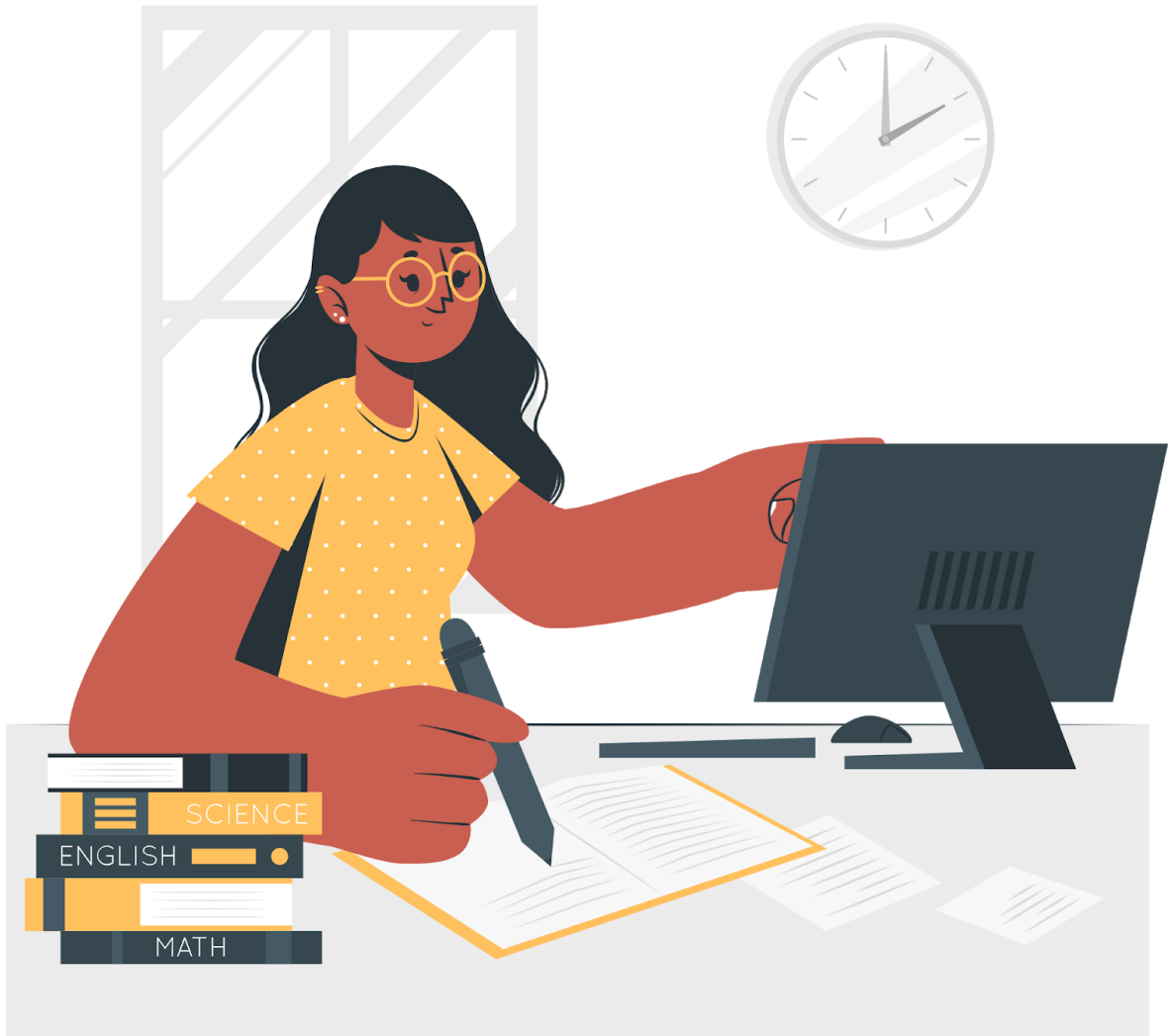
Pada bagian-bagian selanjutnya dalam laporan ini, pendekatan dan temuan penelitian utama dijelaskan berdasarkan tiga pilar berikut:

1. Konten dan platform digital

2. Internet, infrastruktur, dan perangkat

3. Keterampilan digital

Setiap bagian dimulai dengan ikhtisar lanskap dan berlanjut dengan diskusi terkait temuan tentang isu-isu yang mungkin menghambat ketersediaan dan penyerapan pembelajaran digital yang efektif.



Ilustrasi: Freepik

2. Tentang Penelitian Ini

Penelitian ini dimaksudkan untuk membantu pelaksanaan program UNICEF dalam memastikan akses yang adil ke pendidikan digital bagi semua orang. Melalui inisiatif GIGA dan *Reimagine Education*, UNICEF berniat untuk mengatasi kesenjangan dalam pembelajaran digital dengan menghubungkan setiap sekolah ke internet serta setiap orang ke informasi, peluang, serta pilihan. Inisiatif ini bertujuan untuk meningkatkan konten dan platform pembelajaran digital serta memperkuat keterampilan digital murid dan guru. Selain daripada itu, tujuan UNICEF lainnya mencakup peningkatan konektivitas dan kapasitas digital sistem pembelajaran melalui kerja sama dengan sektor swasta. Penelitian ini difokuskan untuk memahami perilaku pengguna dan kesenjangan dalam pembelajaran digital. Penelitian akan mendukung penelitian dasar program UNICEF dan peluang potensial untuk kolaborasi dan peningkatan.

Tujuan penelitian

Studi ini bertujuan untuk melakukan analisis situasi yang komprehensif terhadap lanskap pembelajaran digital di Indonesia. Studi ini ingin menerapkan lensa kesetaraan untuk menyoroti kesenjangan utama di berbagai wilayah dan kelompok sosial-ekonomi. Studi ini memberikan ikhtisar mengenai akses dan kualitas pembelajaran digital; konektivitas dan keterjangkauan internet; ketersediaan perangkat pembelajaran digital; relevansi dan konten platform; serta keterampilan digital siswa dan guru.

Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

1. **Menganalisis ketimpangan digital pada anak-anak dan remaja di Indonesia (termasuk aksesibilitas dan konektivitas sekolah dan pusat-pusat pembelajaran ke internet; ketersediaan, kualitas, dan penggunaan konten dan platform pembelajaran digital; dan kesenjangan keterampilan untuk pembelajaran digital pada guru, siswa, dan pemangku kepentingan lainnya) dengan menggarisbawahi pemahaman akan kesenjangan dan hambatan lain yang dapat berdampak pada perluasan pembelajaran digital secara kuantitatif dan kualitatif.**
2. **Memberikan rekomendasi praktis tentang strategi dan prioritas utama yang harus diambil oleh pemerintah, sektor swasta, dan mitra pembangunan (termasuk UNICEF) untuk memperluas dan meningkatkan pembelajaran digital di seluruh Indonesia.**

Metodologi penelitian

Peta perjalanan berikut membantu kami dalam mengidentifikasi argumentasi, persoalan, hambatan, dan kemungkinan peluang yang ada dalam ekosistem bagi orang muda untuk beralih dari 'pembelajar konvensional' menjadi 'pembelajar digital'.

Pelajar Tradisional

Pelajar Digital

Platform & Konten	Apakah saya punya buku teks untuk dipelajari?	Apakah saya sudah beralih ke pembelajaran daring?	Adakah konten yang tersedia untuk kelas saya?	Adakah konten yang tersedia dalam bahasa yang bisa saya pelajari?	Adakah konten yang tersedia dalam bahasa yang bisa saya pelajari?	Dapatkah saya mengakses platform tersebut?	Dapatkah saya menggunakan platform edukasi daring dengan efektif?
	Apakah saya punya perangkat digital untuk belajar?		Apakah saya memiliki koneksi internet yang terjangkau dan bisa diandalkan?	Apakah konektivitas perangkat saya cukup untuk mengakses pembelajaran?	Apakah perangkat tersedia untuk durasi belajar yang efektif?	Apakah saya punya akses ke lingkungan yang kondusif untuk pembelajaran?	
	Apakah saya punya keterampilan dasar untuk mengakses teknologi digital?	Dapatkah saya berkomunikasi dan berkolaborasi dengan guru dan teman sebaya melalui teknologi digital?	Dapatkah saya berpartisipasi dalam kelas daring secara efektif?	Dapatkah saya membagikan dan membuat konten secara daring?	Dapatkah saya mencari informasi di internet yang relevan dengan pembelajaran?	Dapatkah saya melindungi diri dari ancaman daring secara efektif?	Dapatkah saya menggunakan teknologi digital untuk menyelesaikan masalah secara kritis?

Pemetaan ini membantu kami mengembangkan argumentasi bersama para pakar serta responden melalui wawancara validasi.

Studi ini mengadopsi pendekatan metode campuran untuk mencapai temuan penelitian yang divalidasi dan ditriangulasi. Pendekatan tersebut meliputi:

1. Penelitian sekunder: Tinjauan pustaka untuk mendapatkan masukan tentang bahan bacaan dan data yang tersedia. Sumber-sumber yang telah dikumpulkan adalah sebagai berikut:

- Informasi yang tersedia melalui program, survei, dan repositori penelitian UNICEF.
- Bahan bacaan yang ada tentang kondisi ketimpangan digital dan kesenjangan pengetahuan di Indonesia.
- Pembelajaran khusus demografis dan geografis yang tersedia melalui analisis basis data.

- Artikel berita terbaru dan narasi jurnalistik yang menyoroti isu-isu terkini tentang topik penelitian.
- Analisis data kualitatif tentang ketimpangan digital dengan menganalisis laporan pemerintah, statistik nasional dan daerah, universitas-universitas di Indonesia, lembaga-lembaga kajian, dan inisiatif organisasi masyarakat sipil.
- Laporan terkait topik penelitian termasuk *Digital Competitiveness Index 2020 Report for Indonesia* oleh East Ventures dan laporan *Women's Rights Online 2020* dari World Wide Web Foundation.

2. Wawancara dengan para pakar: Untuk memperkuat penelitian sekunder, tinjauan pustaka dilengkapi dengan 13 sesi wawancara dengan para pakar yang aktif dalam isu-isu spesifik dan domain yang berkaitan dengan penelitian ini. Persepsi dan pengalaman mereka telah memainkan peran penting dalam membantu tim peneliti untuk membangun pandangan holistik tentang penelitian dan sekaligus dalam mengidentifikasi beberapa strategi

untuk mengatasi persoalan yang ada. Utamanya adalah dalam menjalin kemitraan dengan para pemangku kepentingan utama demi dampak yang berkelanjutan. Daftar para pakar yang diwawancarai dicantumkan di akhir laporan (lihat Lampiran 5). Untuk menghormati privasi para pakar, kami tidak mencantumkan data pribadi, tetapi menyertakan informasi tentang jabatan (atau keahlian khusus) dan organisasi yang terafiliasi dengan pakar.

3. **Wawancara validasi:** Data yang dikumpulkan melalui penelitian sekunder dan wawancara pakar divalidasi dengan cara berdiskusi lanjutan dengan siswa, orang tua, dan guru di seluruh nusantara. Untuk mendapatkan profil dan konteks yang beragam, penelitian utama kami meliputi wawancara mendalam dan percakapan dengan lima siswa, lima guru, dan empat orang tua dari beberapa daerah, seperti Papua, Jawa Timur, Sulawesi Barat, Palu Tengah, Nusa Tenggara Timur, Maluku, dan Jawa Barat, dari berbagai latar belakang sosial-ekonomi, gender, dan usia.

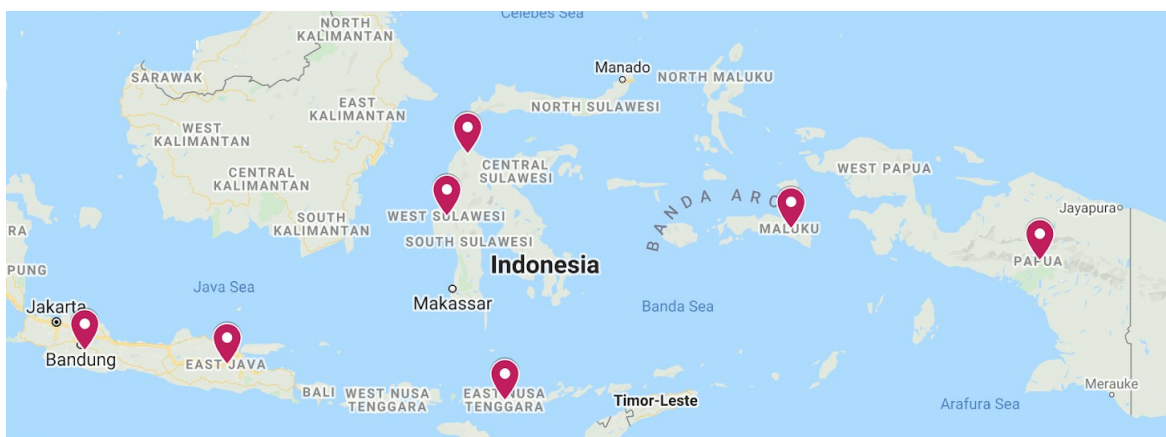
Batasan penelitian

1. Kesenjangan informasi utama:
 - a. terbatasnya informasi mengenai madrasah.
 - b. terbatasnya pemahaman mengenai inovasi *EdTech* swasta karena tidak bisa mewawancarai lebih dari dua perwakilan dari tiap perusahaan.

- c. Terbatasnya pemahaman mengenai persoalan pembelajaran digital yang dihadapi oleh siswa penyandang disabilitas.
 - d. terbatasnya pemahaman mengenai pemanfaatan program radio dan TV pendidikan pemerintah, paket pembelajaran luring (tatap muka), dan saluran bantuan keselamatan anak.
2. Meskipun tidak didasarkan pada data primer terbaru, penelitian ini tetap dapat menyajikan wawasan secara komprehensif.
 3. Penelitian dilakukan secara jarak jauh untuk wawancara validasi mengingat terbatasnya waktu penelitian dan aturan pembatasan sosial akibat COVID-19.

Sangkalan

1. Semua kutipan atau pendapat berikut merupakan pandangan pribadi para pakar. Kutipan atau pendapat tersebut tidak mewakili pandangan organisasi yang berafiliasi dengan para pakar.
2. Wawancara bersama pakar dan wawancara validasi lebih sering dilakukan dengan bahasa Indonesia. Hasil wawancara kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris sehingga beberapa pernyataan disesuaikan atau diedit agar cukup mewakili maksud yang diungkapkan.
3. Penelitian ini dilakukan antara November 2020 hingga Januari 2021 karena dengan perkembangan yang terjadi begitu cepat, beberapa temuan dan statistik mungkin bisa berubah.



Lokasi wawancara.

Pilar 1: Konten dan platform digital



Ilustrasi: Freepik

3. Pilar 1:

Konten dan platform digital

Pandemi COVID-19 telah menciptakan ekosistem yang potensial untuk menyelenggarakan pembelajaran digital di Indonesia. Sebelum pandemi, dukungan pemerintah pada pembelajaran digital secara khusus berfokus pada program TV dan pengalihan buku cetak ke buku teks digital atau daring. Pada tahun 2004, Kemendikbudristek meluncurkan program TV pendidikan, yaitu *Belajar dari Rumah* sebagai sumber daya belajar utama bagi siswa yang tidak memiliki akses internet. 'Program Buku Sekolah Elektronik' diperkenalkan pada tahun 2008 oleh Kemendikbudristek untuk menjamin ketersediaan buku bagi lembaga pendidikan serta memastikan guru dan siswa terhindar dari kenaikan harga²². Jumlah buku elektronik yang disediakan oleh pemerintah secara gratis bertambah setiap tahun dengan ribuan sumber daya yang tersedia untuk diunduh di situs web 'Program Buku Sekolah Elektronik'. Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, dari Kemendikbudristek meluncurkan program Penyelenggaraan Sistem Pembelajaran Daring Indonesia (SPADA) pada tahun 2014. SPADA Indonesia bertujuan untuk meningkatkan akses belajar siswa melalui kursus daring berkualitas yang terbuka dan masif (MOOC) serta diselenggarakan oleh perguruan tinggi.



Gambar: UNICEF Indonesia/2020/ljazah

Inisiatif utama pemerintah untuk pembelajaran digital juga meliputi:

Rumah Belajar

Untuk mendukung proses digitalisasi pendidikan dan menciptakan lingkungan belajar daring, Kemendikbudristek memprakarsai portal Rumah Belajar pada tahun 2011²³. Portal ini mencakup fitur seperti kelas daring, materi pembelajaran khusus untuk kurikulum pendidikan Indonesia, fasilitas interaksi antar-komunitas pendidikan, bank soal, dan laboratorium virtual²⁴. Untuk memastikan platform inklusif dan agar siswa dengan sumber daya keuangan terbatas tetap dapat mengakses materi pembelajaran, maka Rumah Belajar memberikan akses gratis kepada pengguna. Platform ini secara khusus difokuskan untuk membekali guru dengan sumber daya dan metode pendidikan daring. Platform tersebut menyediakan pelatihan TIK untuk guru yang disebut Klinik TIK. Rumah Belajar adalah salah satu platform pembelajaran digital yang paling terkenal dalam peralihan

²² Muhaj, 'Presiden Resmikan Peluncuran Program Buku Elektronik Gratis', 20 Agustus 2020, <<https://www.antaraneews.com/berita/113478/presiden-resmik-an-peluncuran-program-buku-elektronik-gratis>>.

²³ Wynn, Ines, 'The Emergence of Rumah Belajar', Bali Advertiser, 2013, <https://www.baliadvertiser.biz/rumah_belajar/>.

²⁴ Pusat Penelitian Kebijakan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia, 'Peran Platform Pembelajaran Digital dalam Mendukung Pembelajaran Berkualitas yang Inklusif', 2020.

yang begitu tiba-tiba ke sistem pendidikan digital akibat pandemi COVID-19 pada tahun 2020. Menurut situs web Rumah Belajar yang diakses pada 9 Maret 2021, Rumah Belajar memiliki basis pengguna terdaftar sebanyak 273.509 guru dan 666.708 siswa²⁵. Menurut *Kompas*, pada 4 Maret 2020, Rumah Belajar sudah memiliki 18 juta pengguna²⁶.

Guru Berbagi

Pada Juni 2020, Kemendikbudristek meluncurkan program Guru Berbagi²⁷. Platform ini tersedia gratis bagi guru serta menyajikan praktik terbaik seputar metode mengajar yang berkualitas dan juga RPP yang telah dipilih secara khusus oleh Kemendikbudristek. Melalui Guru Berbagi, pemerintah mendorong para guru untuk terlibat aktif dalam peningkatan kapasitas guru dan menjadi narasumber pembelajaran berbasis TIK di daerahnya. Studi internal Kemendikbudristek menunjukkan bahwa sekitar 30 persen dari total 3 juta guru Indonesia telah mengakses platform ini²⁸.

Guru Belajar

Guru Belajar adalah inisiatif lain dari Kemendikbudristek untuk memberdayakan guru melalui berbagai program pengembangan keterampilan. Inisiatif ini membuka jalan kepada para guru untuk menilai kompetensi mereka dan mengembangkannya lebih dalam melalui Program Pembelajaran Guru, yaitu 'Seri Masa Pandemi COVID-19', 'Seri Pendidikan Keterampilan Hidup', 'Seri Asesmen Kompetensi Minimum', 'Seri Belajar Mandiri Calon Guru ASN PPPK'²⁹, dan 'Seri Pendidikan Inklusif'³⁰. 'Seri Pandemi COVID-19 secara khusus memandu guru mempelajari cara melakukan pembelajaran jarak jauh.

²⁵ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 'Rumah Belajar', <<https://belajar.kemendikbudristek.go.id/>>.

²⁶ Kompas, <<https://epaper.kompas.id/pdf/show/20210304>>.

²⁷ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 'Guru Berbagi', <<https://guruberbagi.kemendikbudristek.go.id/>>.

²⁸ Wawancara pakar bersama pejabat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia, pada tahun 2020.

²⁹ Guru PPPK adalah guru pegawai pemerintah dengan perjanjian kerja (PPPK). ASN adalah Aparatur Sipil Negara yang terdiri atas pegawai negeri sipil dan pegawai pemerintah dengan perjanjian kerja.

³⁰ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 'Guru Belajar', <<https://gurubelajar.kemendikbudristek.go.id/>>

Inisiatif pendidikan digital pemerintah lainnya
Kemendikbudristek memiliki sejumlah inisiatif daring maupun luring untuk mendukung pembelajaran digital. Inisiatif daring mencakup e-modul yang sesuai dengan kurikulum nasional melalui program seperti Gerbang Kurikulum; kursus daring untuk keterampilan teknis dan kejuruan serta keterampilan bahasa dan digital; dan multimedia pendidikan (m-edukasi) berupa laboratorium virtual, konten realitas berimbuah (AR), dan konten seluler edukatif. Inisiatif luring antara lain Radio Edukasi, tv edukasi, dan suara edukasi. Radio Edukasi menyiarkan berita dan program pendidikan di radio, sementara suara edukasi membuat program sinar pendidikan melalui radio; dan tv edukasi adalah stasiun televisi Indonesia milik Kemendikbudristek untuk menayangkan informasi pendidikan. Lewat kerja sama dengan jaringan televisi pemerintah Indonesia, yaitu TVRI, Kemendikbudristek juga meluncurkan *Belajar dari Rumah*, serangkaian program TV pendidikan sebagai sumber daya belajar utama bagi siswa yang tidak memiliki akses internet selama pandemi. Ikhtisar dari semua inisiatif pendidikan digital untuk memberikan platform dan konten dalam jangka waktu tertentu oleh pemerintah Indonesia dapat ditemukan di lampiran (*lihat Lampiran 3*).

Kemendikbudristek juga telah berusaha memperkuat infrastruktur pendidikan digital di Indonesia melalui inisiatif Digitalisasi Sekolah dengan program Sekolah Penggerak pada tahun 2021 yang diuraikan pada Bagian 4 laporan ini.

Selain inisiatif tersebut, Kemendikbudristek telah membentuk Wartek, gugus tugas khusus yang terus berinovasi untuk mengembangkan ekosistem digital di Indonesia. Mereka memiliki empat program, yaitu platform manajemen sumber daya sekolah, platform pembelajaran guru, platform kurikulum dan penilaian, serta platform kesiapan karier.

Inisiatif pendidikan digital yang dikelola oleh sektor swasta
Selain platform dan inisiatif pemerintah, lanskap pembelajaran digital di Indonesia juga mencakup beberapa platform *Edtech* sektor swasta, dan yang paling populer adalah Ruangguru. Ruangguru diluncurkan pada tahun 2014 sebagai lokapasar daring untuk tutor privat, tetapi sekarang ditujukan untuk mengubah kinerja pendidikan dengan menawarkan

berbagai produk dan layanan³¹. Saat ini Ruangguru memiliki lebih dari 22 juta pengguna yang menawarkan layanan untuk lebih dari 100 bidang studi³².

Zenius Education, didirikan pada tahun 2007, bahkan sebelum pemerintah meluncurkan platform unggulannya, Rumah Belajar, adalah salah satu platform *Edtech* pertama di Indonesia. Zenius menawarkan konten video dan latihan untuk siswa SD hingga SMA dengan fokus pada mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional.



Ilustrasi: Freepik

Sebagai besar platform *Edtech* swasta lainnya di Indonesia didirikan pada tahun-tahun setelah 2013, atau di masa setelah pandemi COVID-19, ketika masyarakat mulai menyadari potensi solusi pembelajaran digital. Setelah diluncurkan, Sekolah.mu berhasil mengalami pertumbuhan serta penggunaan konsumen yang pesat. Google Indonesia memulai inisiatif '*Google for Education*' yang menyediakan alat yang gratis dan aman bagi siswa maupun guru di sekolah ataupun universitas untuk belajar, berinovasi, serta berkolaborasi³³. Banyak program gratis yang ditawarkan oleh platform *Edtech* swasta dapat diakses melalui platform Rumah Belajar milik pemerintah. Daftar solusi *Edtech* yang tersedia di Indonesia dapat ditemukan di lampiran (*lihat Lampiran 2*).

Terlepas dari semua upaya ini, berbagai kendala masih terus membayangi penggunaan platform *Edtech*, penyediaan solusi *Edtech* yang inklusif, dan upaya memastikan akuntabilitas, keamanan daring, serta upaya menjaga kesehatan mental dan kebutuhan interaksi sosial siswa. Temuan pada bagian ini bertujuan untuk memberikan penilaian terhadap upaya-upaya tersebut dalam lanskap konten dan platform pembelajaran digital di Indonesia.

³¹ Pouezevara, Sarah, dkk., *Scaling Access & Impact Realizing the Power of EdTech*, Indonesia, Country Report, RTI International dan Omidyar Network, 2019, <https://omidyar.com/wp-content/uploads/2020/09/Scaling-Access-and-Impact_Indonesia-Report_vFinal_r.pdf>.

³² 'Ruangguru', <<https://www.ruangguru.com/about-us>>.

³³ Google, 'Google for Education', <<https://edu.google.com/intl/id/>>

Lini masa inisiatif pendidikan digital - Konten dan platform

-
- A vertical timeline with a blue line and orange circular markers. The years 2004, 2007, 2008, 2011, 2013, 2014, 2015, 2017, and 2019 are listed on the left. The right side contains bolded event titles and smaller text indicating the responsible organization.
- 2004** ● **Stasiun televisi pendidikan tv edukasi diresmikan.**
oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
 - 2007** ● **Zenius Education didirikan; mendigitalkan dan membuat lebih dari 72.000 video pembelajaran.**
oleh Zenius Education
 - 2008** ● **Program Buku Sekolah Elektronik (BSE) diluncurkan.**
oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
 - 2011** ● **Rumah Belajar diluncurkan.**
oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
 - 2013** ● **Rumah Belajar diluncurkan**
oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
 - HarukaEdu diluncurkan untuk membuat kursus daring, mengelola data siswa, dan menyediakan sistem manajemen pembelajaran yang terpadu.**
oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
 - Cakap diluncurkan.**
Cakap
 - 2014** ● **Ruangguru diluncurkan**
oleh Ruangguru
 - Google for Education diluncurkan**
oleh Google
 - Sistem Pembelajaran Daring Indonesia (SPADA) diluncurkan**
oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
 - Quipper masuk ke Indonesia**
oleh Quipper
 - 2015** ● **Bahaso diluncurkan, platform daring untuk belajar bahasa asing secara interaktif.**
oleh Bahaso
 - 2017** ● **Circledoo didirikan, platform untuk membuat komunitas daring.**
oleh Circledoo
 - 2019** ● **Ruangguru menerima pendanaan \$150 juta**
oleh Ruangguru

2019

Stasiun televisi pendidikan tv edukasi diresmikan.

oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Platform EdTech Pahamify diluncurkan, untuk persiapan ujian bagi siswa K-12

oleh Pahamify

2020

Sekolah.mu diluncurkan

oleh Sekolah.mu

Video Belajar Gratis Zenius

oleh Zenius Education

Sekolah Daring Gratis Ruangguru

oleh Ruangguru

Guru Berbagi diluncurkan

oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

2021

Program Digitalisasi Sekolah Penggerak diluncurkan

oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

3.1 Pandemi telah mendorong inovasi untuk platform dan konten di ruang pendidikan, baik oleh pemerintah maupun sektor swasta. Namun, kurangnya kesadaran dan persepsi terhadap konten berkualitas rendah telah membatasi penyerapan upaya tersebut.



Ilustrasi: Freepik

Pemerintah telah berupaya menciptakan ekosistem untuk pendidikan digital akses-terbuka melalui platform Rumah Belajar, Guru Berbagi, dan Guru Belajar, serta lewat kerja sama pemerintah-swasta. Namun, keterbatasan dalam kualitas konten dan rendahnya kesadaran akan platform pemerintah telah menimbulkan masalah dalam penggunaannya.

Kemendikbudristek telah mengembangkan ekosistem untuk pendidikan akses-terbuka melalui inisiatifnya seperti Guru Berbagi, Guru Belajar, dan kemitraan pemerintah-swasta. Misalnya, platform Guru Berbagi memudahkan guru dan pendidik untuk berbagi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

dan praktik baik pembelajaran digital melalui artikel dan referensi³⁴. Inisiatif Sapa Duta Rumah Belajar (SapaDRB) diluncurkan oleh Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) Kemendikbudristek pada Maret 2020 untuk mendorong para guru menggunakan platform Rumah Belajar dalam berbagi praktik dan materi terbaik untuk pengajaran daring, terutama yang berbasis teknologi informasi³⁵.

“Guru Berbagi mendorong praktik pendidikan terbuka dengan bertindak sebagai platform berbagi untuk metode pembelajaran dan perencanaan praktik terbaik TIK. Studi internal Kemendikbudristek menunjukkan bahwa sekitar 30 persen dari total 3 juta guru Indonesia telah mengakses platform ini.”

- Pakar, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia



Gambar: UNICEF Indonesia/2020/Veska

³⁴ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 'Guru Berbagi', <<https://guruberbagi.kemendikbudristek.go.id/>>.

³⁵ Wawancara pakar bersama pejabat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia, pada Desember 2020.

Kemendikbudristek juga telah berkolaborasi dengan perusahaan *Edtech* swasta untuk mendapatkan akses gratis terhadap konten bagi platform Rumah Belajar. Adapun upaya ini dilakukan dalam rangka memastikan peningkatan akses terhadap ragam konten dan materi pembelajaran. Selain itu, banyak penyedia pembelajaran digital sektor swasta menawarkan layanan gratis berdasarkan inisiatif pembelajaran jarak jauh pemerintah yang disebut Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Daftar lengkap perusahaan *Edtech* swasta yang menyediakan layanan gratis berdasarkan skema ini dapat ditemukan di lampiran (*lihat Lampiran 1*). Pemerintah juga telah berkolaborasi dengan entitas sektor swasta, seperti Google dan Microsoft untuk mengadakan webinar pelatihan guru mengenai pengetahuan teknis dan pedagogi terkait TIK.

"Kami telah memberikan kepada Kementerian semua materi secara gratis dan mengonversi kumpulan masalah yang ditemukan oleh Zenius ke versi pdf untuk dibagikan kepada para guru."

- Pakar, karyawan Zenius

Terlepas dari upaya pemerintah, penggunaan platform Rumah Belajar dan Guru Berbagi masih terbatas. Dalam wawancara validasi, data menunjukkan bahwa guru di berbagai wilayah di Indonesia, termasuk Merauke di Papua, Lamongan di Jawa Timur, Mamuju di Sulawesi Barat, Kota Palu di Palu Tengah, dan Malaka Sari di Jakarta, tampaknya belum mengintegrasikan platform ini ke dalam pengajaran mereka. Empat dari lima guru bahkan tidak mengetahui Guru Berbagi dan yang mengetahuinya (dari Jakarta Timur) belum pernah menggunakannya. Semua guru mengetahui Rumah Belajar, tetapi tidak ada yang memanfaatkannya atau merekomendasikannya ketika mengajar siswa. Selain kesadaran, terdapat pula keraguan untuk menggunakan platform Rumah Belajar. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh adanya laporan terkait kualitas konten yang buruk. Menurut seorang pakar yang erat bekerja sama dengan pemerintah dalam pembelajaran digital, platform-platform ini sering kali tidak menjaga standar kualitas dan kuantitas konten mereka³⁶. Kelemahan ini menimbulkan masalah, seperti yang dilaporkan oleh International Telecommunication Union (ITU) bahwa kualitas materi atau konten pembelajaran merupakan faktor utama ketika seseorang akan menggunakan platform *Ed-tech*.

³⁶ Wawancara pakar dengan pejabat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia, pada Desember 2020.

Dalam survei Kemendikbudristek, 57 persen siswa mengaku masih belum mengetahui platform pembelajaran Rumah Belajar³⁷, sementara itu keluhan akan kualitas platform Rumah Belajar yang tidak setara dengan platform *Edtech* swasta diajukan oleh siswa dan guru yang telah menggunakannya.

"Pemerintah telah memfasilitasi guru untuk meningkatkan kapasitas mereka dengan menerapkan pembelajaran daring dari Rumah Belajar dan Guru Berbagi. Namun, para guru belum mengintegrasikan maupun jarang mengaksesnya untuk proses pembelajaran. Akibatnya, kami belum melihat peningkatan yang signifikan pada kualitas pengajaran mereka."

- Pakar, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia

Desakan agar segera beralih ke pembelajaran digital telah mendorong platform *Edtech* dan sekaligus mempengaruhi lanskap ruang pendidikan dengan adanya praktik baru yang inovatif.

Bahkan sebelum pandemi COVID-19, inovasi platform *Edtech* swasta telah menantang cara belajar dan mengajar yang dilakukan dalam pendidikan arus utama di Indonesia. Perusahaan seperti Arsa Kids, Digikids, dan Educa Studio telah mengembangkan pengalaman pembelajaran berbasis permainan dan pembelajaran campuran (*blended learning*) seperti buku cerita interaktif serta aplikasi seluler pendidikan untuk membantu peningkatan efektivitas pendidik anak usia dini³⁸. Inovasi menarik lainnya antara lain konten yang diberikan kepada siswa melalui video pembelajaran premium animasi, kuis, dan ringkasan yang menggabungkan pembelajaran sains,

³⁷ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Survei KPAI tentang Guru dan Siswa, Indonesia, 3–8 April 2020.

³⁸ Grup Bank Dunia, EdTech IN INDONESIA - READY FOR TAKE-OFF?, Grup Bank Dunia dan Pemerintah Australia, Mei 2020, <<http://documents1.worldbank.org/curated/en/535881589465343528/pdf/EdTech-in-Indonesia-Ready-for-Take-off.pdf>>, diakses 8 Maret 2021.

produksi film, gamifikasi, dan visual seperti di Pahamiy; MauBelajarApa, yang merupakan platform lokapasar daring untuk memudahkan peserta didik mencari dan mendaftar kelas kejuruan yang telah dibuat oleh guru; dan Zenius yang memiliki penyimpanan lebih dari 80.000 video pendidikan untuk siswa K-12 dan telah membuat versi terkompresi agar mudah diakses oleh mereka yang memiliki konektivitas internet buruk.

“Zenius fokus pada penetapan tujuan dan pemetaan akal budi yang berbeda dengan pendidikan tradisional di Indonesia. Google Meet terlalu memakan banyak ruang untuk diakses banyak orang, sehingga tim Zenius membuat versi terkompresi, yaitu 2 MB per menit dan ada yang berbasis web serta aplikasi-aplikasi ini dapat diakses di ponsel dan dengan menginstalnya, siswa dapat melihatnya melalui video.”

- Pakar, karyawan Zenius

Pandemi Covid-19 telah mengakibatkan dorongan tiba-tiba untuk beralih ke pembelajaran digital, namun demikian pengalihan ini telah memacu penggunaan solusi digital secara lebih optimal daripada sebelumnya. Bahkan jika inovasi tersebut ada sebelum pandemi, platform-platform tersebut tidak akan banyak digunakan. Wawancara validasi menunjukkan bahwa empat dari lima guru sebelumnya tidak pernah menggunakan alat digital dalam pengajaran mereka sebelum pandemi, sementara lima dari lima guru mengatakan bahwa mereka saat ini menggunakan beberapa solusi digital untuk menunjang aktivitas mengajar, pada umumnya WhatsApp. Meski awalnya enggan mengadopsi teknologi, beberapa lembaga pendidikan, guru, dan orang tua menyadari kebutuhan mendesak untuk menerapkannya. Kini banyak siswa bergantung pada pendidikan daring dan jarak jauh karena penutupan sekolah³⁹.

³⁹ Grup Bank Dunia, *EdTech IN INDONESIA - READY FOR TAKE-OFF?*, Grup Bank Dunia dan Pemerintah Australia, Mei 2020, <<http://documents1.worldbank.org/curated/en/535881589465343528/pdf/EdTech-in-Indonesia-Ready-for-Take-off.pdf>>.

“Pembelajaran digital kurang dimanfaatkan sebelum masa COVID-19 - selain Ruangguru (platform swasta yang baik untuk pembelajaran daring bahkan sebelum terjadi pandemi), jenis platform ini bahkan mungkin tidak dikenal masyarakat. Permintaan untuk pembelajaran digital hanya sedikit. Tidak ada kultur untuk pembelajaran daring sebelum COVID-19.”

- Pakar, Perlindungan Anak, UNICEF

Akibatnya, platform *Edtech* lokal telah mengalami pertumbuhan eksponensial dalam basis pengguna mereka selama pandemi. Sejak awal tahun 2020, Ruangguru melaporkan lima juta pelanggan baru⁴⁰. Platform lokal lainnya seperti Harukaedu (platform yang menawarkan gelar universitas daring), dan Cakap dari Squireline (platform bimbingan untuk belajar bahasa)⁴¹ juga telah melaporkan pertumbuhan basis pengguna mereka. Bahkan platform yang tergolong baru seperti Sekolah.mu yang diluncurkan baru-baru ini pada Januari 2020 melaporkan basis pengguna yang besar dalam waktu singkat sejak diluncurkan. Platform *Edtech* milik pemerintah, Rumah Belajar, juga mengalami peningkatan basis pengguna, dari 128.000 guru dan 300.000 siswa per November 2018⁴² menjadi 18 juta pengguna pada 4 Maret 2020⁴³.

“Sekolah.mu diluncurkan pada Januari 2020 dan telah memiliki 2,5 juta pengguna! Sekolah.mu diluncurkan selama pandemi, dan telah mendapat penyerapan yang luar biasa dalam waktu kurang dari setahun.”

- Pakar, karyawan Sekolah.mu

Krisis COVID-19 memberikan peluang bagi sektor *Edtech* untuk menawarkan solusi berkelanjutan dalam meningkatkan pembelajaran siswa, dan dalam mendukung lembaga pendidikan tradisional untuk penyampaian pembelajaran daring⁴⁴.

⁴⁰ Setyowati, D., 'Kans Ruangguru dan Alodokter Jadi Unicorn Ke-6 Indonesia saat Pandemi', Katadata, November 2020, <[3.https://katadata.co.id/desysetyowati/digital/5fa18220d2ba9/kans-ruangguru-dan-alodokter-jadi-unicorn-ke-6-indonesia-saat-pandemi](https://katadata.co.id/desysetyowati/digital/5fa18220d2ba9/kans-ruangguru-dan-alodokter-jadi-unicorn-ke-6-indonesia-saat-pandemi)>

⁴¹ Yarrow, Noah, Eema Masood, dan Rythia Afkar, *Estimated Impacts of COVID-19 on Learning and Earning in Indonesia: How to Turn the Tide*, Bank Dunia, <<http://documents1.worldbank.org/curated/en/184651597383628008/pdf/Main-Report.pdf>>.

⁴² Pouezevara, Sarah, dkk., *Scaling Access & Impact Realizing the Power of EdTech*, Indonesia, Country Report, RTI International dan Omidyar Network, 2019, <https://omidyar.com/wp-content/uploads/2020/09/Scaling-Access-and-Impact_Indonesia-Report_vFinal_r.pdf>.

⁴³ Kompas, <<https://epaper.kompas.id/pdf/show/20210304>>.

⁴⁴ Grup Bank Dunia, *EdTech IN INDONESIA - READY FOR TAKE-OFF?*, Grup Bank Dunia dan Pemerintah Australia, Mei 2020, <<http://documents1.worldbank.org/curated/en/535881589465343528/pdf/EdTech-in-Indonesia-Ready-for-Take-off.pdf>>.

Pada tahun 2020, Zenius Education memberikan akses gratis ke 80.000 materi video pembelajaran. Layanan Zenius ini dapat digunakan para siswa untuk menjalani kegiatan belajar selama masa belajar di rumah dan juga dapat membantu mempersiapkan Ujian Nasional (UN) secara optimal⁴⁵. Pada Maret 2020, Ruangguru juga meluncurkan Sekolah Online Gratis Ruangguru, yang memungkinkan siswa untuk mengikuti pembelajaran jarak jauh secara daring (pengajaran langsung) setiap hari Senin hingga Jumat di aplikasi, seperti yang mereka lakukan di sekolah. Siswa yang tidak dapat mengikuti sesi pagi dapat mengakses rekamannya. Selain fasilitas pengajaran langsung, siswa dapat terus berlatih melalui latihan soal gratis dan fitur uji coba daring⁴⁶.

Transisi mendadak ke pembelajaran digital juga telah menjadi katalis positif untuk memotivasi guru agar lebih eksploratif dan kreatif dalam mengembangkan teknik pengajaran mereka. Mereka didorong untuk mengadaptasi konten pengajaran yang ada dan membuat konten yang baru dengan mengakses berbagai sumber seperti Guru Berbagi dan berbagai sumber lainnya di internet⁴⁷. Dorongan ini memungkinkan guru mengakses sejumlah besar konten dan praktik pengajaran di luar sekolah dan kolega mereka. Di Guru Berbagi, guru juga dapat merekam materi dalam format media seperti video dan audio, alih-alih format tertulis standar untuk dipelajari siswa mereka.

Wartek saat ini sedang mengerjakan pengembangan aplikasi guru yang komprehensif sehingga guru dapat mengakses seperangkat alat yang memungkinkan mereka untuk melakukan pembelajaran individual dan berbeda berdasarkan kemajuan belajar setiap siswa. Aplikasi ini akan diluncurkan di seluruh Indonesia sebagai bagian dari pelaksanaan Sekolah Penggerak.



Ilustrasi: Freepik

“Ada hikmah dari pandemi ini karena kita dapat melihat perubahan dalam upaya dan pola pikir para guru. Mereka sekarang lebih eksploratif daripada sebelumnya untuk menemukan bahan ajar atau mengutak-atik metode mereka.”

- Pakar, PSPK, Yayasan independen nirlaba

“Saya telah bergabung dengan grup WhatsApp guru model dari program Trakindo.⁴⁸ Kami sering mengobrol bersama dan bertukar pendekatan serta metode pengajaran. Saya telah mencoba beberapa pendekatan dan metode yang disarankan oleh rekan-rekan guru.”

- Guru, 28, Kota Merauke, Papua

Media sosial beserta aplikasi pertemuan lebih disukai daripada platform *Edtech* sebagai pilihan paling populer untuk pembelajaran digital.

Platform media sosial seperti Facebook, WhatsApp, dan LINE; serta aplikasi pertemuan seperti Google Meet dan Zoom tampaknya menjadi pilihan paling populer untuk melakukan pembelajaran digital. Platform-platform tersebut

⁴⁵ Zenius, 'Dukungan Zenius untuk Kebijakan Belajar di Rumah: Zenius NB19', 15 Maret 2020, <<https://www.zenius.net/blog/23693/corona-belajar-di-rumah-ke-bijakan-pemda>>.

Alfarizi, M.K., 'Pandemi COVID-19, Ratusan Ribuan Siswa "Berkerumun" di Ruangguru', 16 Maret 2020, 16 Maret <<https://tekno.tempo.co/read/1320212/pandemi-COVID-19-ratusan-ribu-siswa-berkerumun-di-ruangguru>>, diakses 8 Maret 2021

⁴⁷ Luhar, Bima, 'Analisis Awal Terhadap Faktor Pendorong Ketimpangan dalam Pembelajaran Jarak Jauh di Tingkat Sekolah Dasar', Catatan ISU SMERU, 2020. <http://smeru.or.id/sites/default/files/publication/ib02_analisis_bj-ind_0.pdf>

⁴⁸ Basil, Debra, Z. dan Runte, Mary, S. 'Trakindo Volunteer Mengajar Meraih Penghargaan Best Community Programme', 8 Agustus 2017, <https://www.researchgate.net/publication/44285629_Company_Support_for_Employee_Volunteering_A_National_Survey_of_Companies_in_Canada>.

digunakan untuk tujuan pendidikan dan berfungsi sebagai media untuk komunikasi maupun berbagi materi pendidikan seperti tugas dan catatan. Selain itu, platform tersebut tampaknya juga lebih disukai daripada platform *Edtech* yang membahas mata pelajaran dan materi tertentu.

Dalam studi INOVASI yang dilakukan pada April 2020, dari 221 peserta dari 19 kota di 4 provinsi yang sebagian besar berasal dari sekolah dasar (SD), ditemukan bahwa lebih dari 70 persen siswa dilaporkan masih belajar secara luring dengan instruksi yang disampaikan melalui SMS dari guru kepada orang tua⁴⁹. Dari 24 persen yang belajar secara daring, 98 persen melakukannya melalui pesan instan (WhatsApp, LINE, atau Facebook), dan sangat sedikit yang melakukannya melalui platform pembelajaran daring pemerintah seperti Rumah Belajar, atau platform swasta seperti Ruangguru dan Zenius.

“Seiring berjalannya waktu, jumlah guru yang mempelajari cara menggunakan konferensi video seperti Zoom atau fasilitas Google Classroom akan makin bertambah sehingga WhatsApp bukan satu-satunya pilihan yang ada.”

- Pakar, PSPK, Independen nirlaba

Dalam survei sekolah dasar Kemendikbudristek terhadap 14.668 responden pada April 2020, 70 persen responden belajar melalui grup WhatsApp dan hanya 296 responden (tidak sampai 0,1 persen) yang belajar melalui situs web atau platform sekolah; meskipun 39 persen siswa disarankan untuk menggunakan Rumah Belajar, 23 persen diarahkan ke Ruangguru, 10 persen diarahkan ke program TV pendidikan, dan 16 persen diarahkan ke 'program lainnya'⁵⁰. Demikian juga untuk guru, 89 persen menerima 'bimbingan' melalui grup media sosial sekolah⁵¹.



Ilustrasi: Freepik

Wawancara validasi yang dilakukan selama penelitian makin menguatkan temuan ini, dengan lima dari lima siswa menilai WhatsApp, Zoom, dan Google Meet sebagai platform yang paling disukai untuk pembelajaran digital. Sementara itu, empat dari lima siswa pernah mendengar tentang Ruangguru, tetapi tidak pernah menggunakannya sama sekali. Hanya satu siswa perempuan dari Jember, Jawa Timur yang pernah mendengar tentang intervensi *Edtech* swasta seperti Brainly, Qanda, Zenius, dan Quipper, tetapi tampaknya dia tidak menggunakan platform tersebut sebagai salah satu solusi yang digunakan secara rutin untuk belajar. Tidak satu pun dari kelima siswa tersebut pernah menjadi pelanggan platform *Edtech* untuk pembelajaran digital mereka. Sementara itu, untuk Rumah Belajar, hanya dua dari lima siswa, satu dari Maluku dan satu lagi dari Nusa Tenggara Timur, yang pernah mendengarnya, tetapi tidak satu pun dari kelima siswa tersebut yang menggunakannya untuk pembelajaran digital mereka. Selanjutnya, lima dari lima guru mengatakan menggunakan WhatsApp, Google Meet, Google Classroom, atau Zoom untuk mengajar. Tidak ada yang menyebut menggunakan platform *Edtech* apa pun dengan mata pelajaran dan materi yang dikurasi. Terakhir, bahkan ketiga orang tua yang diwawancarai menyebutkan bahwa anaknya menggunakan WhatsApp atau aplikasi konferensi video seperti Zoom atau Google Classroom untuk belajar.

“Saya punya banyak grup WhatsApp untuk kegiatan sekolah. Satu untuk setiap mata pelajaran dan satu kelompok besar untuk semua siswa di sekolah. Untuk setiap sesi, guru akan menggunakan grup WhatsApp per mata pelajaran untuk membagikan materi, misalnya berkas pdf, foto, rekaman suara, atau tautan ke video YouTube.”

- Siswa, 16, Kabupaten Garut, Jawa Barat

⁴⁹ INOVASI, *Survei Guru*, Indonesia, 13–14 April 2020.

⁵⁰ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Survei SD*, Indonesia, 3–8 April 2020.

⁵¹ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Survei Guru KPAI*, Indonesia, 3–8 April 2020.

Pelanggungan pilihan yang dibentuk oleh kecepatan internet yang rendah, keterjangkauan, dan keterampilan digital yang buruk merupakan penyebab utama di balik penggunaan platform media sosial sebagai alat untuk pembelajaran daring. Pada tahun 2017, sebagian besar masyarakat Indonesia hanya menggunakan internet di ponsel mereka melalui teknologi satelit 2G berkecepatan rendah, yang bahkan menghalangi mereka untuk menggunakan Google dan Wikipedia secara efektif⁵². Pengguna internet seluler cenderung memiliki paket data prabayar terbatas yang menghalangi mereka untuk menggunakan platform *Edtech* yang akan membutuhkan banyak data, sehingga membatasi mereka untuk menggunakan media sosial⁵³. Laporan terbaru berjudul 'Indonesia: Pengalaman Jaringan Seluler' menunjukkan bahwa sekarang pengguna pada empat dari lima jaringan seluler paling tidak dapat selalu mengakses layanan 4G⁵⁴. Namun, pengguna, terutama guru, tampaknya masih lebih suka menggunakan media sosial karena terbiasa dan mungkin juga karena keterampilan digitalnya terbatas sehingga kesulitan saat menggunakan platform yang lebih terkurasi.

“Saya menggunakan WhatsApp dan layanan pesan (messenger) hanya karena dua aplikasi tersebut tidak memerlukan koneksi internet yang kuat, sebab banyak siswa saya tinggal di daerah perdesaan dan pegunungan dengan koneksi internet yang buruk.”

- Guru, 25, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat

“[Untuk pengajaran] saya hanya bisa menggunakan WhatsApp karena kami sudah lama menggunakannya. Tetapi untuk Zoom atau Google Classroom, saya tidak tahu cara menggunakannya.”

- Guru, 49, Kota Palu, Sulawesi Tengah

Penyerapan platform *Edtech* tampaknya terbatas pada pengguna lokal di perkotaan.

Wawancara validasi yang dilakukan di berbagai wilayah perdesaan menunjukkan bahwa tidak satu pun dari lima siswa yang diberi tahu tentang langganan berbayar platform *Edtech*. Hal yang sama juga ditemui pada anak-anak dari ketiga orang tua yang diwawancarai. Siswa pernah mendengar tentang Ruangguru, tetapi tidak pernah menggunakannya untuk belajar. Hanya satu siswa dari Jember, Jawa Timur yang pernah mendengar tentang intervensi *Edtech* swasta seperti Brainly, Qanda, Zenius, dan Quipper. Tidak ada siswa yang berlangganan platform *Edtech* apa pun untuk pembelajaran digital mereka. Tidak ada guru yang menyebut menggunakan platform *Edtech* apa pun dengan mata pelajaran dan materi yang dikurasi.

Meskipun perusahaan *Edtech* swasta telah membuat versi gratis, versi premium dengan konten berbayar tetap tidak terjangkau oleh sebagian besar siswa, sehingga mengakibatkan kesenjangan kesetaraan dalam akses ke pendidikan digital. Dalam survei yang dilakukan oleh Saiful Mujani Research & Consulting pada Agustus 2020, dari 2.200 responden, 94 persen menganggap pembelajaran jarak jauh itu mahal, dengan 67 persen mengatakan “sangat” atau “cukup” mahal⁵⁵. Banyak perusahaan *Edtech* di Indonesia telah mengadopsi model penetapan harga “freemium” sebagai cara untuk menarik lebih banyak pengguna dengan menyediakan penggoda bagi pengguna untuk mencoba produk tersebut terlebih dahulu. Namun, kurang dari 3 persen dari konsumen yang menggunakan versi gratis produk yang akhirnya benar-benar mengalihkan layanan ke versi berbayar⁵⁶. Selain itu, biaya internet dan perangkat juga menjadi hambatan bagi masyarakat yang bukan pengguna lokal di wilayah perkotaan.

⁵² Tapsell, Ross dan Jurriens, Edwin, 'Bridging the digital divide in Indonesia.' East Asia Forum, 15 Agustus 2017, <<https://www.eastasiaforum.org/2017/08/15/bridging-the-digital-divide-in-indonesia/>> .

⁵³ Azali, Kathleen. 'Indonesia's Divided Digital Economy', *Perspective*, ISSUE: 2017, No. 70, hal. 1–12, Singapura, ISEAS - Yusof Ishak Institute, 14 September 2017.

<www.iseas.edu.sg/images/pdf/ISEAS_Perspective_2017_70.pdf> .

⁵⁴ Khatri, H., *INDONESIA Mobile Network Experience Report*, OPENSIGNAL, Juli 2020, <<https://www.opensignal.com/reports/2020/07/indonesia/mobile-network-experience>> .

⁵⁵ Ghaliya, Ghina, 'Majority of Indonesians find distance learning costly: Study', The Jakarta Post, 19 Agustus 2020, <<https://www.thejakartapost.com/news/2020/08/19/majority-of-indonesians-find-distance-learning-costly-study.html>> .

⁵⁶ Grup Bank Dunia, *EdTech IN INDONESIA - READY FOR TAKE-OFF?*, Grup Bank Dunia dan Pemerintah Australia, Mei 2020, <<http://documents1.worldbank.org/curated/en/535881589465343528/pdf/EdTech-in-Indonesia-Ready-for-Take-off.pdf>> .

“Saya memiliki empat anak yang bersekolah dan saya belum pernah mendengar tentang platform *Edtech*. Semua yang berkaitan dengan pembelian ponsel dan pembayaran paket internet pastilah mahal.”

- Wali murid, 59, Kabupaten Alor Kecil, Nusa Tenggara Timur

BAGAIMANA KITA...

- **Memanfaatkan fasilitator:** *Bagaimana kita dapat mendukung dan meluaskan metode pengajaran inovatif yang muncul selama pandemi?*
- **Memanfaatkan fasilitator:** *Bagaimana kita dapat memanfaatkan energi yang terpendam secara positif untuk perubahan dalam ekosistem inovasi pendidikan di Indonesia?*
- **Mengatasi hambatan:** *Bagaimana kita dapat meningkatkan penggunaan dan kesadaran akan platform *Edtech* untuk siswa yang tidak tinggal di perkotaan?*
- **Menutup celah:** *Bagaimana kita dapat meningkatkan kualitas konten yang tersedia di Rumah Belajar?*

3.2 Platform *Edtech* swasta secara khusus difokuskan untuk pengguna lokal dan siswa pada tahun terakhir. Meskipun beberapa program pemerintah telah dicanangkan untuk menutupi kekurangan program sektor swasta, kebutuhan masyarakat rentan belum terpenuhi secara memadai, utamanya kebutuhan dari siswa berkebutuhan khusus.

Solusi *Edtech* swasta difokuskan pada siswa di tahun terakhir dan siswa sekolah swasta.

Satu dari empat perusahaan *Edtech* bahkan secara khusus menasar penyedia pendidikan untuk sekolah swasta⁵⁷. Pilihan untuk membidik lembaga swasta dipandang lebih menjanjikan bagi perusahaan *Edtech* swasta karena lembaga swasta dianggap lebih memiliki kemauan maupun kemampuan untuk membayar layanan. Selain itu, dalam lembaga pendidikan formal (sekolah, universitas, dan lembaga pelatihan), perusahaan *Edtech* Indonesia biasanya menasar siswa senior, terutama yang sudah menginjak tahun terakhir (Kelas 10 hingga 12) dan mahasiswa. Solusi *Edtech* swasta seperti Ruangguru, Zenius, dan Quipper dalam mengembangkan dan menyediakan konten pembelajaran elektronik mandiri, platform pembelajaran interaktif, dan alat belajar bagi siswa kelas 12 telah mempercepat proses pembelajaran, serta membantu penyelesaian tugas, dan persiapan ujian. Solusi seperti Quipper, MejaKita, Indonesia X, HarukaEdu, Arkademi, dan Skill Academy fokus pada kelompok usia yang lebih tua, siswa sekolah menengah dan mahasiswa, atau kalangan pekerja profesional.

⁵⁷ Grup Bank Dunia, *EdTech IN INDONESIA - READY FOR TAKE-OFF?*, Grup Bank Dunia dan Pemerintah Australia, Mei 2020, <<http://documents1.worldbank.org/curated/en/535881589465343528/pdf/EdTech-in-Indonesia-Ready-for-Take-off.pdf>> .

“Persoalan *Edtech* di Indonesia adalah sebagian besar inisiatif didorong oleh kepentingan bisnis sehingga wajar jika salah satu tujuannya adalah memaksimalkan pendapatan. Akibatnya, isu kesetaraan *Edtech* menjadi hal yang paling sering diperdebatkan. Saat mereka mengenakan biaya atau meminta pengguna untuk berlangganan, muncul pertanyaan apakah keberadaan *Edtech* mampu mendorong kesetaraan atau justru malah memperlebar kesenjangan karena pengguna yang bisa membayar sumber daya ini akan memperoleh lebih banyak layanan daripada mereka yang tidak mampu.”

- Pakar, Wartek, Pemerintah Indonesia.

Meskipun pemerintah telah berupaya menyediakan akses ke pendidikan digital bagi kelompok rentan, penyerapannya belum optimal. Selain itu, jumlah Organisasi Masyarakat Sipil yang ada di ruang *Edtech* untuk membantu kelompok rentan ini sangatlah sedikit.

Pemerintah telah berupaya memperluas akses pendidikan digital kepada kelompok rentan melalui beberapa cara. Pertama, platform *Edtech* Kemendikbudristek, Rumah Belajar bisa diakses secara gratis. Untuk orang miskin dan masyarakat

pedalaman dengan akses perangkat internet yang terbatas, pemerintah telah menawarkan program berbasis TV dan radio, serta paket pembelajaran tatap muka yang disebut *buku paket*. Paket pembelajaran tatap muka meliputi media SMS dan buku cetak berbasis Kurikulum Nasional. Paket pembelajaran tatap muka ini tampaknya sangat populer karena 40 persen dari 14.668 responden dalam survei cepat Kemendikbudristek mengatakan masih mengerjakan tugas sekolah dari paket ini, dan peluang responden untuk memanfaatkan paket ini tiga kali lebih besar daripada program TV pendidikan⁵⁸. Pakar dari Kemendikbudristek menyampaikan bahwa pemerintah saat ini juga sedang merintis platform serupa Rumah Belajar yang dapat diakses secara luring dan memanfaatkan pembelajaran berbasis proyek untuk daerah dan masyarakat dengan jaringan internet yang terbatas⁵⁹.

Pemerintah juga telah menginisiasi beberapa program untuk meningkatkan akses ke pendidikan digital bagi siswa berkebutuhan khusus. Di antaranya adalah Peraturan Pemerintah No. 13/2020 dan inisiatif Pusdatin untuk anak berkebutuhan khusus. Peraturan Pemerintah No. 13/2020 tentang Akomodasi yang Layak bagi Siswa Penyandang Disabilitas mewajibkan lembaga pendidikan melakukan penyesuaian yang tepat untuk memberikan pendidikan berkualitas kepada siswa penyandang disabilitas⁶⁰. Pusdatin bekerja sama dengan Sekolah Luar Biasa⁶¹, sekolah untuk siswa berkebutuhan khusus, untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada 20.000 siswa⁶². Platform Guru Belajar Kemendikbudristek juga memiliki program 'Seri Pendidikan Inklusif' yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan guru tentang cara menghantarkan layanan dan sistem pembelajaran yang membantu

⁵⁸ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Survei KPAI tentang Guru dan Siswa*, Indonesia, 3–8 April 2020.

⁵⁹ Wawancara pakar bersama pejabat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia, pada tahun 2020.

⁶⁰ Jaringan Penelitian dan Advokasi Disabilitas Australia-Indonesia, 'COVID-19 New Normal? What does it mean for Inclusive Education and what government must do to support students with disabilities', AIDRAN, 3 Juni 2020, <<https://aidran.org/2020/06/03/COVID-19-new-normal-what-does-it-mean-for-inclusive-education-and-what-government-must-do-to-support-students-with-disabilities/>>.

⁶¹ Sekolah Luar Biasa yang diperuntukkan bagi anak berkebutuhan khusus sehingga mereka bisa mendapatkan layanan dasar yang dapat membantu mereka mengakses pendidikan.

⁶² Wawancara pakar bersama pejabat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia, pada Desember 2020.

kepada siswa berkebutuhan khusus.⁶³ Namun, terbatasnya kualitas dan jangkauan inisiatif pemerintah yang ada bersama dengan beberapa OMS yang beroperasi di ruang *Edtech* menimbulkan persoalan untuk memenuhi kebutuhan pendidikan digital bagi kelompok rentan. Tak satu pun pakar dalam penelitian ini yang dapat menyebutkan nama OMS yang aktif di ruang *Edtech* di Indonesia.

“Ada beberapa OMS yang terlibat di ruang pendidikan digital.”

- Pakar, Pendidikan Inklusif, UNICEF

Anak-anak penyandang disabilitas, yang sering diperlakukan berbeda dalam sekolah tatap muka, akan sangat dirugikan dengan peralihan ke pembelajaran digital karena kurangnya struktur pendukung, metode, dan platform yang memadai untuk memenuhi kebutuhan khusus mereka.

Bahkan sebelum beralih ke pembelajaran digital, anak-anak penyandang disabilitas Indonesia tidak dapat mengakses pendidikan yang setara dengan teman sebayanya yang bukan penyandang disabilitas. Meskipun cakupan pendidikan dasar Indonesia hampir menyentuh level universal, 3 dari 10 anak penyandang disabilitas belum pernah bersekolah.⁶⁴ Hanya 56 persen anak-anak penyandang disabilitas yang mampu menuntaskan sekolah dasar dibandingkan dengan 95 persen anak-anak yang bukan penyandang disabilitas. Kesenjangan tingkat pendidikan lebih tinggi meningkat dengan hanya 26 persen dari anak-anak penyandang disabilitas yang mampu menyelesaikan sekolah menengah atas dibandingkan dengan 62 persen anak-anak

⁶³ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 'Guru Belajar', <<https://gurubelajar.kemendikbudristek.go.id/>>

⁶⁴ United Nations Children Fund, Indonesia, 'New global UNICEF paper highlights major disparities in distribution of public education spending worldwide', Siaran Pers, UNICEF Indonesia, 20 Januari 2020, <<https://www.unicef.org/indonesia/press-releases/new-global-unicef-paper-highlights-major-disparities-distribution-public-education>>.

bukan penyandang disabilitas⁶⁵. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2017, 70 persen anak berkebutuhan khusus belum mendapatkan layanan pendidikan yang layak. Hanya 30 persen yang mengenyam pendidikan dan hanya 18 persen yang menerima pendidikan inklusif⁶⁶. Peraturan pemerintah untuk anak berkebutuhan khusus tidak memiliki Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang mengatur kebutuhan belajar siswa tersebut. Standar dan indeks pendidikan inklusif belum ada di Indonesia hingga saat ini⁶⁷.

“Mendukung siswa penyandang disabilitas menjadi hal yang juga perlu kita kembangkan dengan lebih baik karena setiap siswa penyandang disabilitas memiliki kebutuhan dan dukungan khusus untuk menciptakan lingkungan belajar yang sesuai.”

- Pakar, *Pembelajaran & Pendidikan Abad Ke-21, VOX Populi Institute Indonesia*

Pada tahun 2020, UNICEF Indonesia melakukan penelitian berjudul *Asesmen Cepat atas Kebutuhan, Persoalan, dan Rekomendasi Layanan yang Berkembang di Masa Pandemi COVID-19 bagi Anak-Anak Penyandang Disabilitas (Rapid Assessment of Emerging Needs, Challenges, and Recommended Services During COVID-19 Pandemic for children with disabilities)*⁶⁸, dari 533 orang tua yang disurvei, 72 persen merasa bahwa anak-anak mereka menerima perangkat bantu dari sekolah sebelum pandemi dan hanya setengahnya yang melaporkan menerima alat tersebut selama pandemi. Dukungan pembelajaran lainnya seperti terapi rutin dan sesi konsultasi dengan guru konseling telah berkurang secara signifikan. Pembelajaran dari *Survei Cepat Rumah Tangga (Home Rapid Survey)*, yang dilakukan oleh Kemendikbudristek dan UNICEF menggunakan RapidPro menunjukkan bahwa 73 persen anak-anak penyandang disabilitas mengalami kesulitan dalam kegiatan belajar dari rumah.

⁶⁵ United Nations Children Fund, Indonesia, 'New global UNICEF paper highlights major disparities in distribution of public education spending worldwide', Siaran Pers, UNICEF Indonesia, 20 Januari 2020
<<https://www.unicef.org/indonesia/press-releases/new-global-unicef-paper-highlights-major-disparities-distribution-public-education>>.

⁶⁶ Wibowo, A.M. dan Prihatin, T., 'The Diffusion Innovation of Madrasa Ibtidaiya Inclusion from Regular School to Inclusive', *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, vol. 443, Atlantis Press, 2019.

⁶⁷ Purba, T.A., '70 Persen Anak Berkebutuhan Khusus Tak Dapat Pendidikan Layak', 26 Maret 2019, 2019.
<<https://lifestyle.bisnis.com/read/20190326/236/904431/70-persen-anak-berkebutuhan-khusus-tak-dapat-pendidikan-layak>>.

⁶⁸ United Nations Children Fund, 'Children with Disabilities Learning from Home: Rapid Assessment of Emerging Needs, Challenges, and Recommended Services During COVID-19 Pandemic', presentasi PowerPoint, 2020.

“Sangat memprihatinkan karena belum ada metode pembelajaran daring yang secara khusus mempertimbangkan kebutuhan anak-anak penyandang disabilitas. Karena itu, INOVASI mendukung pemerintah untuk mengidentifikasi profil pembelajaran siswa penyandang disabilitas untuk mengembangkan pembelajaran yang sesuai dengan kondisi mereka.”

- Pakar, *Petugas Bidang Pembelajaran Digital, INOVASI*



Gambar: UNICEF Indonesia /2020/ljazah

“Anak-anak penyandang disabilitas mungkin terabaikan dalam hal dukungan untuk berpartisipasi. Banyak platform daring dirancang untuk ‘anak-anak normal’. Platform pembelajaran daring belum dirancang untuk siswa penyandang disabilitas. Kami mengalami kesulitan dalam melibatkan siswa penyandang disabilitas—mereka membutuhkan lebih banyak dukungan, dan sering kali orang tua mereka sendiri bahkan tidak dapat menyediakannya.”

- Pakar, *Perlindungan Anak, UNICEF*

Peralihan ke pendidikan digital berisiko membuat siswa berkebutuhan khusus tidak dapat mengakses peluang pembelajaran ke depannya. Kondisi ini dapat dikaitkan dengan kurangnya struktur pendukung, metode, dan platform yang memadai untuk memenuhi kebutuhan mereka. Platform *Edtech* yang ada saat ini tidak memiliki adaptasi khusus untuk siswa penyandang disabilitas. Permasalahan ini menghadirkan kebutuhan bagi orang tua untuk mengambil peran sebagai pendidik kebutuhan khusus yang sering kali tidak memiliki kapasitas untuk melakukannya.

BAGAIMANA KITA...

- **Memfaatkan fasilitator:** *Bagaimana kita dapat meningkatkan inovasi dan mengembangkan solusi untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran digital siswa penyandang disabilitas?*
- **Mengatasi hambatan:** *Bagaimana kita dapat mendorong penyedia *Edtech* swasta untuk menciptakan solusi bagi kelompok rentan dan masyarakat di pelosok?*
- **Mengisi celah:** *Bagaimana kita dapat mendorong pemangku kepentingan selain OMS untuk mengembangkan solusi *Edtech* bagi kelompok rentan, terutama siswa berkebutuhan khusus dan masyarakat rentan?*

3.3 Pergeseran pendidikan di luar ruang fisik sebuah kelas telah memunculkan persoalan dalam memantau kinerja belajar-mengajar.

Ada kebutuhan akan program dan platform pembelajaran digital untuk memungkinkan guru memantau dan menilai performa siswa secara sistematis.

Ketiadaan pembelajaran di ruang fisik sekolah bersama dengan guru yang mendampingi secara langsung ataupun untuk memantau performa telah mengakibatkan siswa tidak belajar dengan sungguh-sungguh. Siswa melaporkan persoalan, seperti kurang berusaha dalam mengerjakan tugas⁶⁹, tidak dapat memahami materi pembelajaran dengan jelas, merasa malas, kurang motivasi untuk bersekolah, dan 'menyontek' dengan menggunakan Google atau meminta orang tua atau kakak untuk memberikan jawaban dan menyelesaikan tugas mereka. Selain itu, terdapat pola pikir masyarakat Indonesia yang menyamakan ruang digital dengan sarana rekreasi dan hiburan, alih-alih alat penting untuk pendidikan, hal ini menimbulkan persoalan baru yang harus dihadapi⁷⁰. Fokus siswa cenderung mudah teralih oleh konten menghibur yang tersedia di perangkat pembelajaran saat menggunakannya untuk belajar, atau kegiatan lain di rumah.

“Banyak anak dan orang tua belum memahami konsep belajar dari rumah. Mereka mengartikan tidak pergi ke sekolah sama dengan libur, bukan belajar dari rumah.

Persepsi itu muncul karena:

1. Belajar adalah kegiatan yang terkait erat dengan sekolah dan hanya dilakukan di sekolah; 2. Belajar harus diawasi dan dikontrol oleh guru; 3. Orang tua tidak memiliki kapasitas untuk mendukung proses belajar dari rumah.”

- Pakar, Petugas Bidang Pembelajaran Digital, INOVASI

Mekanisme sekolah atau platform pembelajaran yang tidak memadai dalam memantau anak ketika belajar dari rumah telah mengakibatkan terjadinya kecurangan, penurunan hasil belajar, dan putus sekolah. Sebuah studi yang dilakukan peneliti bersama Bank Dunia pada tahun 2020 memperkirakan bahwa metode pendidikan jarak jauh, secara rata-rata, hanya mencapai 33 persen dari efek pembelajaran dengan instruksi di dalam kelas. Model dari penulis memperkirakan bahwa siswa sekolah menengah di Indonesia akan kehilangan rata-rata sekitar 11 poin dalam skor membaca PISA dengan skenario empat bulan penutupan sekolah yang disebabkan oleh pandemi COVID-19 pada tahun 2020. Selain itu, mereka berhipotesis bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi kecakapan membaca PISA minimum akan meningkat dari 70 persen menjadi 75 persen dengan skenario saat ini⁷¹. Kondisi ini berbahaya untuk negara yang sudah mendapat skor rendah pada kompetensi utama—peringkat ke-74 dari 79 negara dalam hal membaca, peringkat ke-71 dari 79 untuk sains, dan ke-73 dari 79 untuk matematika sesuai dengan indeks PISA terbaru yang dilakukan pada tahun 2018⁷².

⁶⁹ Empatika, *Remote Insights Gathering Study into People's Experiences of the COVID-19 Pandemic across Indonesia*, Indonesia, 2020.

⁷⁰ Wawancara pakar dengan pejabat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia, pada Desember 2020.

⁷¹ Yarrow, Noah, Eema Masood, dan Rythia Afkar, *Estimated Impacts of COVID-19 on Learning and Earning in Indonesia: How to Turn the Tide*, Bank Dunia, <<http://documents1.worldbank.org/curated/en/184651597383628008/pdf/Main-Report.pdf>>.

⁷² Organisation for Economic Co-operation and Development, *PISA 2018 results*,

Bank Dunia juga memperkirakan bahwa akan tambahan 91.000 siswa di Indonesia yang kemungkinan besar akan putus sekolah karena peralihan yang disebabkan oleh pandemi ke pembelajaran digital⁷³.

“Kelemahan pembelajaran daring adalah kami, selaku para guru, tidak bisa mengawasi proses pembelajaran. Orang tua mengambil peran kami sebagai guru di rumah—tetapi beberapa dari mereka melampaui batas, mereka mengerjakan PR anak-anak mereka!”

- Guru, 28, Kota Merauke, Papua

“Adik saya selalu mengganggu saya saat belajar. Saya belajar di warung orang tua saya, jadi terkadang ada pembeli yang datang sehingga saya harus berhenti belajar sebentar dan melayani mereka.”

- Siswa, 15, Kabupaten Maluku Tenggara, Maluku

Peralihan ke pembelajaran digital mempersulit kegiatan untuk mendapatkan umpan balik terkait tugas dan nilai yang adil dari guru. Ada kebutuhan akan mekanisme pada platform digital untuk memantau performa mengajar.

Dalam penelitian yang dilakukan Empatika berjudul *Kajian Pengumpulan Wawasan Jarak Jauh terhadap Pengalaman Masyarakat akan Pandemi COVID-19 di Seluruh Indonesia (Remote Insights Gathering Study into People's Experiences of the COVID-19 Pandemic across Indonesia)* pada tahun 2020, banyak siswa dan orang tua mengatakan bahwa mereka tidak mendapatkan nilai dan umpan balik dari guru atas tugas atau ujian yang telah mereka serahkan. Beberapa kasus melaporkan bahwa siswa menerima nilai yang lebih baik, sementara beberapa lainnya mengatakan bahwa guru memberikan nilai yang sama kepada semua siswa asalkan mereka

<<https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm>>

⁷³ Gupta, Deepali and Khairina, Noviandri N., 'COVID-19 dan Ketidaksetaraan dalam Proses Belajar di Indonesia: Empat Cara untuk Menjembatani Kesenjangan', Bank Dunia, 21 Agustus 2020, <<https://blogs.worldbank.org/eastasiapacific/COVID-19-and-learning-inequities-indonesia-four-ways-bridge-gap>>

menyerahkan tugas. Laporan ini mengindikasikan bahwa umpan balik tidak diberikan secara khusus berdasarkan performa tiap siswa⁷⁴. Beberapa siswa mengatakan bahwa mereka harus menunggu lebih lama dari biasanya untuk menerima jawaban soal dan umpan balik untuk tugas yang diberikan guru, dan beberapa bahkan mengatakan bahwa mereka tidak pernah menerima umpan balik.

“Pembelajaran di kelas memudahkan saya untuk bertanya kepada guru. Saat pembelajaran jarak jauh, saya terkadang menulis pertanyaan kepada guru, tetapi belum mendapatkan jawabannya. Saya hanya bertanya kepada guru yang saya kenal dekat dan saya takut untuk menanyakan materi yang membingungkan dan mengajukan pertanyaan kepada 'guru killer'.”

- Siswa, 17, Kabupaten Garut, Jawa Barat

Karena keterbatasan keterampilan digital dan kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif dengan siswa mereka melalui platform digital, para guru mengeluhkan ketidakmampuan untuk mengawasi pembelajaran siswa secara efektif selama pembelajaran digital⁷⁵. Masalah ini makin berat untuk guru yang mengampu siswa tingkat awal yang membutuhkan banyak pengawasan dan pemantauan. Dalam survei Laporan Komisi Perlindungan Anak Indonesia (KPAI) berjudul *Persepsi dan Evaluasi Guru terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh*, dari 602 guru sekolah swasta dan negeri, ditemukan bahwa sekitar 50 persen responden masih belum diawasi, dievaluasi, dan dibimbing secara rutin⁷⁶.

⁷⁴ Empatika, *Remote Insights Gathering Study into People's Experiences of the COVID-19 Pandemic across Indonesia*, Indonesia, 2020.

⁷⁵ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Survei SD*, Indonesia, 3–8 April 2020.

⁷⁶ Laporan KPAI, *Persepsi dan Evaluasi Guru terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh*, 16–20 April 2020.

“Saya dan teman-teman bertanya-tanya bagaimana guru nonaktif (guru yang tidak aktif atau tidak sering mengajar) memberi kami nilai tanpa mengirimkan materi dan tugas daring selama satu semester.”

- Siswa, 17, Kabupaten Garut, Jawa Barat

“Ketika saya kesulitan memahami materi dan saya mengirimkan pesan kepada guru untuk meminta bantuan, tetapi beberapa guru tidak langsung menjawabnya. Kadang-kadang saya harus menunggu berjam-jam atau sampai keesokan harinya untuk mendapatkan balasan.”

- Siswa, 15, Kabupaten Maluku Tenggara, Maluku

BAGAIMANA KITA...

- **Mengatasi hambatan:** *Bagaimana kita dapat membantu siswa agar tidak terganggu oleh konten digital non-pembelajaran, pekerjaan rumah tangga, dan kebosanan selama pembelajaran daring?*
- **Mengisi celah:** *Bagaimana kita dapat membuat mekanisme untuk memantau performa pengajaran dan pembelajaran di platform Edtech?*

3.4 Pembatasan interaksi sosial dan perlindungan terhadap keamanan daring telah menurunkan kemampuan untuk belajar aktif dan menimbulkan risiko bagi kesejahteraan siswa.

Siswa kehilangan interaksi dengan teman sebaya dan guru mereka di ruang kelas. Kondisi ini berdampak negatif pada kesehatan mental mereka dan mengurangi kapasitas mereka untuk menjadi pembelajar aktif.



Ilustrasi: Freepik

Pembelajaran jarak jauh mengurangi interaksi sosial di antara siswa jika dibandingkan dengan kegiatan di ruang kelas yang membuat siswa dapat berinteraksi dengan satu sama lain dan belajar bersama. Dalam survei U-Report yang dilakukan kepada 233 siswa, sebagian besar di Pulau Jawa, 14 persen responden menyatakan kerinduan mereka untuk berinteraksi dengan orang lain⁷⁷.

⁷⁷ UNICEF, *U-Report - Ruang Peduli Kesehatan Mental (PEKA): Menciptakan Lingkungan yang Sehat bagi Kesehatan Mental di Tengah Pandemi COVID-19*, #UReportPEKA Vol. 4.

Laporan lain juga menunjukkan bahwa 31 persen orang tua menganggap kurangnya interaksi langsung dengan guru sebagai persoalan utama⁷⁸.

Data ini dikuatkan oleh temuan dari wawancara validasi yang menyatakan bahwa lima siswa yang diwawancarai merindukan interaksi secara fisik dengan teman-teman mereka dan menyatakan lebih memilih berinteraksi tatap muka dengan guru mereka dibandingkan dengan pembelajaran jarak jauh. Kelima siswa tersebut juga mengatakan bahwa mereka sangat ingin kembali bersekolah karena merindukan teman-teman mereka. Bahkan ketiga orang tua menyatakan hal yang sama dengan alasan bahwa pembelajaran jarak jauh tidak seefektif pembelajaran langsung karena terbatasnya interaksi anak-anak dengan guru.

“Saya harap sekolah segera dibuka kembali karena interaksi putri saya dengan teman dan guru akan lebih baik melalui interaksi fisik daripada virtual.”

- Wali murid, 47, Kota Jember, Jawa Timur

Interaksi dengan guru selama pembelajaran jarak jauh lebih buruk di daerah perdesaan karena konektivitas internet yang buruk⁷⁹. Masalah ini tidak hanya mengurangi frekuensi

⁷⁸ United Nations Children Fund, *Transferable skills report*, UNICEF, 2019.

⁷⁹ Barasa, Arjuni Rahmi dan Shintia Revina, 'Home schooling exacerbates inequalities. More options are needed for reopening schools', University of Melbourne: Indonesia at Melbourne, 2020.
<<https://indonesiaatmelbourne.unimelb.edu.au/more-options-needed-for-reopening-schools-to-stop-disadvantaged-students-falling-further-behind-tools-to-stop-disadvantaged-students-falling-further-behind/>>

tetapi juga membatasi interaksi dengan guru sehingga beralih ke SMS, WhatsApp, atau panggilan telepon karena konektivitas internet yang buruk dan mahal. Sekitar 50 persen guru di luar Pulau Jawa dan di perdesaan tidak mengajar setiap hari. Sementara di Jawa, jumlah guru yang mengajar mencapai 30 persen⁸⁰. Guru di luar Jawa juga dilaporkan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, berbeda dengan guru di Jawa. Komunikasi dengan guru dalam pengaturan pembelajaran jarak jauh sebagian besar diubah menjadi interaksi satu arah. Dalam survei Kemendikbudristek terhadap siswa sekolah dasar, 81 persen melaporkan bahwa selama lebih dari 4 minggu belajar dari rumah, interaksi guru-siswa hanya dilakukan sebatas pada pemberian pekerjaan rumah, hanya 11 persen yang melaporkan melakukan diskusi, dan 18 persen melakukan sesi tanya jawab⁸¹. Guru membuat grup WhatsApp dengan siswa atau orang tua untuk siswa tingkat awal. Grup-grup ini digunakan untuk mengarahkan siswa menyelesaikan halaman tugas tertentu; membagikan foto materi tertentu; atau memberikan penjelasan tertulis tentang materi tersebut⁸². Ruang lingkup untuk berdiskusi dan sesi tanya jawab juga tidak dapat dilakukan dengan maksimal menggunakan platform ini. Masalah yang sama dilaporkan juga terjadi di platform pembelajaran digital lainnya seperti Google Classroom dan Ruangguru. Survei Empatika menemukan bahwa 29 dari 77 anak bergantung pada pembelajaran jarak jauh yang menyebabkan mereka tidak dapat berkomunikasi secara pribadi dengan guru⁸³. Platform *Edtech* seperti Ruangguru juga dilaporkan kurang memudahhi guru dan siswa untuk melakukan diskusi.

Wawancara validasi menguatkan temuan ini karena kelima siswa yang disebutkan kerap menggunakan media sosial atau SMS langsung, atau panggilan telepon dari guru untuk tugas sekolah mereka. Mereka semua menyebutkan keterbatasan kapasitas untuk berdiskusi dengan guru dan teman sebaya dari platform tersebut.

⁸⁰ Ulfah, A., 'Pandemi COVID-19 Memperlebar Kesenjangan Pendidikan di Indonesia', PROGRAM RISE DI INDONESIA, 2020, <<http://rise.smeru.or.id/en/blog/COVID-19-widening-indonesia-per-centE2-per-cent80-per-cent99s-education-gap>>

⁸¹ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Survei SD*, Indonesia, 3–8 April 2020.

⁸² Empatika, *Remote Insights Gathering Study into People's Experiences of the COVID-19 Pandemic across Indonesia*, Indonesia, 2020.

⁸³ Empatika, *Remote Insights Gathering Study into People's Experiences of the COVID-19 Pandemic across Indonesia*, Indonesia, 2020.

“Hal terburuk dalam hidup saya adalah saya tidak dapat bertemu langsung dengan teman-teman saya.”

- Siswa, 15, Kabupaten Maluku Tenggara, Maluku



Gambar: UNICEF Indonesia/2020/Wilander

Ruang lingkup yang terbatas untuk berinteraksi dengan teman sebaya dan guru cenderung menyebabkan kebosanan dalam belajar, mengurangi keterlibatan siswa, dan berdampak negatif pada kesehatan mental mereka. Dalam jajak pendapat U-Report yang berjudul 'Pandangan orang muda tentang kembali ke sekolah' ('*Young people's perspective about school reopening*') pada tahun 2020, 69 persen siswa mengatakan bahwa mereka merasa bosan selama belajar dari rumah dan 87 persen merasa ingin segera kembali bersekolah⁸⁴. Siswa mengutarakan alasan berikut bahwa program belajar di rumah lebih membuat stres daripada belajar di kelas⁸⁵: belajar di kelas mungkin sulit, tetapi memiliki teman membuat tugas jauh lebih mudah dikerjakan dan tidak membuat stres; kelas daring tidak memberi ruang untuk bersosialisasi dengan teman; dan kami mau tidak mau harus mengerjakan tugas sendiri.

“Beberapa guru memberikan terlalu banyak tugas selama pembelajaran daring, rasanya sulit untuk mengelola semua tugas secara bersamaan, dan kami juga tidak memiliki alat bantu untuk mengerjakan semua tugas sehingga sulit untuk mengelola semuanya sendiri.”

- Siswa, 14, Kota Jember, Jawa Timur

⁸⁴ UNICEF, 'U-Report Poll Result on Young People's Perspective about School Reopening', Juni 2020.

⁸⁵ P. Anghiri, R., 'Challenges of home learning during a pandemic through the eyes of a student', *The Jakarta Post*, 21 Juli 2020, <<https://www.thejakartapost.com/life/2020/04/11/challenges-of-home-learning-during-a-pandemic-through-the-eyes-of-a-student.html>>

Dalam kerja lapangan Empatika untuk melakukan riset mengenai Kajian Pengumpulan Wawasan Jarak Jauh terhadap Pengalaman Masyarakat akan Pandemi COVID-19 di Seluruh Indonesia (*Remote Insights Gathering Study into People's Experiences of the COVID-19 Pandemic across Indonesia*), seorang peserta dari Sorong, Papua Barat menyebut kelompok teman sekelasnya sebagai 'kelas hantu' karena remaja perempuan ini hanya bisa melihat teman sekelasnya melalui gambar profil di layar obrolan tetapi tidak mengenal mereka. Lebih lanjut, penelitian Empatika menemukan bahwa mahasiswa yang mulai masuk universitas pada tahun 2020 merasa kehilangan interaksi sosial karena mereka tidak pernah bertemu dengan teman sekelas mereka sehingga mempersulit mereka untuk saling mendukung⁸⁶.

Sementara 78 persen dari 365 jawaban pada survei U-Report berjudul Ruang Layanan Kesehatan Mental: Kekhawatiran akan Pembelajaran Jarak Jauh (Mental Health Care Room: Concerns in Distance Learning) menyebutkan bahwa pembelajaran jarak jauh itu sulit bagi mereka, 38 persen menyatakan harapan untuk dapat memahami mata pelajaran dan materi pembelajaran⁸⁷. Kesulitan ini kemungkinan disebabkan oleh terbatasnya kesempatan yang mereka miliki untuk dapat berinteraksi dengan guru untuk mengatasi kebingungan, mengajukan pertanyaan, dan tetap berpartisipasi selama sesi pembelajaran jarak jauh. Siswa juga memiliki lebih sedikit kesempatan untuk berinteraksi dengan dan belajar dari teman-teman mereka.

“Peralihan ke pembelajaran daring secara tiba-tiba berdampak pada kesehatan mental siswa. Siswa kehilangan kesempatan untuk berinteraksi langsung dalam kegiatan pembelajaran. Akibatnya, siswa mengalami potensi stres yang lebih tinggi. Data Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19 nasional menunjukkan bahwa kondisi tersebut meningkatkan potensi melukai diri sendiri dan kasus stres di kalangan anak muda.”

- Pakar, Kemendikbudristek, Pemerintah Indonesia

⁸⁶ Empatika, *Remote Insights Gathering Study into People's Experiences of the COVID-19 Pandemic across Indonesia*, Indonesia, 2020.

⁸⁷ UNICEF, *U-Report - Ruang Peduli Kesehatan Mental (PEKA): Menciptakan Lingkungan yang Sehat bagi Kesehatan Mental di Tengah Pandemi COVID-19*, #UReportPEKA Vol. 4., Indonesia, <<https://indonesia.ureport.in/opinion/4598/>>

Anak-anak juga dikabarkan merasa cemas, kewalahan, dan menderita kesehatan mental yang lebih buruk karena harus segera beralih dengan cepat ke pembelajaran digital. Dalam survei U-Report yang mengamati efek COVID-19 pada kesehatan mental, 52 persen siswa mengatakan bahwa mereka membutuhkan bantuan profesional

kesehatan mental untuk membantu mengatasi kecemasan mereka akibat pembelajaran jarak jauh⁸⁸. Dalam survei U-Report, *Menciptakan Lingkungan yang Sehat bagi Kesehatan Mental di Tengah Pandemi COVID-19 (Creating a Healthy Environment for Mental Health amid the COVID-19 Pandemic)*, yang dilakukan pada bulan September 2020, 82 persen dari total 233 jawaban siswa menyatakan bahwa peralihan ke pembelajaran digital telah menyebabkan siswa mengalami gangguan kesehatan mental yang “tidak baik”, dan 48 persen menyatakan bahwa sekolah mereka tidak memiliki program atau skema untuk mengatasi masalah kesehatan mental secara memadai⁸⁹.

“Pembelajaran jarak jauh telah menjadikan mata pelajaran seperti Matematika dan Fisika menjadi lebih sulit. Saat ini, kedua mata pelajaran tersebut dirasa lebih sulit. Meskipun guru telah menjelaskan dengan pesan suara, terkadang upaya ini tidak cukup, dan saya tidak dapat bertemu guru secara tatap muka untuk mengatasi kebingungan saya.”

- Siswa, 17, Kota Jember, Jawa Timur

“Terkadang saya merasa otak saya kosong. Tapi saya tidak tahu harus bertanya kepada siapa. Saya takut menghadapi tahun terakhir saya tahun depan.”

- Siswa, 17, Kabupaten Garut, Jawa Barat



Ilustrasi: Freepik

⁸⁸ UNICEF, *U-Report - Ruang Peduli Kesehatan Mental (PEKA): Menciptakan Lingkungan yang Sehat bagi Kesehatan Mental di Tengah Pandemi COVID-19*, #UReportPEKA Vol. 4., Indonesia, <<https://indonesia.ureport.in/opinion/4598/>>

⁸⁹ UNICEF, *Survei U-Report, Creating a Healthy Environment for Mental Health amid the COVID-19 Pandemic*, September 2020.

Pembelajaran daring sering kali mengancam keselamatan dan kesejahteraan siswa karena mereka sering terpapar konten yang tidak pantas seperti perundungan siber dan *grooming* (pendekatan seksual terhadap anak). Upaya untuk meningkatkan keamanan dan kesejahteraan daring oleh pemerintah, UNICEF, dan sektor swasta masih terbilang tidak memadai.

Pembelajaran daring yang melibatkan peralihan gaya belajar tatap muka menjadi daring membuat anak-anak rentan terhadap ancaman seperti perundungan siber, konten tidak pantas, penipuan, *grooming*, dan iklan. Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) mengungkapkan bahwa Indonesia telah mendapatkan lebih dari 88 juta serangan siber selama empat bulan pertama tahun 2020⁹⁰. Pada Februari 2021, Indonesia berada di peringkat 29 dari 32 negara atas pengalaman daring negatif yang paling banyak dilaporkan dalam Indeks Keberadaban Digital tahunan Microsoft.

“Pada kategori anak-anak, peningkatan risikonya meliputi *sexting*, pengiriman pesan porno, menurut saya itu tidak ada kaitannya dengan platform pembelajaran, tetapi karena anak-anak menghabiskan waktu untuk berinternet lebih lama dan di titik itulah mereka membuka berbagai tautan, platform, dan berkomunikasi dengan berbagai orang, insiden kasus perlindungan anak pun mengalami peningkatan.”

- Pakar, Perlindungan anak, UNICEF

⁹⁰ Eloksari, Eisy A., 'Indonesian internet users hit 196 million, still concentrated in Java: APJII survey', *The Jakarta Post*, 11 November 2020, <<https://www.thejakartapost.com/news/2020/11/11/indonesia-n-internet-users-hit-196-million-still-concentrated-in-java-apj-ii-survey.html>>

“Saya memergoki siswa mengakses situs porno saat belajar.”

- Guru, 35, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur

Para pakar juga mengungkapkan keprihatinannya atas keamanan siber di Indonesia. Ketua Lembaga Riset Keamanan Siber dan Komunikasi (CISSReC), Pratama Persadha, juga menunjukkan keprihatinan atas meningkatnya ancaman terhadap keamanan siber dan mengatakan bahwa “rendahnya pendidikan menyebabkan banyak orang kurang menyadari akan keamanan digital, yang dapat membahayakan karena membuat orang lebih rentan terhadap kejahatan dunia maya”⁹¹. Pratama Persadha menyarankan agar pemerintah “memasukkan keamanan siber sebagai bagian dari kurikulum di sekolah dan penyedia internet harus terus-menerus mendidik konsumen mereka”, yang tampaknya tidak menjadi prioritas bagi banyak pihak termasuk platform EdTech. Hal senada diungkapkan⁹² oleh direktur program organisasi literasi digital ICT Watch, Indriyatno Banyumurti bahwa “kurikulum nasional harus mencakup materi tentang literasi digital seperti privasi dan keamanan data serta pemikiran kritis ketika mengumpulkan informasi di internet”.

Anggota parlemen di Indonesia berkomentar tentang perlunya batas usia yang lebih tinggi, yaitu 17 tahun (lebih tinggi dari batas usia di platform seperti Facebook dan Twitter, yaitu 13 tahun) agar bisa lebih melindungi anak-anak dari bahaya dunia maya. Seorang pejabat Kominfo mengakui bahwa aturan baru tersebut mungkin “sulit” diterapkan sehingga memunculkan opsi untuk mewajibkan persetujuan orang tua guna membuka akun media sosial bagi pengguna berusia di bawah 17 tahun⁹³.

⁹¹ Eloksari, Eisy A., 'Indonesian internet users hit 196 million, still concentrated in Java: APJII survey', *The Jakarta Post*, 11 November 2020,

<<https://www.thejakartapost.com/news/2020/11/11/indonesia-n-internet-users-hit-196-million-still-concentrated-in-java-apj-ii-survey.html>>

⁹² Eloksari, Eisy A., 'Indonesian internet users hit 196 million, still concentrated in Java: APJII survey', *The Jakarta Post*, 11 November 2020,

<<https://www.thejakartapost.com/news/2020/11/11/indonesia-n-internet-users-hit-196-million-still-concentrated-in-java-apj-ii-survey.html>>

⁹³ Folia, Rosa, 'Indonesian Teenagers Face Sweeping Restrictions on Social Media Use', *VICE World News*, 25 November 2020,

UNICEF telah menerapkan beberapa langkah untuk mendukung keamanan dan kesejahteraan berinternet. UNICEF memulai program Pendidikan Keterampilan Hidup di 10 SD dan 12 SMP di Sorong, Papua Barat. Program ini dimulai pada Januari 2020 dan berlanjut selama pandemi melalui siaran radio pendidikan yang memberikan pesan dan tip kepada siswa tentang langkah-langkah yang dapat mereka lakukan untuk mencegah perundungan siber⁹⁴. Selain itu, UNICEF menyelenggarakan 'coaching clinic' atau sesi bimbingan singkat selama pandemi untuk memperkuat kapasitas pekerja sosial dalam perlindungan daring. UNICEF juga telah mencoba menyebarkan kesadaran tentang keamanan daring dengan menyosialisasikan pesan di situs web mereka dan melalui platform *Edtech* seperti Ruangguru. Terlepas dari upaya ini, ternyata masih ada siswa yang kurang memiliki kesadaran tentang keamanan daring. Masalah ini mungkin terjadi karena platform *Edtech* seperti Ruangguru menangani ancaman terhadap keamanan daring ini utamanya melalui layanan pelanggan mereka, dan mekanisme untuk memastikan keamanan daring tidak ditanamkan secara kuat ke dalam platform.

“Sepertinya para guru belum siap untuk menyosialisasikan pesan tentang keamanan daring kepada para siswa. Siswa tidak menerima pesan tersebut atau tidak tahu bagaimana menghadapi risiko ini. Dari pengalaman saya - anak saya tidak mendapatkan pesan tersebut. Anak saya memiliki jadwal diskusi kelas mengenai topik ini seminggu sekali, tetapi diskusi itu tidak terlalu berdampak.”

- Pakar, *Perlindungan Anak, UNICEF*

Pemerintah juga mengambil langkah-langkah untuk meningkatkan keamanan daring, tetapi saat ini upaya tersebut dinilai masih kurang memadai untuk mengatasi kekhawatiran seputar keamanan dunia maya remaja. Kementerian Sosial memiliki saluran bantuan anak (1500771) yang diharapkan dapat disosialisasikan ke publik. Namun, melalui penelitian ini, kami menemukan bukti bahwa tingkat kesadaran remaja tentang saluran

bantuan rendah. Rancangan undang-undang privasi data yang dimaksudkan untuk memberlakukan peraturan privasi data daring juga sedang dipertimbangkan oleh pemerintah. Persoalan serius lainnya adalah aparat penegak hukum belum dibekali banyak pelatihan dan kekurangan sumber daya untuk menangani kekerasan TIK⁹⁵.

BAGAIMANA KITA...

- **Mengatasi hambatan:** *Bagaimana kita dapat meningkatkan ruang lingkup interaksi sosial untuk siswa dengan guru dan teman sebaya dalam pembelajaran digital?*
- **Mengatasi hambatan:** *Bagaimana kita dapat mengajarkan kepada siswa cara menghindari konten berbahaya?*
- **Mengisi celah:** *Bagaimana kita dapat memastikan bahwa platform pembelajaran daring fokus pada sosialisasi informasi mengenai keamanan daring?*

<<https://www.vice.com/en/article/bvxmlam/indonesian-teens-face-sweeping-restrictions-on-social-media-use>>

⁹⁴ Nagel, Yuanita, M., 'Membangun rasa percaya diri untuk menghadapi perundungan', UNICEF Indonesia, 11 November, <<https://www.unicef.org/indonesia/coronavirus/stories/building-confidence-take-bullying>>

⁹⁵ World Wide Web Foundation, *Women's Rights Online Report Card Indonesia*, 2016,

<http://webfoundation.org/docs/2016/09/WF_GR_Indonesia.pdf>

Pilar 2: Internet, infrastruktur, dan perangkat



Ilustrasi: Freepik

4. Pilar 2: Internet, infrastruktur, dan perangkat



Gambar: UNICEF Indonesia/2020/Wilander

Mayoritas masyarakat Indonesia, terutama anak muda memiliki akses internet. Menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII)⁹⁶, penetrasi internet masyarakat Indonesia mencapai lebih dari 74 persen dengan 197 juta telah menggunakan internet pada tahun 2020—meningkat 8,9 persen poin dari tahun 2019⁹⁷. Dari jumlah pengguna internet di tahun 2019, 70 persen di antaranya berusia antara 13 hingga 34 tahun⁹⁸. Selain itu, sekitar setengah (30 juta) dari 65 juta anak dan remaja diperkirakan menjadi pengguna internet di Indonesia⁹⁹.

Namun, penetrasi internet di Indonesia ditandai dengan akses yang tidak merata dan lebar pita (*bandwidth*) yang buruk. Dengan konsentrasi tinggi di negara maju

daerah metropolitan seperti Jawa dan koneksi internet buruk di seluruh perdesaan di Indonesia Timur, ada banyak penduduk Indonesia yang belum pernah menggunakan teknologi digital dalam kehidupan sehari-hari mereka¹⁰⁰. Persebaran geografi Indonesia memainkan peran besar dalam penetrasi dan konektivitas internet yang tidak menentu dan merata.

Berdasarkan survei SUSENAS pada tahun 2018, persentase rumah tangga yang pernah mengakses Internet (dalam 3 bulan terakhir) adalah 78 persen di perkotaan dan 51 persen di perdesaan. Dari segi sebaran menurut provinsi, akses internet rumah tangga tertinggi pada tahun 2019 berada di Provinsi DKI Jakarta, yaitu sebesar 93 persen, sementara tingkat akses terendah berada di Provinsi Papua dan Nusa Tenggara, masing-masing sebesar 49 dan 31 persen¹⁰¹. Kesenjangan dalam mengakses internet bervariasi bergantung pada lokasi, tingkat pendidikan, serta pendapatan dan kekayaan. Menurut *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (2017)*, persentase laki-laki dan perempuan yang mengakses internet terus meningkat menurut kuintil kekayaan—hanya 11 persen pria di kuintil kekayaan terendah yang pernah menggunakan internet dalam kurun waktu 12 bulan terakhir dan persentasenya meningkat menjadi 75 persen untuk pria di kuintil kekayaan tertinggi¹⁰². Akses internet yang tidak merata di perdesaan dan daerah terpencil terus menjadi

⁹⁶ APJII, Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, *Survei 2019*.

⁹⁷ Herman, 'Indonesia Has 197 Million Internet Users in 2020, APJII Survey Shows', *The Jakarta Globe*, 9 November 2020 <jakartaglobe.id/tech/indonesia-has-197-million-internet-user-s-in-2020-apjii-survey-shows>

⁹⁸ Omidyar Network, *Scaling Access & Impact Realizing the Power of EdTech (Meningkatkan Akses & Dampak: Menyadari Manfaat EdTech)*. *Indonesia Country Report*, 2019, <omidyar.com/wp-content/uploads/2020/09/Scaling-Access-and-Impact_Indonesia-Report_vFinal_r.pdf>.

⁹⁹ UNICEF, Cara mudah melindungi dirimu saat berinternet.

¹⁰⁰ East Ventures, *Digital Competitiveness Index 2020: Insight Report - Opportunities and Challenges of the Digital Economy in Indonesia's 34 Provinces and 24 Cities*, hal. 1–179, 2020.

¹⁰¹ Subdirektorat Komunikasi dan Informatika (Ed.), *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2019*. Badan Pusat Statistik, Jakarta – Indonesia, 1–359.

¹⁰² *Survei Demografi dan Kesehatan, Indonesia (2017–2018)*

alasan mengapa Indonesia dinilai buruk dalam daya saing digital global. Kepemilikan ponsel adalah kunci untuk mengakses internet.

Menurut data Kementerian Komunikasi dan Informatika, 95,4 persen masyarakat mengakses internet menggunakan ponsel pintar¹⁰³. Pada tahun 2019, sekitar 63 persen penduduk Indonesia memiliki dan menggunakan ponsel. Jumlah ini meningkat secara eksponensial dari 38 persen di tahun 2010. Pangsa tertinggi ditemukan di Jakarta mengingat lebih dari 78 persen penduduknya memiliki ponsel. Namun, angka yang sama mencapai 38,5 persen di Papua¹⁰⁴. Sekitar 45 persen masyarakat perdesaan diperkirakan memiliki ponsel pintar dan mengakses internet dibandingkan dengan sekitar 70 persen masyarakat kota¹⁰⁵. Pada tahun 2019, 89 persen rumah tangga Indonesia memiliki setidaknya satu nomor ponsel yang aktif¹⁰⁶. Dari segi penerimaan sinyal internet ponsel, cakupan tertinggi terdapat di wilayah perkotaan Jawa Tengah dan Jawa Timur, sementara yang terendah ada di wilayah Kalimantan Utara¹⁰⁷.

Kepemilikan seluler (meskipun tinggi) tidak dapat disamakan dengan ketersediaan komputer dan jaringan internet berbasis kabel yang menjadi kunci utama pembelajaran digital. Berdasarkan survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia pada tahun 2020, kurang dari 10 persen pengguna internet menggunakan koneksi pita lebar tetap (*fixed broadband*) di rumah, kantor, atau tempat umum.



Ilustrasi: Freepik

Pembelajaran daring tetap dipengaruhi oleh konektivitas yang buruk dan kepemilikan perangkat. Hal ini dikarenakan kurang dari 15 persen anak-anak di daerah perdesaan dan 25 persen di perkotaan memiliki komputer untuk mengikuti pembelajaran daring dari rumah.

Program pemerintah yang bertujuan meningkatkan dan mendukung akses internet dan perangkat berfokus pada penggabungan solusi: memperkenalkan konektivitas intranet dan internet tingkat lembaga, memberikan anggaran kepada sekolah untuk membeli perangkat (misalnya, tablet), meningkatkan ketersediaan perangkat di area 3T, dan meningkatkan jangkauan internet kabel serat optik di seluruh nusantara. Beberapa inisiatif utama meliputi:

Program Jaringan Pendidikan Nasional

(JARDIKNAS): Berdasarkan kebijakan yang tertuang dalam Kepres 2006, melalui Kementerian Pendidikan Nasional, Pemerintah Indonesia meluncurkan program JARDIKNAS, yaitu infrastruktur jaringan berskala nasional yang bertujuan menghubungkan semua lembaga pendidikan - dinas pendidikan provinsi, kota, kabupaten, universitas, dan sekolah di seluruh Indonesia. Sejalan dengan program JARDIKNAS tahun 2006, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti Depdiknas) juga mengembangkan infrastruktur jaringan khusus berskala nasional antar-perguruan tinggi yang disebut INHERENT (*Indonesia Higher Education Network*). Ada 32 PTN yang menjadi nodus INHERENT lokal yang

¹⁰³ Herman, 'Indonesia Has 197 Million Internet Users in 2020, APJII Survey Shows', *The Jakarta Globe*, 9 November, 2020 <jakartaglobe.id/tech/indonesia-has-197-million-internet-user-s-in-2020-apjii-survey-shows>.

¹⁰⁴ 'Indonesia: Share of population owning a mobile phone 2019', Departemen Riset Statista, 10 Desember 2020, <www.statista.com/statistics/1084069/indonesia-share-of-population-owning-a-mobile-phone/>.

¹⁰⁵ Agahari, Wirawan, 'Inovasi Digital di Indonesia: maju di Pulau Jawa, timpang di wilayah timur', *The Conversation*, 10 Oktober 2018, <https://theconversation.com/digital-innovation-in-indonesia-inequalities-between-the-east-and-the-west-95218>.

¹⁰⁶ Subdirektorat Komunikasi dan Informatika (Ed.). (2019). *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2019*. Badan Pusat Statistik, Jakarta - Indonesia, 1-359, 2019.

¹⁰⁷ Subdirektorat Komunikasi dan Informatika (Ed.). (2019). *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2019*. Badan Pusat Statistik, Jakarta - Indonesia, 1-359, 2019.

mendistribusikan koneksi ke universitas lain di daerah mereka masing-masing. Diperkirakan hingga akhir tahun 2013, baru sekitar 25.000 sekolah di seluruh Indonesia yang telah diberikan layanan pembelajaran TIK oleh pemerintah¹⁰⁸.

Program Kewajiban Pelayanan Universal (USO):

Untuk lembaga di wilayah 3T, Pemerintah Indonesia memberikan bantuan berupa koneksi internet dan perangkat TIK untuk pembelajaran¹⁰⁹. Program USO dimulai pada tahun 2015 sebagai kerja sama antara Kemendikbudristek dengan Kominfo. Pada tahun 2018, jumlah sekolah yang mendapatkan bantuan akses internet melalui USO sebanyak 1.472, tetapi angka tersebut masih terbilang jauh dari cukup. Pada 2019, pemerintah memperkirakan sebanyak 4.000 sekolah di kawasan 3T akan diberi bantuan berupa jaringan internet untuk mendukung kegiatan belajar-mengajar di sekolah melalui skema bantuan ini¹¹⁰.

Proyek Palapa Ring: Tujuan pemerintah untuk menyatukan Indonesia melalui internet telah terjadi pada tahun 2019 melalui Proyek Palapa Ring. Proyek ini diresmikan oleh Presiden dengan jaringan pusat serat optik sepanjang 12.128 kilometer. Pembangunannya dilakukan oleh pemerintah melalui Badan Aksesibilitas Telekomunikasi dan Informasi (BAKTI) dari Kementerian Komunikasi dan Informatika. Proyek Palapa Ring yang dimulai pada tahun 2015 merupakan bagian dari infrastruktur 'Jalan Tol Langit' yang menghubungkan 514 kota/kabupaten di Indonesia dengan jaringan serat optik. Palapa Ring merupakan wujud dari kebijakan afirmatif pemerintah untuk menyediakan internet cepat dan mengurangi ketimpangan digital, terutama di daerah terluar, terdepan, dan tertinggal (3T)

yang tidak dipandang layak secara komersial oleh operator telekomunikasi swasta. **Program Digitalisasi Sekolah:** Dalam rangka mempersiapkan sekolah untuk memasuki era revolusi industri 4.0, Kemendikbudristek juga mengembangkan program Digitalisasi Sekolah. Dana pemerintah dialokasikan ke sekolah melalui Bantuan Operasional Sekolah (BOS) berupa BOS Afirmasi dan BOS Kinerja. BOS Afirmasi diberikan sebagai bentuk dukungan pemerintah terhadap sekolah-sekolah di daerah khusus (seperti daerah 3T), sedangkan BOS Kinerja diberikan sebagai penghargaan bagi sekolah yang meningkatkan kualitas kinerjanya. Pada tahun 2019, program Digitalisasi Sekolah menjangkau sekitar 30.227 sekolah melalui BOS Afirmasi, dan 6.004 sekolah melalui BOS Kinerja.

Program ini diluncurkan untuk mempercepat pengembangan digitalisasi sekolah, khususnya di daerah terdepan, terluar, dan tertinggal (3T). Peluncuran perdana program tersebut dilakukan di Kabupaten Natuna, Kepulauan Riau. Peluncuran tersebut juga ditandai dengan penyediaan fasilitas pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi (TIK) seperti PC, laptop, LCD, *router*, dan *hard disk* eksternal untuk sekolah, dan komputer tablet untuk siswa¹¹¹. Kemampuan siswa untuk mengakses semua bahan ajar atau materi ujian dalam satu jaringan terbukti menjadi keunggulan program ini¹¹².

Pada November 2020, Kemendikbudristek menyampaikan bahwa masih ada sekitar 12.000 sekolah di wilayah 3T yang belum memiliki akses internet. Mereka menambahkan bahwa lebih dari 48 ribu sekolah di daerah ini memiliki konektivitas internet yang buruk¹¹³.

¹⁰⁸ Sumbangan TIK dan Pelatihan Pemanfaatannya terhadap Peningkatan Nilai UN Provinsi Maluku', *Jurnal Teknodik* Jil.17 - No. 3, Waldopo, 2013.

¹⁰⁹ Kominfo, 'Guru Harus Melek Internet', 16 Juni 2016 <http://kominfo.go.id/content/detail/7674/guru-harus-melek-internet/0/sorotan_media>.

¹¹⁰ Kemendikbudristek Berikan Bantuan Perangkat TIK kepada Sekolah Daerah 3T, 21 September 2020, <<http://www.kemendikbudristek.go.id/main/blog/2018/09/kemendikbud-berikan-bantuan-perangkat-tik-kepada-sekolah-daerah-3t>>.

¹¹¹ Ministry of Education and Culture Launches School Digitalization Program, 19 September 2019, <en.bizlaw.id/read/381/Ministry-of-Education-and-Culture-Launches-School-Digitalization-Program>.

¹¹² Indonesia Window, Ministry launches School Digitization program, 18 September 2020, <indonesiawindow.com/en/ministry-launches-school-digitization-program/>.

¹¹³ Fadel, Thousand Schools Still Don't Have Internet Access, 1 November 2019, <<https://liputanislam.com/english/121097/>>.

Program Bantuan Kuota Internet:

Kemendikbudristek dan Kemenag telah bermitra dengan operator telekomunikasi untuk menyalurkan kuota internet gratis bagi guru, siswa, mahasiswa, dan dosen untuk menjaga kelangsungan dan kualitas pendidikan selama masa pandemi. Paket kuota internet meliputi a) kuota belajar untuk mengakses aplikasi *Edtech*; dan b) kuota umum 5 GB untuk mengakses aplikasi daring lain dan media sosial. Pemberian kuota internet gratis berkisar antara 20 GB untuk siswa PAUD hingga 50 GB untuk mahasiswa.

Kemenag juga bekerja sama dengan salah satu BUMN, yaitu PT Telkomsel, untuk membuat 'Program Penyediaan Kuota Terjangkau' guna mendukung pembelajaran jarak jauh bagi siswa madrasah dan memudahkan staf serta karyawan mendapatkan paket kuota internet yang terjangkau saat membantu lembaga terkait melaksanakan kegiatan belajar dan mengajar jarak jauh. Program ini berlangsung dari 21 September 2020 hingga 31 Desember 2020. Ada dua pilihan paket data yang tersedia dalam program ini, yaitu '*Society Package*' dan '*Bulk Package*'. '*Society Package*' adalah paket data untuk guru dan tenaga pendidikan di lingkungan Madrasah dengan pilihan besaran kuota mulai dari 10 GB dan harga mulai dari Rp40.000. Sedangkan '*Bulk Package*' dapat dibeli oleh pengelola Madrasah. Paket ini menyediakan berbagai pilihan kuota internet untuk pelajar, baik yang menggunakan layanan Telkomsel Prabayar maupun Pascabayar¹¹⁴.

Digitalisasi Sekolah dalam Program Sekolah

Penggerak: Sekolah Penggerak merupakan program yang diluncurkan pada tahun 2021 sebagai sebuah upaya bersama antara Kemendikbudristek dan pemerintah daerah. Program ini bertujuan untuk mewujudkan visi Pendidikan Indonesia dalam mewujudkan Indonesia maju yang berdaulat, mandiri, dan berkepribadian melalui pembentukan Pelajar Pancasila. Pancasila yang diartikan sebagai Lima Prinsip merupakan filosofi negara Indonesia yang sah dan mendasar yang ditetapkan pada tahun 1945. Lima Prinsip tersebut dilihat

sebagai bentuk pluralisme dan moderasi bagi Indonesia modern yang meliputi: Ketuhanan yang Maha Esa, Kemanusiaan yang Adil dan Beradab, Persatuan Indonesia, Kerakyatan yang Dipimpin oleh Hikmat Kebijaksanaan dalam Permusyawaratan/Perwakilan, dan Keadilan Sosial bagi Seluruh Rakyat Indonesia. Kemendikbudristek menjabarkan profil Pelajar Pancasila dalam enam karakter: Mandiri, Bernalar Kritis, Bergotong Royong, Kreatif, Kebinekaan Global, serta Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YMI, dan Berakhlak Mulia. Program tersebut didasarkan pada pengembangan hasil belajar siswa secara menyeluruh yang meliputi kompetensi literasi dan numerasi dengan sumber daya manusia yang unggul (kepala sekolah dan guru).

Program Sekolah Penggerak dilakukan melalui lima intervensi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Di antaranya penguatan SDM, pembentukan paradigma pembelajaran baru, perencanaan berbasis data, digitalisasi sekolah, dan pendampingan pemerintah pusat hingga pemerintah daerah. Program Sekolah Penggerak merupakan penyempurnaan dari program transformasi sekolah sebelumnya dan akan mempercepat sekolah negeri dan swasta tanpa terkecuali. Komponen digitalisasi difokuskan untuk membangun platform teknologi yang mudah dan dapat diakses yang bertujuan untuk mendukung pelaksanaan kebijakan pendidikan yang diterapkan di Sekolah Penggerak untuk proses pembelajaran, peningkatan kompetensi guru, dan tata kelola sumber daya sekolah. Dukungan bagi sekolah akan diberikan melalui berbagai sumber daya untuk mengembangkan infrastruktur internet yang diperlukan untuk mengoptimalkan penggunaan platform teknologi. Kemendikbudristek akan mendukung pengembangan konten dalam mode luring untuk sekolah di daerah yang memiliki konektivitas rendah. Sementara itu, platform teknologi diproyeksikan akan selesai pada tahun ajaran baru antara tahun 2021 hingga 2022. Pengembangannya akan terus berlanjut dan diharapkan terus meningkat agar sesuai dengan kebutuhan guru dan pengguna lainnya.

Lini masa di bawah ini menggambarkan berbagai inisiatif yang dimaksudkan untuk meningkatkan infrastruktur internet di Indonesia.

¹¹⁴ Kolaborasi Telkomsel dan Kementerian Agama RI Hadirkan Program Bantuan Kuota Terjangkau untuk Madrasah. 9 Juni 2020. Diambil dari <<https://www.telkomsel.com/about-us/news/kolaborasi-telkomsel-dan-kementerian-agama-ri-hadirkan-program-bantuan-kuota>>

Lini masa inisiatif pendidikan dengan digital - Internet, infrastruktur, dan perangkat



Terlepas dari upaya yang dilakukan oleh pemerintah dan sektor swasta untuk meningkatkan konektivitas internet, pada kenyataannya ketimpangan digital telah menghambat upaya pemerintah untuk mendukung pembelajaran digital di masa pandemi. Pada Agustus 2020, Presiden Joko Widodo mengumumkan bahwa pemerintah akan mengalokasikan Rp30,5 triliun (US\$2,1 miliar) dalam APBN 2021 untuk pengembangan TIK guna mempercepat transformasi digital demi tata kelola dan mendorong inklusi konektivitas¹¹⁵. Namun, penerapan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) terbilang kurang optimal karena permasalahan jaringan listrik yang tidak merata, koneksi lemah, keterjangkauan, dan aksesibilitas

di lokasi tinggal siswa yang jauh atau sulit dijangkau¹¹⁶. Kondisi ini terutama dialami oleh masyarakat di Indonesia bagian Timur yang tersebar di daratan luas dan, telah biasanya dikenal dengan karakteristik kemiskinan serta pendapatanarganya yang rendah.

Pada bagian ini, kami menyajikan beberapa temuan terkait ketersediaan, penyerapan, dan pemanfaatan internet, infrastruktur, dan perangkat yang dapat memengaruhi pembelajaran digital dan keefektifan penyerapannya di masa pandemi. Temuan yang dijelaskan di bawah ini telah mengevaluasi upaya terkait lanskap infrastruktur dan perangkat internet untuk mengakses pembelajaran digital di Indonesia.

¹¹⁵ Elokari, E.A., 'Indonesian internet users hit 196 million, still concentrated in Java: APJII survey', 11 November 2020, <www.thejakartapost.com/news/2020/11/11/indonesian-internet-users-hit-196-million-still-concentrated-in-java-apjii-survey.html>.

¹¹⁶ Prabowo, H., Apinino, R., & Setiawan, R., 'Saat Kebijakan Menteri Nadiem Memunculkan Klaster Baru COVID-19', 14 Agustus 2020, <tirto.id/saat-kebijakan-menteri-nadiem-memunculkan-klaster-baru-COVID-19-fXE1>.

4.1. Meskipun berbagai inisiatif telah dilakukan untuk meningkatkan konektivitas internet di seluruh nusantara, kemajuannya terbilang lambat dan, sebagian besar siswa masih belum bisa memiliki konektivitas internet yang memadai untuk belajar daring.

Lanskap geografis Indonesia menjadikan upaya untuk membangun infrastruktur internet yang memadai sulit untuk dilakukan. Kondisi ini juga tidak menguntungkan bagi penyedia jaringan swasta, namun demikian pemerintah telah berupaya untuk mengatasi permasalahan ini melalui inisiatif seperti proyek infrastruktur Palapa Ring.

Upaya memperluas layanan pita lebar menghadapi beberapa persoalan yang disebabkan oleh kondisi geografi. Indonesia memiliki lebih dari 17.500 pulau dengan infrastruktur di wilayah timur dan pedesaan yang belum berkembang sehingga upaya untuk memastikan semua siswa memiliki akses terhadap infrastruktur pendidikan menjadi sangat sulit dilakukan. Penyedia jaringan juga kesulitan dalam membangun infrastruktur di daratan luas agar mampu memberi masyarakat pedesaan akses menuju layanan komunikasi. Salah satu alasannya adalah pendapatan rata-rata masyarakat di wilayah ini terbilang rendah sehingga keuntungan yang didapat relatif rendah, padahal biaya investasinya tinggi¹¹⁷.

Program infrastruktur pemerintah seperti inisiatif Palapa Ring yang bertujuan untuk mendukung pembangunan infrastruktur telah gagal memperhitungkan kelayakan dan viabilitas operasional, terutama di daerah yang tergolong miskin. Selain itu, penyedia jaringan juga ragu untuk menggunakan jaringan serat optik Palapa Ring karena biaya sewanya mahal. Rendahnya pendapatan masyarakat membuat upaya ini menjadi investasi yang tidak menguntungkan bagi pengusaha¹¹⁸. Selain itu, Palapa Ring membutuhkan upaya lebih besar untuk menjangkau daerah pedalaman karena sejauh ini, infrastrukturnya hanya terhubung ke wilayah terluar dan Indonesia bagian Barat.

“Kesenjangan akses teknologi dan internet ini terjadi antar-generasi, kondisi sosial ekonomi, geografi, dan juga di tingkat sekolah. Program yang menghubungkan tujuh pulau ini merupakan salah satu program pemerintah untuk mengatasi permasalahan konektivitas, meskipun masih perlu dilakukan banyak perbaikan.”

- Pakar, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia

¹¹⁷ Devanesan, Joe, 'Can Open RAN help conquer Indonesia's connectivity issues?' TECHWIRE ASIA, 29 Juli 2020. <<https://techwireasia.com/2020/07/can-open-ran-help-conquer-indonesias-connectivity-issues/>>

¹¹⁸ Anam, 'Palapa Ring's Broken Promises', 2020. <<https://magz.tempo.co/read/36452/palapa-rings-broken-promises>>

Kecepatan dan kualitas internet di Indonesia masuk jajaran yang paling buruk di wilayah ASEAN sehingga dapat dikatakan kurang memadai dalam mendukung pembelajaran digital.

Meskipun penetrasi internet terus meningkat, penetrasi secara keseluruhan, akses inklusif, dan kecepatan internet di Indonesia juga tergolong sangat lambat dibandingkan negara lainnya di kawasan Asia Tenggara¹¹⁹. Konektivitas masih terbilang lambat di banyak wilayah di Indonesia¹²⁰. Menurut Speedtest Global Index¹²¹, pada Maret 2019, Indonesia berada di peringkat ke-118 dari 139 negara perihal kecepatan internet seluler, yakni sebesar 10,51 Mbps, dan ke-111 dari 178 negara perihal kecepatan pita lebar tetap, yakni sebesar 16,7 Mbps. Pada bulan Februari, Opensignal—perusahaan yang berlokasi di London dan memiliki keahlian dalam pemetaan jangkauan nirkabel – telah menemukan bahwa dalam hal kecepatan 4G terbaik yang ditawarkan di setiap negara, Indonesia berada di peringkat ke-68 dari 77 negara dengan rata-rata 18,5 Mbps selama jam sibuk¹²². Temuan ini divalidasi dalam studi terbaru oleh Surf Shark yang berjudul ‘2020 Digital Quality of Life Index Report’ yang melaporkan bahwa Indonesia merupakan negara dengan performa paling rendah dalam hal stabilitas dan keandalan internet serta pembangunan infrastruktur elektronik masing-masing berada di peringkat 80 dan 76 dari total 85 negara¹²³. Pada indeks yang sama, Indonesia menempati posisi ke-79 dalam hal pengguna internet per 100 penduduk. Data ini menunjukkan rendahnya penetrasi per kapita.

Masalah ini tampaknya akan berdampak pada pembelajaran digital karena sebagian besar masyarakat Indonesia hanya mengandalkan internet ponsel melalui teknologi satelit 2G berkecepatan rendah. Selain itu, para pengguna internet ponsel ini juga hanya memiliki paket data prabayar yang terbatas sehingga menyulitkan mereka untuk menggunakan platform *Edtech* yang membutuhkan banyak data, yang mengurangi kuota untuk mengakses platform media sosial. Menurut data survei SMERU, guru pasti akan mengajar setiap hari jika mereka memiliki akses internet yang memadai, tetapi karena konektivitas internet yang tidak menentu, aktivitas mengajar rutin menjadi terganggu, terutama bagi guru yang berada di perdesaan¹²⁴. Meskipun koneksi internet tersedia atau bahkan gratis, upaya ini tetap tidak dapat membantu pengguna untuk melakukan panggilan video bebas gangguan seperti di Zoom¹²⁵.

“Awalnya saya mencoba membuat video tetapi terlalu banyak memakan kuota saat memuat dan mengirim, jadi saya mengubahnya menjadi pesan suara dan teks. Saya juga mencoba untuk melakukan panggilan video tetapi sinyalnya tidak stabil.”

- Guru, 35, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur

“Tidak semua keluarga mampu membeli kuota internet. Selain itu, ponsel pintar keluaran lama tidak dapat mengakses aplikasi pembelajaran karena kecepatannya lambat.”

- Wali murid, 47, Kota Jember, Jawa Timur

¹¹⁹ The Economist, ‘The Inclusive Internet Index 2020: Executive summary’, 2020 <theinclusiveinternet.eiu.com/assets/external/downloads/3i-executive-summary.pdf>.

¹²⁰ Omidyar Network, *Scaling Access & Impact Realizing the Power of EdTech. Indonesia Country Report*, 2019, <omidyar.com/wp-content/uploads/2020/09/Scaling-Access-andImpact_Indonesia-Report_vFinal_r.pdf>.

¹²¹ Speedtest Global Index <<https://www.speedtest.net/global-index/indonesia#fixed>>

¹²² Khidhir, S., Indonesia is too slow!, 26 April 2019, <[¹²³ Digital Quality of Life Index 2020, 2020, <\[surfshark.com/dql2020\]\(https://surfshark.com/dql2020\)>.](https://theaseanpost.com/article/indonesia-too-slow#:~:text=According%20to%20Speedtest%20Global,%20broadband%20speed%20of%2016.65%20Mbps.>>.</p></div><div data-bbox=)

¹²⁴ Alifia, U. dkk., *Belajar dari Rumah: Potret Ketimpangan Pembelajaran ada Masa Pandemi COVID-19*, Smeru Research Institute & Knowledge Sector Initiative, hal. 1–8, Rep. No. 1/2020.

¹²⁵ Faza, ‘What the pandemic looks like for girls around the world’, Evoke, 2020. <www.evoke.org/articles/october-2020/girls-around-world-offer-window-into-lives-during-pandemic-COVID-19?utm_source=LI&utm_medium=MG_OG&utm_campaign=EVER&utm_content=102320_POST_NF>.

Koordinasi lintas-kementerian yang terbatas telah mempersulit pemetaan konektivitas sekolah secara efisien.

Beberapa pakar berkomentar bahwa meskipun memiliki tanggung jawab yang saling melengkapi, sejumlah kementerian cenderung bekerja secara terpisah masing-masing memiliki protokol, anggaran, dan layanannya sendiri, dan jarang berkomunikasi satu sama lain.

Pemetaan data madrasah merupakan tanggung jawab Kemenag dan informasi yang tersedia terkait konektivitas sekolah ini terbatas. Semua sekolah umum lainnya berada dalam pengawasan Kemendikbudristek. Terbatasnya koordinasi antara kedua Kementerian mengakibatkan kesenjangan terkait pemetaan sekolah yang terhubung ke internet. Perlu digarisbawahi bahwa meskipun proporsi siswa yang bersekolah di sekolah reguler melebihi jumlah siswa di madrasah, sebagian besar madrasah dikelola oleh yayasan swasta. Sekolah swasta ini mencakup sekitar 48 persen dari semua sekolah dasar dan sekolah menengah pertama¹²⁶; dan oleh karena itu, ketidakmampuan untuk memetakan konektivitas sekolah secara memadai mengakibatkan kurangnya data yang dapat diandalkan. Lebih lanjut, masalah ini pada gilirannya memengaruhi perencanaan serta peluncuran program dan layanan TIK yang efektif.

Selain itu, pengaturan beberapa badan berwenang dalam sistem pendidikan ini mengharuskan perusahaan *Edtech* yang ingin memperbesar skala usahanya agar berhasil mengomunikasikan, menegosiasikan, dan merancang programnya dengan banyak pemangku kepentingan mulai dari pusat hingga pemerintah tingkat daerah sampai ke berbagai kementerian. Prosedur yang rumit ini menyebabkan ekosistem menjadi kurang kondusif bagi penyedia internet karena penyedia tidak hanya harus mengurus beragam pemangku kepentingan, tetapi juga merancang berbagai kebutuhan pada sekolah reguler versus madrasah dan sekolah negeri versus swasta¹²⁷.

Ada juga bukti dari penelitian bersama para pakar tentang perlunya peningkatan koordinasi antara Kemendikbudristek yang berfokus untuk memotivasi siswa dan guru menuju pembelajaran digital dengan Kominfo yang menakhodai pembangunan infrastruktur.

“Kemendikbudristek dan Kemenag tidak saling berkomunikasi. Kondisi ini menyebabkan kurangnya koordinasi dalam alokasi anggaran dan perumusan kebijakan yang konsisten, termasuk dalam mengakses solusi pembelajaran digital.”

- Pakar, Pendidikan Inklusif, UNICEF

BAGAIMANA KITA...

- **Mengatasi hambatan:** *Bagaimana kita dapat menciptakan akses infrastruktur yang lebih baik dan terjangkau untuk pembelajaran digital baik di dalam maupun di luar sekolah?*
- **Memanfaatkan fasilitator:** *Bagaimana kita dapat mendorong sektor swasta untuk menciptakan layanan inovasi yang dapat menjangkau secara efektif?*
- **Mengisi celah:** *Bagaimana kita dapat meningkatkan kecepatan, ketersediaan, dan kualitas internet di Indonesia agar secara efektif mendukung lanskap pembelajaran digital?*
- **Mengatasi hambatan:** *Bagaimana kita dapat meningkatkan koordinasi lintas kementerian untuk mengoptimalkan penerapan pembelajaran digital di Indonesia?*

¹²⁶ Omidyar Network, *Scaling Access & Impact Realizing the Power of EdTech. Indonesia Country Report*, 2019. <omidyar.com/wp-content/uploads/2020/09/Scaling-Access-and-Impact_Indonesia-Report_vFinal_r.pdf>.

¹²⁷ Omidyar Network, *Scaling Access & Impact Realizing the Power of EdTech. Indonesia Country Report*, 2019. <omidyar.com/wp-content/uploads/2020/09/Scaling-Access-and-Impact_Indonesia-Report_vFinal_r.pdf>.

4.2 Terbatasnya akses terhadap internet berkualitas yang terjangkau serta buruknya ketersediaan perangkat digital yang memadai telah mengakibatkan pembelajaran dari rumah menjadi kurang kondusif bagi sebagian besar siswa—utamanya bagi siswa yang berada di tempat terpencil dan lingkungan miskin seperti area 3T.

Mahalnya biaya internet dan kurangnya konektivitas 4G yang andal membuat pembelajaran digital tidak dapat diakses oleh sebagian besar siswa dan keluarga mereka.

Meski hambatan geografis berdampak besar, penelitian menunjukkan bahwa kemiskinan dan keterjangkauan internet adalah alasan utama mengapa kebanyakan orang memiliki akses terbatas ke internet. Misalnya, para pakar menyebutkan bahwa meskipun daerah Jawa Timur bergunung-gunung dan memiliki layanan internet yang tidak merata, sebagian besar sekolah memiliki konektivitas yang baik. Daerah dengan tingkat kemiskinan sangat tinggi seperti Maluku, NTT, dan Papua memiliki konektivitas internet paling buruk. Menjadi jelas bahwa konektivitas yang buruk juga sepertinya berkaitan dengan kemiskinan, alih-alih persebaran geografis saja. Pertumbuhan pasar juga terbatas karena meningkatnya permintaan data, padahal jaringan yang ada sering dikeluhkan lambat dan tidak dapat diandalkan oleh konsumen. Perusahaan penyedia tidak mau berinvestasi dalam infrastruktur berbiaya tinggi di lokasi-lokasi ini (seperti Papua) karena status ekonomi mereka yang rendah membuat keuntungan investasi tidak dapat dipenuhi, ditengarai akibat pendapatan marginal per pengguna yang rendah¹²⁸.

“Keluarga, terutama yang tinggal di desa, tidak memiliki kapasitas untuk mendapatkan fasilitas pembelajaran digital—seperti perangkat seluler dan koneksi internet yang andal.”

- Guru, 45, Kota Palu, Sulawesi Tengah

Akibatnya, penyedia layanan berupaya keras untuk memastikan keterjangkauan data seluler dan data pita lebar yang berkualitas tinggi¹²⁹. Keterbatasan jaringan di daerah terpencil memperburuk kondisi ini dan masyarakat harus membayar akses internet yang lebih mahal dibandingkan dengan daerah lain. Selain itu, pembelajaran jarak jauh tampaknya telah mengubah biaya akses internet dari biaya sesekali menjadi biaya rutin. Hal ini menyebabkan kesulitan bagi masyarakat untuk mengalokasikan biaya untuk mengakses pembelajaran daring.

Sebagian besar siswa menganggap pembelajaran jarak jauh itu mahal. Dalam survei mengenai pembelajaran jarak jauh terhadap 2.200 siswa pada bulan Agustus 2020 oleh Saiful Mujani Research and Consulting, 94 persen siswa menganggap pembelajaran jarak jauh itu mahal—67 persennya mengatakan pembelajaran jarak jauh “sangat” atau “cukup mahal”¹³⁰. Delapan puluh persen responden memiliki pendapatan maksimum sebesar Rp1 juta (US\$67) per bulan. Survei menunjukkan bahwa makin tinggi tingkat pendidikan seseorang, makin rendah anggapan mereka bahwa pembelajaran jarak jauh cukup atau sangat mahal, dan makin tinggi tingkat pendapatan seseorang, makin rendah anggapan mereka bahwa pembelajaran jarak jauh itu mahal - temuan ini menyiratkan adanya beban sosial ekonomi pada pendidikan jarak jauh¹³¹.

¹²⁹ Iswara, M.A., 2020 NDTV (2020). 'Microsoft to Invest in ant Group-Backed Indonesian Startup Bukalapak'. Gadget 360, 3 November. <https://gadgets.ndtv.com/laptops/news/microsoft-bukalapak-ant-group-investment-azure-cloud-digital-skills-training-indonesia-2319985>

¹³⁰ Ghaliya, G., 'Majority of Indonesians find distance learning costly: Study', *The Jakarta Post*, 19 Agustus 2020. <<https://www.thejakartapost.com/news/2020/08/19/majority-of-indonesians-find-distance-learning-costly-study.html>>

¹³¹ Ghaliya, G., 'Majority of Indonesians find distance learning costly: Study', *The Jakarta Post*, 19 Agustus 2020. <<https://www.thejakartapost.com/news/2020/08/19/majority-of-indonesians-find-distance-learning-costly-study.html>>

¹²⁸ Anam 2020: Palapa Ring's Broken Promises <<https://magz.tempo.co/read/36452/palapa-rings-broken-promises>>



Ilustrasi: Freepik

“Kuota internet 5 GB hanya bertahan sekitar 2 minggu dan orang tua saya tidak punya uang untuk membeli kuota internet untuk saya. Saya pernah menelepon orang tua saya dan meminta uang untuk membeli kuota internet, tetapi mereka mengatakan tidak punya uang. Kuota internet untuk nomor telepon saya mahal. Dulu saya beli internet 11 GB seharga Rp85.000 (~6 dolar AS) ketika belajar dari rumah. Jadi, ketika saya tidak punya akses internet dan harus mengirim tugas, saya meminta sinyal hotspot dari teman saya.”

- Siswa, 18, Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur

Layanan internet yang diberikan penyedia pemerintah (BUMN) lebih dapat diandalkan, tetapi berbiaya tinggi dan tidak terjangkau bahkan oleh penduduk Jakarta. Dalam sebuah kajian yang dilakukan pada tahun 2020 oleh Empatika di Sorong, Papua Barat, Pasaman, dan Lombok Tengah, orang tua ternyata menganggap pengeluaran untuk kuota internet itu mahal, dan meskipun biayanya bervariasi menurut lokasi dan banyaknya anggota keluarga yang berbagi kuota, orang tua rata-rata menghabiskan Rp80.000 (~5,5 dolar AS) per anak per bulan. Beberapa keluarga juga melaporkan bahwa mereka membeli kuota internet hanya ketika mereka memiliki uang tambahan pada saat paket datanya habis. Awalnya keputusan tersebut tidak menimbulkan masalah, tetapi sebagai akibatnya, anak-anak mereka kemudian tidak dapat menerima atau menyerahkan tugas. Biaya internet juga meningkat karena anak-anak menghabiskan lebih banyak waktu di rumah untuk menonton video dan menghabiskan lebih sedikit waktu bersosialisasi

tatap muka. Orang tua siswa senior yang mengalokasikan penggunaan internet bulanan sering kali berjuang untuk memastikan mereka memiliki cukup internet untuk sekolah dan hiburan. Dari penelitian tersebut juga diketahui bahwa mahasiswa cenderung menghabiskan sekitar Rp150.000/bulan (US\$10), meskipun seharusnya hanya sekitar Rp100.000/minggu (US\$7). Biaya ini membuat beban mereka bertambah karena mereka juga harus membayar sewa tempat tinggal¹³².

Dalam survei daring (U-Report) mengenai ‘*Young people’s perspective about school reopening*’ oleh UNICEF pada bulan Juni 2020, lebih dari 35 persen dari 4.000 siswa melaporkan bahwa akses internet merupakan persoalan utama dalam belajar dari rumah. Persoalan utama lainnya termasuk mahalnya biaya gawai yang layak untuk konferensi video, harga paket data internet, dan sinyal yang lambat atau lokasi tak terjangkau sinyal¹³³.

Menurut World Web Foundation pada tahun 2016, dengan penyediaan data 1 GB pada rata-rata 1,4 persen dari pendapatan bulanan, Indonesia telah memenuhi target Aliansi untuk Internet yang Terjangkau “1 untuk 2”—salah satu Tujuan Pembangunan Berkelanjutan yang ditetapkan oleh masyarakat global pada September 2015. Inisiatif ini menyerukan akses internet universal yang terjangkau pada tahun 2020 sehingga 1 GB data pita lebar seluler dihargai dua persen atau kurang dari pendapatan bulanan rata-rata¹³⁴. Namun demikian, kurangnya infrastruktur pendukung internet di perdesaan dan daerah terpencil membuat upaya untuk menjaga konektivitas internet yang dapat diandalkan sangat sulit dilakukan dan mahal¹³⁵. Kerja keras untuk menyediakan koneksi internet di daerah terpencil telah menyebabkan ketimpangan akses terhadap internet dan telah membuat Indonesia tetap berada di

¹³² Empatika, *Remote Insights Gathering Study into People’s Experiences of the COVID-19 Pandemic across Indonesia*, 2020.

¹³³ Faza, ‘What the pandemic looks like for girls around the world’, Evoke, 2020, <www.evoke.org/articles/october-2020/girls-around-world-offe-r-window-into-lives-during-pandemic-COVID-19?utm_source=LI&utm_medium=MG_OG&utm_campaign=EVER&utm_content=102320_POST_NF>.

¹³⁴ A4ai, Affordable Internet is “1 for 2”. <a4ai.org/affordable-internet-is-1-for-2#:~:text=Changing how we define affordability,less of average monthly income>.

¹³⁵ World Wide Web Foundation, ‘Women’s Rights Online Report Card Indonesia’, 2020, <webfoundation.org/docs/2016/09/WF_GR_Indonesia.pdf>

posisi bawah dalam indeks daya saing digital global¹³⁶.

“Koneksi internet di rumah bagus dan bisa diandalkan. Namun mahal, sehingga orang tua tidak selalu membeli voucher isi ulang.”

- Wali murid, 50, Kota Palu, Sulawesi Tengah

“Banyak teman saya kesulitan karena tidak memiliki ponsel, tinggal di daerah perdesaan sehingga sulit mendapatkan sinyal internet.”

- Siswa, 15, Kabupaten Maluku Tenggara, Maluku



UNICEF Indonesia/2020/Wilander

Masalah keterjangkauan juga dialami oleh guru. Dalam survei *Belajar dari rumah* yang dilakukan pada Agustus 2020, 62 persen guru mengatakan bahwa mereka menggunakan anggaran pribadi untuk membayar akses internet dan, pengeluaran pulsa mereka telah meningkat sebesar 69 persen per bulan sejak pembelajaran dari rumah dimulai¹³⁷. Selain itu, dalam survei yang dilakukan Kemendikbudristek berjudul *Dukungan dan jaring pengaman bagi pendidik PAUD yang terdampak COVID-19* terhadap 42.357 responden, 47 persen gaji guru PAUD disesuaikan, 35 persen tidak dibayar sama sekali, dan 13 persen mengalami pemotongan gaji. Dari guru yang terkena dampak ini (19.907 guru), 70 persen tidak

memiliki sumber penghasilan alternatif¹³⁸. Dari survei, di daerah terpencil dan tidak terpencil, terungkap bahwa paket internet dengan perangkat pendukung adalah kebutuhan yang paling penting untuk menciptakan pengalaman belajar yang lancar. Dengan demikian, temuan tersebut menunjukkan bahwa beberapa inisiatif Kemendikbudristek, meskipun bermaksud baik, namun sayangnya masih belum memadai dalam mendukung guru.

“Kebanyakan orang menggunakan WhatsApp. Aplikasi ini mudah dikelola, tetapi agak mahal karena mengirim gambar dan video akan menghabiskan banyak paket data Anda.”

- Guru, 45, Kota Palu, Sulawesi Tengah

Banyak siswa dari keluarga yang lebih miskin tidak memiliki akses ke perangkat digital yang sesuai untuk waktu yang cukup lama guna melakukan pembelajaran yang kondusif di rumah.

Menurut survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia pada tahun 2020, 95,4 persen pengguna internet di Indonesia menggunakan ponsel pintar untuk terhubung ke internet¹³⁹ dan kurang dari 10 persen menggunakan koneksi pita lebar tetap di rumah, kantor, atau tempat umum¹⁴⁰. Selain itu, dengan 60 persen siswa di Indonesia yang tidak memiliki akses pribadi ke internet dan perangkat teknologi digital, hasil pembelajaran digital terdampak secara negatif. Menurut perkiraan UNICEF, kurang dari 15 persen anak-anak di perdesaan memiliki komputer untuk digunakan dalam pembelajaran berbasis rumah, sementara 25 persen anak-anak perkotaan memilikinya¹⁴¹. Akibatnya, sebagian besar 'pembelajaran

¹³⁶ Eloksari, E.A., 'Indonesian internet users hit 196 million, still concentrated in Java: APJII survey', 11 November 2020. <www.thejakartapost.com/news/2020/11/11/indonesian-internet-users-hit-196-million-still-concentrated-in-java-apjii-survey.html>.

¹³⁷ Survei Belajar dari Rumah Tahun Ajaran, Survei belajar dari rumah, Agustus 2020.

¹³⁸ Kemendikbudristek, PAUD: Dukungan dan jaring pengaman bagi pendidik PAUD yang terdampak COVID-19', Presentasi. Herman, 'Indonesia Has 197 Million Internet Users in 2020, APJII Survey Shows', 9 November 2020, <jakartaglobe.id/tech/indonesia-has-197-million-internet-users-in-2020-apjii-survey-shows/>.

¹⁴⁰ Eloksari, E. A., 'Indonesian internet users hit 196 million, still concentrated in Java: APJII survey', 11 November 2020, <www.thejakartapost.com/news/2020/11/11/indonesian-internet-users-hit-196-million-still-concentrated-in-java-apjii-survey.html>.

¹⁴¹ UNICEF, Transferable skills report, 2019.

daring' masih dilakukan dengan ponsel pintar melalui aplikasi pengirim pesan (WA, Line, Facebook, atau SMS) dan/atau dengan Lembar Kerja Siswa sebagai bentuk tugas yang diberikan oleh guru.

Sebagian besar guru melaporkan bahwa mereka dapat mengakses laptop atau komputer, ponsel pintar, dan internet untuk pembelajaran digital. Namun, dari survei yang dilakukan oleh INOVASI pada bulan April 2020 terhadap 221 peserta, persentase orang tua yang melaporkan dapat menyediakan fasilitas tersebut untuk anak-anaknya hanya sedikit.

“Pembelajaran digital menggunakan perangkat seluler adalah gagasan yang baik, dalam arti siswa dapat menggunakan perangkat seluler untuk belajar. Namun, kami sulit menerapkan sistem tersebut secara merata untuk semua siswa karena keterbatasan perangkat seluler dan biaya untuk membeli voucher internet.”

- Wali murid, 59, Kabupaten Alor Kecil, Nusa Tenggara Timur

Pada survei pembelajaran dari rumah yang dilaksanakan pada Agustus 2020 oleh Kemendikbudristek dengan judul *Survei Belajar dari Rumah Tahun Ajaran 2020/2021*, diketahui bahwa sebagian besar siswa mengandalkan ponsel pintar dan mengakses internet melalui paket data ponsel. Empat puluh enam koma lima persen (46,5%) siswa di area 3T dan 77,4 persen di area non-3T mengakses internet dari jaringan seluler mereka. Bagi sebagian besar guru, pola aksesnya sama—7,8 persen guru 3T dan 63,3 persen guru non-3T menjawab bahwa mereka mengakses internet dari ponsel. Di daerah terpencil, ada cukup banyak siswa yang mengandalkan akses internet menggunakan jaringan *Wi-Fi* di tempat umum. Dalam hal jumlah ponsel pintar tidak sebanding dengan jumlah anak yang bersekolah dalam satu keluarga, hasil pembelajaran jarak jauh siswa menjadi buruk. Pada survei yang sama, siswa menyebutkan bahwa bantuan berupa paket internet dan ponsel pintar merupakan kebutuhan yang paling relevan bagi mereka. Untuk siswa di daerah terpencil, buku dan laptop juga teridentifikasi sebagai kebutuhan, terutama bagi siswa yang duduk di bangku SD dan SMP¹⁴².

¹⁴² *Survei Belajar dari Rumah Tahun Ajaran 2020/2021*, Agustus 2020.

Dalam studi penelitian yang dilakukan oleh Empatika, ditemukan bahwa lebih dari separuh siswa SMP ke atas memiliki ponsel pintar sendiri, sebagian besar anak (terutama di sekolah dasar) berbagi ponsel pintar dengan saudara atau orang tua mereka, yang berarti pesan pembelajaran jarak jauh kadang terlewatkan. Beberapa keluarga juga mengatakan bahwa mereka telah membeli ponsel pintar sejak awal pandemi agar anak dapat terus mengerjakan tugas dan orang tua bisa memenuhi kebutuhan komunikasi yang makin meningkat. Siswa tingkat awal yang tidak memiliki ponsel mengandalkan temannya untuk mendapatkan informasi mengenai tugas sekolah sehingga membuat mereka makin jauh dari pendampingan guru.

Dari hasil wawancara validasi, salah satu responden muda dari Jember di Jawa Timur menceritakan bahwa ia harus menunggu hingga malam hari guna menggunakan ponsel untuk belajar. Adapun hal ini terjadi karena perangkat tersebut adalah milik kakak perempuannya. Maka daripada itu, siswi ini harus menunggu kakaknya pulang kerja agar bisa mengakses ponsel, mengingat jumlah perangkat di keluarganya terbatas. Ia mengatakan bahwa ia hanya boleh mengakses ponsel kakaknya selama 30 menit, kadang satu jam, atau bahkan kurang—tergantung apakah kakaknya perlu menggunakan ponsel tersebut atau tidak. Jika ponsel tidak dipakai, ia baru bisa menggunakan ponsel tersebut untuk mengerjakan tugas sekolahnya.

“Tingkat penetrasi internet memang tinggi, tetapi tidak mencerminkan ketidakesetaraan dan ketimpangan digital karena akses internet di Indonesia Timur sangat rendah dan masyarakat tidak memiliki jaringan internet - kecuali melalui ponsel mereka.”

- Pakar, Ilmuwan Data, UNICEF

“Saya sekarang lebih banyak menghabiskan waktu belajar di malam hari menggunakan ponsel karena harus menunggu kakak perempuan saya pulang kerja. Saya juga harus bertanya apakah kakak saya perlu menggunakan ponselnya. Terkadang saya bisa memakainya selama setengah jam, kadang kurang, atau bisa lebih dari satu jam. Semua tergantung ketersediaan ponsel kakak saya.”

- Siswa, 14, Kota Jember, Jawa Timur



Gambar: UNICEF Indonesia/2020/Ijazah

Pola akses yang tidak setara ini memperburuk ketidaksetaraan dalam pembelajaran dan peluang di masa depan, terutama bagi mereka yang berada di daerah perdesaan.

Dibandingkan dengan rekan sebaya mereka, siswa yang kurang beruntung dan berada di daerah terpencil memiliki akses yang paling tidak memadai ke sumber daya belajar untuk belajar dari rumah, dan hal ini membuat mereka tertinggal lebih jauh dalam pembelajaran ketika sekolah dibuka kembali. Data dari Badan Pusat Statistik memperkirakan bahwa 21 persen masyarakat di daerah berpenghasilan rendah memiliki akses ke internet, sementara angka tersebut mencapai 93 persen di daerah berpenghasilan tinggi¹⁴³. Internet sering digunakan oleh kalangan responden dengan tingkat pendidikan tinggi (84,3 persen), hampir dua kali lipat dari responden dengan pendidikan menengah (43,3 persen), sedangkan penggunaan di kalangan responden dengan pendidikan rendah hanya 7,1 persen.

Selain status sosial-ekonomi, tidak setaranya praktik pembelajaran disebabkan oleh sejumlah masalah terkait infrastruktur. Misalnya, di beberapa daerah di luar Pulau Jawa, kepemilikan ponsel pintar yang rendah atau bahkan sinyal yang dapat diandalkan menjadi kendala bagi siswa untuk tetap hadir

¹⁴³ Agahari, Wirawan, 'Inovasi Digital di Indonesia: maju di Pulau Jawa, timpang di wilayah timur', The Conversation, 10 Oktober 2018, <<https://theconversation.com/digital-innovation-in-indonesia-inequalities-between-the-east-and-the-west-95218>>

selama masa pembelajaran jarak jauh. Kondisi ini tentu sangat berat, terutama bagi mereka yang tinggal di daerah seperti Papua yang sangat tidak stabil koneksinya atau bahkan tidak terjangkau sinyal. Di daerah tersebut, guru harus mengunjungi siswa mereka secara langsung karena mereka hampir tidak dapat mengakses atau membeli kuota internet¹⁴⁴. Biaya tambahan untuk membeli data internet juga menjadi masalah di antara kelompok kurang mampu di perdesaan. Para guru di Papua sebagai daerah yang jangkauan internetnya paling lemah, telah menyatakan kekhawatiran mereka bahwa anak-anak tidak dapat belajar dan berisiko lebih tinggi untuk putus sekolah¹⁴⁵.

Dalam Survei Cepat yang dilakukan Kemendikbudristek, 88 persen siswa secara nasional (96 persen di daerah 3T) melaporkan kesulitan mereka dalam belajar jarak jauh secara efektif karena tidak memiliki fasilitas (seperti internet, listrik, perangkat teknologi), sementara 53 persen (56 persen di daerah non-3T) melaporkan tidak dapat mengoptimalkan media digital untuk kegiatan belajar.

“Jika kami fokus pada pengembangan dan peningkatan jaringan dan konektivitas yang ada, khususnya di daerah perdesaan dan terpencil, kami dapat mendorong aplikasi Edtech yang lebih inklusif dalam pendidikan.”

- Pakar, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia

“Salah satu persoalan terbesarnya adalah akses dan infrastruktur yang tersedia. Mayoritas rumah tangga mungkin memiliki akses ke ponsel pintar, tetapi jika mereka memiliki 3 anak dan semuanya belajar dari rumah, pembelajaran digital akan menjadi tidak optimal atau kondusif.”

- Pakar, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia

¹⁴⁴ Alifia, U., dkk., *Belajar dari Rumah: Potret Ketimpangan Pembelajaran pada Masa Pandemi COVID-19*, Smeru Research Institute, Juli 2020.

¹⁴⁵ Ernis, D, 'Rindu Aku kepada Guru', 2020. <<https://majalah.tempo.co/read/nasional/161153/tanpa-internet-dan-gawai-perjuangan-guru-dan-murid-belajar-saat-pande-mic>>

BAGAIMANA KITA...

- **Mengatasi hambatan:** *Bagaimana kita dapat memastikan bahwa siswa yang miskin juga tetap dapat mengakses internet untuk pembelajaran? Bagaimana kita dapat memilih secara selektif untuk platform dan konten pembelajaran digital agar mudah diakses di ponsel untuk pembelajaran yang efektif?*
- **Mengisi celah:** *Bagaimana kita dapat menciptakan akses yang lebih inklusif ke pendidikan digital dengan mengisi celah pada berbagai kelompok termasuk sekolah dasar dan sekolah menengah pertama, daerah perdesaan dan daerah timur Indonesia, serta masyarakat dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah? Bagaimana kita dapat meningkatkan akses ke perangkat digital yang tepat agar pembelajaran digital bisa dilakukan sesuai durasi yang ditentukan?*

4.3 Upaya Pemerintah untuk menyediakan paket internet gratis terkendala dengan keterbatasan berupa desain dan implementasi sehingga membatasi penyerapannya.

Sistem kuota untuk akses internet yang diberlakukan oleh Pemerintah dalam rangka mendorong pembelajaran digital belum berjalan sesuai keinginan. Hal ini dikarenakan tidak tercakupnya saluran utama yang digunakan oleh siswa dan guru.

Dengan adanya kondisi pandemi, pemerintah memberikan serangkaian fasilitas pembelajaran jarak jauh kepada siswa dan guru yang mencakup akses kuota internet gratis. Sayangnya, terlepas dari dorongan tersebut, pemerintah tidak dapat memenuhi targetnya untuk mencapai 58 juta¹⁴⁶ pendidik dan siswa di Indonesia, dan hanya berhasil menjangkau angka 38,6 juta¹⁴⁷.

“Saya mendapat bantuan kuota internet dan paket pembelajaran dari pemerintah. Paket pembelajaran yang saya terima sebesar 30 GB, dan setiap bulan saya mendapatkan kuota internet 5 GB. Paket pembelajaran tersebut digunakan untuk mengakses Google Classroom dan Zoom, sedangkan kuota internet digunakan untuk mengakses WhatsApp dan Instagram. Pada bulan Desember, saya mendapatkan kuota internet 10 GB dan paket pembelajaran 60 GB, aktif hingga tahun 2021.”

- Siswa, 13, Kota Jember, Jawa Timur

Namun, hasil penelitian menyebutkan bahwa ternyata siswa cenderung tidak memilih skema kuota internet. Penyebabnya adalah paket tersebut tidak menyertakan kuota lebih dari 5 GB untuk mengakses platform media sosial seperti WhatsApp untuk bersosialisasi dan hiburan. Padahal banyak pembelajar daring mengandalkan WhatsApp untuk tugas sekolah, yang termasuk dalam kuota umum dan memiliki ketersediaan data yang terbatas. Dalam salah satu studi Empatika melaporkan bahwa dalam wawancara dengan anak muda, salah satu siswa dari Lombok Tengah mengatakan bahwa ia menerima 10 GB dari ‘dari pemerintah’, tetapi hanya untuk platform pendidikan resmi, dan bukan untuk WhatsApp atau YouTube, meskipun platform tersebut digunakan oleh sekolahnya.

Pemerintah berusaha mendorong penggunaan *Edtech* karena sebelumnya kuota internet yang lebih murah diperbolehkan untuk penggunaan media sosial seperti WhatsApp sehingga masyarakat tidak dapat menggunakannya untuk hal lainnya. Pemerintah mencoba membalikkan kondisi ini melalui skema kuota untuk *Edtech* yang mana membatasi penggunaan media sosial, tetapi orang muda dan guru tampaknya akrab dan nyaman dengan penggunaan WhatsApp sehingga enggan beralih ke platform lain.

Selain desain, keterbatasan informasi dan distribusi skema kuota internet pemerintah juga membatasi penyerapannya.

Siswa, orang tua, dan guru melaporkan kesulitan dalam memanfaatkan skema kuota internet pemerintah karena distribusi yang tidak efektif dan informasi penggunaan yang tidak memadai. Pada penelitian yang melibatkan orang muda dan guru, bukti awal menunjukkan fakta bahwa skema kuota

¹⁴⁶ BeritaSatu, P2G: Target Bantuan Kuota Internet Tahap Terakhir Meleset, 30 November 2020, <www.beritasatu.com/nasional/704487/p2g-target-bantuan-kuota-internet-tahap-terakhir-meleset>.

¹⁴⁷ Kemendikbud, ‘Kemendikbud Salurkan Bantuan Kuota Data Internet ke 27 Juta Nomor Ponsel di Bulan September, 29 September 2020 <pusdatin.kemendikbud.go.id/kemendikbud-salurkan-bantuan-kuota-data-internet-ke-27-juta-nomor-ponsel-di-bulan-september/>.

memiliki keterbatasan karena informasi yang tidak memadai tentang penggunaannya atau administrasi yang buruk dan tidak merata dalam distribusinya.

“Saya mendapatkan kuota internet sejak Oktober. Awalnya saya kira bantuan ini dari sekolah karena guru saya pernah mendaftarkan nomor ponsel siswa. Pada bulan Oktober dan November, saya mendapatkan paket pembelajaran dan kuota internet, masing-masing sebesar 30 GB dan 5 GB. Sedangkan di bulan Desember saya mendapatkan paket pembelajaran 60 GB dan kuota internet 10 GB yang berlaku hingga Februari 2021. Kuota internet tersebut dapat digunakan untuk mengakses TikTok, WhatsApp, Google, dan Google Classroom. Jika kuota internet habis, paket pembelajaran tidak dapat mengakses aplikasi tersebut.”

- Siswa, 18, Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur

salah satu Guru yang berada di daerah terpencil melaporkan bahwa lebar pita internet sering kali buruk sehingga tidak dapat digunakan untuk mengunggah data siswa. Saat dapat melakukannya, distribusi atau penyediaan yang tidak merata untuk semua siswa dari sistem pendukung (*backend*) membatasi pelaksanaannya. Dalam survei Laporan KPAI bertajuk *Persepsi dan Evaluasi Guru terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh* terhadap 602 guru sekolah swasta dan negeri, kurang dari 25 persen melaporkan bahwa sekolah memberikan dukungan dalam hal pelatihan dan pemberian insentif (menyediakan fasilitas *hotspot* dan kuota internet) agar pembelajaran jarak jauh bisa dilakukan lebih efektif¹⁴⁸. Selain itu, proporsi guru di sekolah swasta yang menerima bantuan dari sekolahnya relatif lebih besar daripada di sekolah negeri¹⁴⁹.

“Putri saya tidak menerima bantuan perangkat gratis, subsidi, atau paket internet dari pemerintah untuk sekolahnya guna mendukung pembelajaran digital.”

- Wali murid, 47, Kota Jember, Jawa Timur

“Sinyal internet sangat lemah. Saya bahkan belum bisa mengunggah nomor ponsel siswa ke basis data pusat agar mereka bisa mendapatkan kuota.”

- Guru, 44, Duren Sawit, Jakarta Timur

“Sebagai koordinator guru, saya mengumpulkan nomor ponsel siswa untuk didaftarkan dan diverifikasi agar bisa mendapatkan kuota internet bulanan—sayangnya, data tersebut tampaknya tidak cocok... sehingga menyebabkan 30 persen siswa tidak mendapatkan kuota internet dari pemerintah.”

- Guru, 35, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur

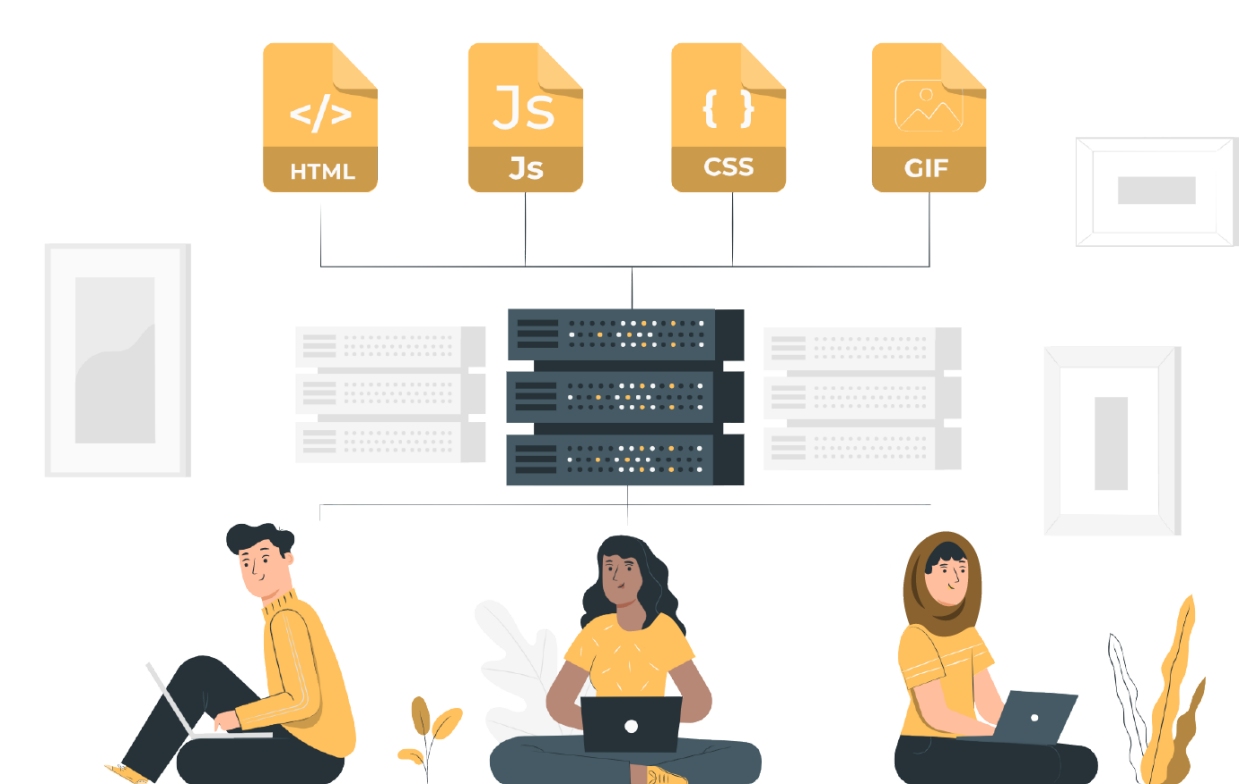
BAGAIMANA KITA...

- **Mengatasi hambatan:** *Bagaimana kita dapat menciptakan akses infrastruktur yang lebih baik dan terjangkau untuk pembelajaran digital baik di dalam maupun di luar sekolah?*
- **Mengisi celah:** *Bagaimana kita dapat meningkatkan efektivitas distribusi dan informasi seputar penggunaan kuota internet dari pemerintah?*

¹⁴⁸ Laporan KPAI, *Persepsi dan Evaluasi Guru terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh*, 16–20 April 2020.

¹⁴⁹ Alifia, U. dkk., *Belajar dari Rumah: Potret Ketimpangan Pembelajaran pada Masa Pandemi COVID-19*, Smeru Research Institute, Rep. No. 1/2020, 2020, hal. 1–8.

Pilar 3: Keterampilan digital



Ilustrasi: Freepik

5. Pilar 3: Keterampilan Digital

Kendati pemakaian harian internet di Indonesia terbilang tinggi, namun tingkat literasi digital masih tertinggal dibandingkan negara-negara lain di wilayah Asia Tenggara¹⁵⁰. Menurut *World Digital Competitiveness Ranking* (Peringkat Daya Saing Digital Dunia) tahun 2020 oleh IMD¹⁵¹, Indonesia menempati peringkat terakhir dalam hal pengetahuan, yang berarti masih banyak pekerjaan rumah yang harus dilakukan untuk membangun keterampilan digital bagi negara ini. Rendahnya literasi digital juga tercermin di pasar tenaga kerja yang terus-menerus kekurangan tenaga ahli, sumber daya manusia, dan spesialis TIK (khususnya programer, *developer*, dan insinyur) yang sering disebut sebagai kendala paling mengakar dalam perkembangan ekonomi digital Indonesia¹⁵². Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bank Dunia, Indonesia menghadapi kekurangan sekitar sembilan juta SDM digital semi-terampil dan terampil yang unggul dalam periode 15 tahun pada 2016¹⁵³. Data terbaru Kementerian Komunikasi dan Informatika tahun 2019 menunjukkan defisit sekitar 600.000 bibit unggul pada sektor teknologi. Menurut Vivek Lath, Mitra Rekanan perpanjangan tangan perusahaan konsultan AS McKinsey & Company, akan ada sekitar 10 juta pekerjaan baru yang akan dibuka

di Indonesia tahun 2030¹⁵⁴. Seiring berjalannya digitalisasi global, keterampilan TIK harus bersifat lebih universal bagi orang muda. Pendidikan dan kurikulum harus diperbarui untuk membekali orang muda dengan keterampilan digital dan pekerjaan yang relevan serta *soft skill* seperti memiliki pemikiran logis, kreativitas, dan kecakapan berkomunikasi pada perekonomian abad ke-21¹⁵⁵. Jika hal ini tidak dilakukan, maka kesenjangan keterampilan dan pengangguran kaum muda akan merajalela.

Seiring pergerakan dunia menuju era otomatisasi dan digitalisasi, perlu diuraikan lebih lanjut mengenai apa yang dimaksud dengan 'keterampilan digital' atau 'literasi digital' itu. Hasil Survei APEC (Kerja Sama Ekonomi Asia Pasifik) tahun 2019¹⁵⁶ mengungkapkan bahwa lebih dari 50 persen dari 3.000 responden dari seluruh negara Asia Pasifik (termasuk Indonesia) menyatakan bahwa pemerintah dan lembaga pendidikan masih memiliki 'pemahaman yang lemah' terkait lanskap keterampilan digital di negaranya. Dalam survei tersebut, lebih dari separuh jumlah responden merasa kebutuhan terhadap keterampilan digital tidak terpenuhi oleh lembaga pendidikan, khususnya keterampilan digital bagi tenaga kerja yang dianggap belum memadai.

Sementara itu, kebanyakan literatur masa lalu dan pemahaman yang telah ada belum memberikan perhatian khusus pada 'keterampilan digital'. Dengan merebaknya teknologi dalam keseharian orang muda dan dunia kerja, kebutuhan untuk memahami keterampilan digital menjadi

¹⁵⁰ Rumata, Vience Mutiara, dan A.S. Sastrosubroto. 'The Paradox of Indonesian Digital Economy Development', dalam *E-Business* editor Dr. Robert Wu dan Prof. Marinela Mircea, IntechOpen, 2019. <<https://www.intechopen.com/online-first/the-paradox-of-indonesian-digital-economy-development>>

¹⁵¹ IMD World Competitiveness Center, 'IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020'. <<https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings-2020/>>

¹⁵² Azali, Kathleen. 'Indonesia's Divided Digital Economy', *Perspective*, ISSUE: 2017, No. 70, hal. 1–12, ISEAS - Yusof Ishak Institute. <https://www.iseas.edu.sg/images/pdf/ISEAS_Perspective_2017_70.pdf>

¹⁵³ Andarningtyas, Natisha dan Aria Cin, 'Indonesia requires abundant digital talent pool to face Industry 4.0.', *Antara News*, 3 November 2020, diambil dari <<https://en.antaranews.com/news/160404/indonesia-requires-abundant-digital-talent-pool-to-face-industry-40>>

¹⁵⁴ Akhlas, Adrian Wail, 'Workers told to improve as digital tech steams ahead', *The Jakarta Post*, 6 Desember 2019. <<https://www.thejakartapost.com/news/2019/12/06/workers-told-to-improve-as-digital-tech-steams-ahead.html>>

¹⁵⁵ International Telecommunication Union, 'Digital Skills Insights': Publikasi, Jenewa, 2019.

penting¹⁵⁷. Tren tersebut juga dapat diamati di Indonesia ketika keterampilan digital berfungsi sebagai payung yang menaungi segudang keterampilan teknis dan juga *soft skill*.

Saat ini semua keterampilan digital, seperti etika dan keamanan digital, komputasi berbasis awan, kecerdasan buatan, literasi informasi dan data, pemecahan masalah digital, infrastruktur digital, penjelajahan internet, penggunaan mesin pencari, dan sebagainya secara umum dipahami sebagai 'keterampilan digital'¹⁵⁸.

Ada beberapa tolok ukur untuk mengkaji 'keterampilan digital', misalnya Empat Kategori 'Keterampilan Digital' Cenfri (lembaga independen untuk dampak ekonomi Afrika)¹⁵⁹ yang dibutuhkan dalam perekonomian digital, yaitu

- **Keterampilan digital konsumen** - kemampuan setiap orang agar berfungsi secara sosial, ekonomi, dan politik dalam masyarakat digital: penggunaan pesan singkat atau media sosial, belanja melalui internet, pembuatan paspor daring, mengarahkan pencarian;
- **Keterampilan digital produktif** - keterampilan yang harus dimiliki seseorang untuk menggunakan teknologi digital yang ada untuk tujuan produktif: menjual barang atau jasa melalui platform digital, penggunaan program seperti Excel atau Word untuk tujuan bisnis, dan periklanan daring;
- **Keterampilan digital developer** - keterampilan yang diperlukan untuk mengembangkan, menyesuaikan, atau memodifikasi teknologi dan infrastruktur digital: pengodean, analitik data dan ilmu data, membuat dan menerapkan teknologi AI dan IoT, keamanan siber, dan administrasi jaringan;

- **Keterampilan digital e-leadership** - keterampilan yang diperlukan untuk memahami dan menjalankan model bisnis untuk memberikan potensi umum atau pribadi dengan memanfaatkan teknologi digital.

Contoh pengukuran lainnya adalah Kerangka Kerja Keterampilan Digital APAC yang mencantumkan delapan kompetensi keterampilan digital, yaitu pengoperasian alat dan perangkat lunak, literasi informasi dan data, konten digital atau kreasi produk, kompetensi komputasi berbasis awan, komunikasi dan kolaborasi digital, pemecahan masalah digital, etika dan keamanan data, serta manajemen proyek digital.

Dalam *Kerangka Kerja Global tentang Keterampilan yang Dapat Ditransfer (Global Framework on Transferable Skills)*¹⁶⁰ Laporan tahun 2019, UNICEF mendefinisikan keterampilan digital sebagai "keterampilan membangun literasi digital yang memudahkan penggunaan dan pemahaman teknologi, pencarian dan pengelolaan informasi, pembuatan dan peragihan konten, kolaborasi, komunikasi, pengembangan ilmu pengetahuan, dan pemecahan masalah secara aman, kritis, dan etis."

Pemahaman Indonesia terhadap 'keterampilan digital' harus ditingkatkan, terutama di tingkat pusat, sehingga platform *Edtech* dapat menciptakan kesempatan belajar yang memadai dan orang muda mengetahui jenis keterampilan yang harus dibangun agar berpeluang dalam pasar kerja di Indonesia.



Ilustrasi: Freepik

¹⁵⁷ APEC Human Resources Development Working Group, 'Close the Digital Skills Gap by 2025 through Collaboration', Juli, 2019. <https://www.apec.org/Press/News-Releases/2019/0719_Digital>

¹⁵⁸ Unlocking APAC's Digital Potential: Changing Digital Skills Needs and Policy Approaches', AlphaBeta, penugasan oleh Amazon Web Services, 2021, hal. 1–100.

¹⁵⁹ Carboni, Isabelle dan Annabel Schiff, 'How do we develop work-ready youth in a digital age?', Cenfri, 3 September 2020. <<https://cenfri.org/articles/how-do-we-develop-work-ready-youth-in-a-digital-age/>>

¹⁶⁰ UNICEF, *Global Framework on Transferable Skills*, November, 2019.

Skor PISA¹⁶¹ yang rendah membuat Indonesia memberikan sorotan yang lebih terhadap kebutuhan untuk membangun keterampilan digital. Dari 78 negara, Indonesia menempati peringkat ke-70 dalam sains, 71 dalam matematika, dan 72 dalam membaca.

Terjadinya pandemi dan pergeseran ke pembelajaran digital telah menyingkap kekurangan dalam keterampilan digital di kalangan siswa dan guru di Indonesia. Orang muda di seluruh negeri juga makin sadar akan pentingnya membangun keterampilan digital. Pada bulan Maret 2019¹⁶², dalam 'Jajak Pendapat: 'Keterampilan yang Dibutuhkan oleh Remaja agar Sukses di Masa Depan' yang dilakukan U-Report, sebanyak 17 persen dari 2.908 responden menyatakan bahwa 'keterampilan digital' adalah salah satu dari tiga keterampilan yang paling penting dipelajari untuk masa depan mereka.

Inisiatif dari pemerintah dan perusahaan swasta seperti Intel, Microsoft, dan Google juga turut berkontribusi dalam pengembangan kapasitas guru. Tujuan dari inisiatif adalah untuk meningkatkan penggunaan TIK bagi pembelajaran dari tahun ke tahun. Berikut ini penjelasan lengkapnya:

Program Intel Teach: Pada tahun 2007, Intel menandatangani kerja sama dengan Kemendikbudristek untuk menyelenggarakan 'program *Intel Teach*'. Program ini didasarkan pada model transformasi pendidikan Intel yang menekankan pendekatan holistik dalam pengajaran yang mencakup lima komponen utama, yaitu reformasi kebijakan, kurikulum dan penilaian, pengembangan guru profesional, teknologi komunikasi informasi, serta penelitian dan evaluasi. Program *Intel Teach* dilaksanakan melalui kemitraan pemerintah-swasta bersama kementerian dan guru dari berbagai lembaga pendidikan di seluruh dunia. *Intel Teach* bertujuan memudahkan guru dalam mempelajari praktik terbaik dari guru-guru lain tentang integrasi teknologi dan peranannya untuk meningkatkan pembelajaran siswa. Indonesia merupakan negara ke-45 yang menjadi bagian dari program ini, yang hingga tahun 2015 telah melibatkan 10 juta guru di 70 negara¹⁶³.

Pada tahun 2009, DBE3 (Desentralisasi Pendidikan Dasar 3) melakukan evaluasi¹⁶⁴ untuk menilai keberhasilan program Intel Teach.

Evaluasi tersebut menyimpulkan bahwa Intel Teach telah mencapai kesuksesan besar dalam mengembangkan keterampilan TIK guru dan meningkatkan penggunaan TIK sebagai sarana mengajar, tetapi belum begitu berhasil dalam meningkatkan penggunaan TIK sebagai alat pembelajaran di ruang kelas.

Microsoft Education: Pada tahun 2013, Microsoft Education memperkenalkan pelatihan daring TIK untuk pendidikan sebagai bagian dari Microsoft Innovative Educators, yang memudahkan guru belajar secara mandiri sesuai kapasitasnya. Hingga tahun 2016, sebanyak 150.000 guru telah mengikuti program ini. Program ini berlangsung hingga tahun 2020¹⁶⁵. Untuk mendukung pemerintah dalam meningkatkan kapasitas pendidik dalam memanfaatkan TIK untuk menunjang pembelajaran jarak jauh, Microsoft dan Persatuan Guru Republik Indonesia (PGRI) membuka program '*Training of Trainers*' (TOT) yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi siswa melalui perbaikan metode pelatih dalam mengajar. Program TOT juga meluncurkan 'Gurulympics 2020' untuk mendorong semangat belajar dan berinovasi para guru di Indonesia melalui pemanfaatan teknologi yang diharapkan dapat meningkatkan keterampilan guru dan memperbaiki kualitas pendidikan dimulai dari tenaga pengajar. Program Gurulympics dan TOT ini diharapkan dapat membantu para guru di seluruh Indonesia untuk meningkatkan kreativitas dan memperkuat kerja sama dengan siswa¹⁶⁶.

¹⁶⁴ Vota, Wayan, 'Evaluation of Intel Teach Getting Started Program in Indonesia', ICT Works, 6 Mei 2011. <<https://www.ictworks.org/intel-teach-indonesia/#.YEj2H2gzZPZ>>

¹⁶⁵ Vishnum, 'Teknologi Dorong Perkembangan Sistem Pembelajaran Berbasis Digital', *Microsoft Indonesia News Center*, 22 Februari 2016. <<https://news.microsoft.com/id-id/2016/02/22/teknologi-dorong-perkembangan-sistem-pembelajaran-berbasis-digital/>>

¹⁶⁶ 'Berdayakan Guru di Indonesia, PGRI & Microsoft Luncurkan Gurulympics 2020' (Empowering Teachers in Indonesia, PGRI & Microsoft Launch Gurulympics 2020), *Microsoft Indonesia News Center*, 9 Oktober 2020. <<https://news.microsoft.com/id-id/2020/10/07/berdayakan-guru-di-indonesia-pgri-microsoft-luncurkan-gurulympics-2020/>>

¹⁶¹ Dari 78 negara, Indonesia menempati peringkat ke-70 dalam sains, ke-71 dalam matematika, dan ke-72 dalam membaca dalam penilaian PISA.

¹⁶² UNICEF, Survei U-Report, 'Jajak Pendapat: Keterampilan yang Dibutuhkan oleh Remaja agar Sukses di Masa Depan 2019',

¹⁶³ Noor II, Achmad Rouzni, 'Intel Latih 90 Ribu Guru di Indonesia' Detikcom, 29 November 2015. <<https://inet.detik.com/cyberlife/d-3083139/intel-latih-90-rib-u-guru-di-indonesia>>

Google untuk Pendidikan: Google memulai program 'Google untuk Pendidikan' pada tahun 2014 dengan tujuan memperkenalkan dan mendorong penggunaan aplikasi G-Suite untuk produktivitas guru dan siswa, pembelajaran, dan untuk administrasi pendidikan. Seiring berjalannya program, makin banyak jumlah guru yang telah dilatih oleh Google dan mitranya. Pada tahun 2019, Google.org mengucurkan dana bantuan sebesar satu juta dolar AS (13,7 miliar rupiah) kepada Bebras Indonesia¹⁶⁷ (organisasi nirlaba yang mengusung ilmu komputer dan metode berpikir komputasional di kalangan siswa segala usia)¹⁶⁸. Bantuan tersebut dimaksudkan untuk membantu pelaksanaan pelatihan keterampilan berpikir komputasional bagi 22 ribu guru dari 22 kota melalui program pelatihan luring dan daring. Program ini diharapkan memberikan dampak pada dua juta siswa¹⁶⁹.

Proyek Women in STEM¹⁷⁰: Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) bermitra dengan JP Morgan Chase untuk meluncurkan proyek *Women in STEM* pada tahun 2017. Proyek ini bertujuan memberdayakan perempuan muda praktisi melalui penyediaan pelatihan keterampilan teknis TIK dan *soft skill* yang relevan serta juga bagi pekerja perempuan dengan memperkuat pelatihan *soft skill* yang relevan untuk pengembangan karier mereka. Kegiatan utama dalam program ini meliputi identifikasi kesenjangan keterampilan, peningkatan keterampilan, penempatan kerja, serta pengembangan dan pendampingan dalam perusahaan. Program ini berlangsung selama tiga tahun hingga Desember 2020.

Program Starting Them Young¹⁷¹: Pada tahun 2018, Open Data Lab Jakarta (laboratorium penelitian dan inovasi data nirlaba) bermitra dengan Goethe-Institut Indonesien (lembaga kebudayaan Republik Federal Jerman) dan PASCH (Sekolah Mitra di Indonesia) dalam sebuah proyek yang dirancang untuk memperkuat keterampilan literasi digital remaja putri dan perempuan muda dalam rangka memanfaatkan teknologi untuk mengatasi masalah sosial seperti kekerasan berbasis gender secara daring.

Pada bulan Juli 2018, program *Starting Them Young* mengadakan lokakarya dan forum publik untuk pertama kalinya yang melibatkan 22 mahasiswi dengan membangun keterampilan mereka dalam memahami, menganalisis, dan memvisualisasikan data terbuka sehingga mereka dapat memperjuangkan isu-isu sosial dengan lebih baik.

Kampanye kesadaran publik tentang Keamanan Daring¹⁷²: Pada tahun 2020, Gojek bermitra dengan Kementerian Komunikasi dan Informatika dan Universitas Gadjah Mada untuk mengadakan kampanye kesadaran publik bertajuk *#AmanBersamaGojek*. Kampanye ini bertujuan meningkatkan literasi digital di Indonesia dan membekali konsumen dengan pengetahuan untuk melindungi diri mereka dari berbagai jenis penipuan daring. Kampanye pendidikan tersebut diselenggarakan di enam kota dan mencakup pengumuman layanan masyarakat serta seminar yang diadakan oleh universitas. Gojek berupaya meningkatkan pendidikan dan menanamkan perilaku keamanan siber yang baik melalui gim dalam aplikasi.

Girls4Tech:¹⁷³ Dengan bertumpu pada inisiatif sebelumnya yang berupaya menjembatani ketimpangan keterampilan digital antara anak perempuan dan laki-laki, Yayasan Cinta Anak Bangsa (YCAB) dan Mastercard Center for Inclusive Growth bekerja sama dengan Kementerian Komunikasi dan Informatika serta Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi untuk meluncurkan program Girls4Tech pada tahun 2020. Girls4Tech diharapkan dapat meningkatkan keterampilan 60.000 anak perempuan dalam bidang STEM (*science, technology, engineering, and mathematics* atau sains, teknologi, teknik, dan matematika) dalam rentang waktu tiga tahun. Program Girls4Tech diselenggarakan sebagai program pelatihan daring,

¹⁶⁷ Bebras <<https://www.bebas.org/>>

¹⁶⁸ Bebras adalah organisasi yang dirintis di Lituania pada tahun 2003 dan kini telah berkembang ke 55 negara.

¹⁶⁹ Alfarizi, Moh Khory, 'Google.org Donasi Pelatihan Komputasi 22 Ribu Guru Rp 13,7 Miliar', *Tempo*, 18 Februari 2020. <<https://tekno.tempo.co/read/1309085/google-org-donasi-pelatihan-komputasi-22-ribu-guru-rp-137-miliar>>

¹⁷⁰ Organisasi Perburuhan Internasional, *Women in STEM workforce readiness and development program in Indonesia*, hal. 1–2, 2020.

¹⁷¹ Open Data Labs, 'Digital Literacy and Young Girls in Indonesia: Bridging the Gap', 14 Agustus 2018, <<https://labs.webfoundation.org/digital-literacy-and-young-girls-in-indonesia-bridging-the-gap/>>

¹⁷² Farveen, Farzanah, 'Gojek launches #AmanBersamaGojek to grow digital literacy in Indonesia' *Marketing*, 2 Maret 2020. <<https://www.marketing-interactive.com/gojek-launches-aman-bersamagojek-campaign-to-enhance-digital-literacy>>

¹⁷³ YCAB, 'STEM bagi Anak Perempuan di Indonesia: Developing the Next Generation of Girls in Tech with YCAB Foundation' (Membangun Generasi Penerus Perempuan di Bidang Teknologi bersama YCAB), Mastercard, Ministry of Communication and Informatics, and Ministry of Education and Culture', 14 September 2020. <<https://www.ycabfoundation.org/news-highlights/news-updates/stem-for-girls-in-indonesia-developing-the-next-generation-of-girls-in-tech-with-ycab-foundation-mastercard-ministry-of-communication-and-informatics-and-ministry-of-education-and-culture/>>

dibimbing oleh guru sebagai pendamping. Sejak peluncurannya, lebih dari 2.000 anak perempuan telah terdaftar dalam program tersebut. Program Girls4Tech bertujuan menginspirasi anak perempuan Indonesia berusia 10 hingga 15 tahun untuk mengejar karier dalam bidang STEM.

Pemerintah juga turut meluncurkan berbagai inisiatif untuk membangun kapasitas digital.

Program Sekolah Penggerak: Diprakarsai oleh Kemendikbudristek pada tahun 2021, program Sekolah Penggerak berfokus pada pengembangan hasil belajar siswa secara holistik yang mencakup kompetensi (literasi dan numerasi) dan karakter, dimulai dengan pembentukan sumber daya manusia yang unggul (kepala sekolah dan guru)¹⁷⁴. Program Sekolah Penggerak membantu sekolah swasta dan negeri mempercepat perwujudan visi Indonesia yang maju dalam segala kondisi. Program Sekolah Penggerak terdiri atas lima jenis intervensi terpadu yang dilaksanakan dengan bantuan dari pemerintah daerah, yakni pelatihan dan pendampingan kepala sekolah dan guru, pembelajaran dengan paradigma baru, perencanaan berbasis data, dan digitalisasi sekolah. Selama pandemi COVID-19 dan pergeseran ke pendidikan digital, program Sekolah Penggerak berfokus pada peningkatan kapasitas sekolah terpilih dalam pembelajaran daring, termasuk sekolah miskin. Program Sekolah Penggerak memberikan kesempatan kepada sekolah-sekolah terpilih menjadi teladan dalam praktik pembelajaran yang baik dan sumber informasi untuk belajar bagi sekolah lain di wilayah yang bersangkutan.

Pusat Studi Pendidikan dan Kebijakan: Pusat Studi Pendidikan dan Kebijakan (PSPK) merupakan yayasan independen nirlaba yang berfokus pada penguatan kebijakan pembelajaran yang mendukung anak. PSPK memberikan simulasi untuk memfasilitasi guru dalam penggunaan teknologi yang ada. Tujuannya untuk menanamkan praktik yang baik di lapangan dalam ekosistem pendidikan Indonesia.

¹⁷⁴ Program Sekolah Penggerak. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
<<https://sekolah.penggerak.Kemendikbudristek.go.id/prograsmsekolah-penggerak/>>

"Di awal karantina wilayah, kami [PSPK] membantu guru menggunakan platform yang paling populer yaitu WhatsApp, dengan membuat simulasi pembelajaran dalam berbagai skenario, seperti terkait cara menyapa siswa di WhatsApp dan menggunakan emoticon dan pesan suara."

- Pakar di PSPK, yayasan independen nirlaba

Pusdatin (Pusat Data dan Informasi): Dalam beberapa tahun terakhir, Pusat Data dan Teknologi Informasi Kemendikbudristek telah melakukan beberapa inisiatif, beberapa di antaranya merupakan kerja sama dengan sektor swasta, untuk meningkatkan keterampilan digital pengajar di sekolah dan universitas. Awalnya, program tersebut difokuskan pada pembuatan materi audiovisual untuk kegiatan belajar dan mengajar yang dibagikan melalui radio dan TV. Sejak tahun 2000-an, fokusnya menjadi pengembangan materi multimedia berbasis web¹⁷⁵. Sejak tahun 2008, Pusdatin telah menyelenggarakan sejumlah sesi pelatihan terkait pemanfaatan TIK untuk pembelajaran bagi guru dan tenaga pendidikan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi dalam bentuk *Pelatihan Pemanfaatan TIK untuk Guru Pelatih Ahli*. Tujuan dari pelatihan ini adalah meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar dan menggunakan TIK secara lebih efektif dalam mengajar. Pada tahap pengenalan, pelatihan ini telah menjangkau 4.575 guru dari 33 provinsi di Indonesia. Sejak tahun 2008, program pelatihan serupa terus dilaksanakan dan hingga 2018 diperkirakan program menjangkau 5.000 orang guru setiap tahunnya¹⁷⁶.

Pada tahun 2018, Pusdatin mulai menyelenggarakan program pelatihan terpadu bagi guru yang disebut *PembaTIK* yang merupakan singkatan dari Pembelajaran Berbasis TIK. *PembaTIK* bertujuan untuk memotivasi guru menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan mengembangkan materi pembelajaran berbasis TIK khususnya dengan menggunakan aplikasi *Rumah Belajar*. Program tersebut menasar guru dari SD hingga

¹⁷⁵ Omidyar Network, *Scaling Access & Impact Realizing the Power of EdTech (Meningkatkan Akses & Dampak: Menyadari Manfaat EdTech)*. Indonesia Country Report, 2019.
<https://omidyar.com/wp-content/uploads/2020/09/Scaling-Access-and-Impact_Indonesia-Report_vFinal_r.pdf>

¹⁷⁶ Susilawati, E., 'DAMPAK program DIKLAT ONLINE TIK GURUPUSDATIN TERHADAP AKSESIBILITAS KONTEN PEMBELAJARAN PADA FITUR RUMAH BELAJAR'. *Jurnal Pendidikan*, 19(2), hal.84-103, 2018.
<<https://doi.org/10.33830/jp.v19i2.153.2018>>

sekolah menengah atas dari seluruh provinsi di Indonesia. Dengan mengacu pada Kerangka Kompetensi TIK UNESCO untuk Guru, program PembaTIK dilaksanakan dalam empat tingkatan: Literasi TIK, Implementasi TIK, Kreasi TIK, dan Berbagi TIK Tingkat Literasi TIK dan Implementasi TIK dilaksanakan secara daring, sedangkan Kreasi TIK dan Berbagi TIK dilakukan secara tatap muka.

Dalam dua tahun setelah perkenalannya, PembaTIK telah dihadiri oleh lebih dari 70.000 orang guru. Angka ini merupakan pencapaian yang luar biasa sekaligus indikasi bahwa ada banyak guru yang ingin meningkatkan kemampuannya dalam menerapkan teknologi dalam proses pengajaran.

Digital Talent Scholarship (DTS): Pada tahun 2018, Kementerian Komunikasi dan Informatika meluncurkan *Digital Talent Scholarship* untuk mempersiapkan sumber daya manusia dalam rangka mendukung transformasi digital di Indonesia menuju era Industri 4.0 dan peningkatan ekonomi digital. Beasiswa ini dikelola oleh Badan Litbang Sumber Daya Manusia Kementerian Komunikasi dan Informatika bekerja sama dengan lima perguruan tinggi negeri di Indonesia, sebagai penyelenggara dan penyedia tenaga pengajar. Beasiswa DTS dikelola oleh Badan Litbang Kominfo untuk menjangkau 31 universitas terkemuka di Indonesia, 23 Politeknik dan empat perusahaan teknologi global termasuk AWS, Cisco, Google, dan Microsoft¹⁷⁷. Penerima beasiswa tersebut mendapatkan pelatihan antara lain untuk keterampilan terkait analisis data, kecerdasan buatan (AI), komputasi berbasis awan, dan keamanan siber¹⁷⁸. Program DTS ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan, daya saing, produktivitas, dan profesionalisme sumber daya manusia di bidang teknologi informasi dan

komunikasi bagi angkatan kerja muda Indonesia, masyarakat umum, dan pegawai negeri sipil. Program DTS dirancang untuk menciptakan ekosistem yang seimbang dalam memaksimalkan peran pemerintah, masyarakat, perguruan tinggi, dunia usaha, dan media bagi generasi muda untuk menjadi fasilitator dan akselerator yang mendukung ekonomi digital¹⁷⁹.

Sistem Pelatihan Digital bagi Pekerja Muda:

Pada tahun 2019, Kementerian Tenaga Kerja dan Plan International Indonesia menandatangani kesepakatan bersama untuk mengembangkan sistem pelatihan digital inklusif berbasis kompetensi bagi pekerja muda dan mengurangi pengangguran. Program tersebut¹⁸⁰ diinisiasi di Jakarta, Semarang dan Lombok dan secara bertahap akan diperluas ke seluruh wilayah Indonesia¹⁸¹. Inisiatif ini dimaksudkan untuk mempertemukan wakil dari berbagai industri, pembuat kebijakan, akademisi, sekolah kejuruan, dan pusat pelatihan dalam rangka memetakan kebutuhan pasar tenaga kerja lokal, pelatihan, dan lowongan kerja yang tersedia. Tujuan dari sentra semacam ini adalah meningkatkan koordinasi berbagai pihak dalam mengatasi masalah pasar tenaga kerja, menyelaraskan permintaan dan penawaran tenaga kerja, meningkatkan produktivitas dan menurunkan jumlah pencari kerja¹⁸².

Lini masa berikut ini menunjukkan inisiatif yang telah dilakukan di Indonesia untuk meningkatkan kapasitas digital guru dan anak muda.

¹⁷⁷ Kominfo, 'Indonesia Digital Talent Intensive Training Scholarship' (Beasiswa Pelatihan Intensif Talenta Digital Indonesia), September 2018. Diambil dari <https://kominfo.go.id/index.php/content/detail/14408/siaran-pers-no-223hmkominfo082018-tentang-beasiswa-pelatihan-intensif-digital-talent-indonesia/0/siaran_pers>

¹⁷⁸ Eloksari, Eisya, 'Ministry offers scholarship program to address digital talent gap' (Kementerian tawarkan program beasiswa untuk atasi kesenjangan keterampilan digital) *The Jakarta Post*, 16 Juni 2020. Diambil dari <<https://www.thejakartapost.com/news/2020/06/16/ministry-offers-scholarship-program-to-address-digital-talent-gap.html>>

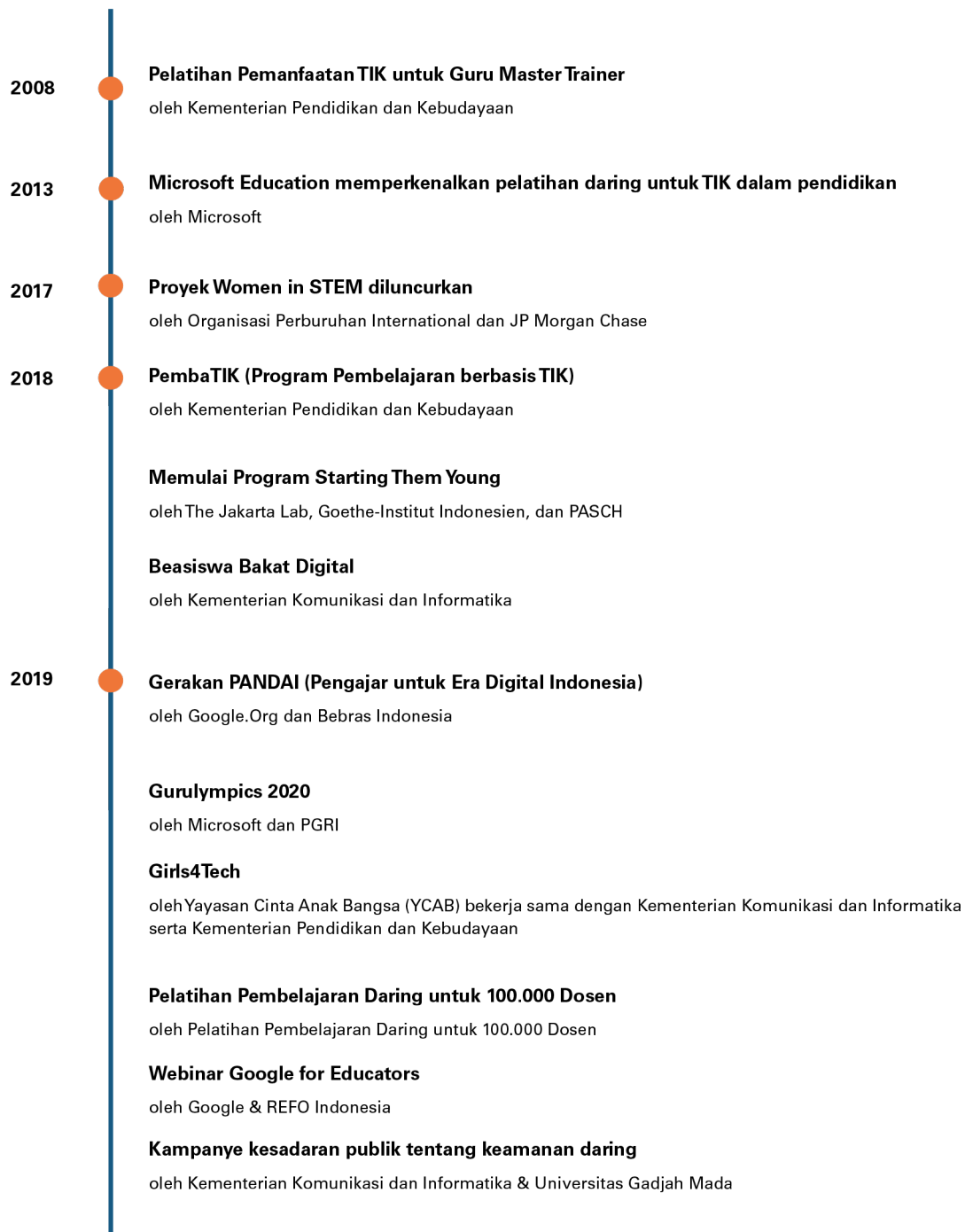
¹⁷⁹ Digital Talent Scholarship, 'Tentang Kami' <<https://digitalent.kominfo.go.id/about>>

¹⁸⁰ Lelono, Bambang Satrio, 'PREPARING INDONESIA'S WORKFORCE FOR INDUSTRY 4.0: Presentation' (Presentasi MEMPERSIAPKAN ANGKATAN KERJA INDONESIA UNTUK ERA INDUSTRI 4.0), Siemens Digitalize Indonesia, salindia 17, 31 Oktober 2019. <<https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:362cdcd2-3944-4b02-b24a-5e77b6751de1/digitalize-indonesia-2019-3-ministry-of-manpower-2.pdf>>

¹⁸¹ Kemnaker Kembangkan Sistem Pelatihan Digital bagi Tenaga', 4 Juli 2020. Diambil dari <<https://akurat.co/ekonomi/id-677102-read-kemnaker-kembang-kan-sistem-pelatihan-digital-bagi-tenaga-kerja-muda>>

¹⁸² 'Fostering local approaches to skills in Indonesia' (Membina pendekatan lokal untuk keterampilan di Indonesia), pustaka OECD. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/df6c4fbb-en/index.html?ite_mld=/content/component/df6c4fbb-en>

Lini masa inisiatif pendidikan digital - Keterampilan digital



Temuan berikutnya memberikan evaluasi atas inisiatif-inisiatif tersebut dalam lanskap keterampilan digital di Indonesia.

5.1 Para siswa memiliki potensi yang besar dalam pembelajaran digital karena umumnya mereka merupakan ‘pribumi digital’ (*‘digital native’*). Namun demikian, generasi ini tidak memiliki ‘keterampilan digital’ yang memadai untuk mempersiapkan diri mereka menuju ‘ekonomi digital’.

Siswa cenderung lebih cepat tertarik dengan pembelajaran digital daripada guru sehingga Mereka lebih mudah beradaptasi dengan sekolah digital.



Ilustrasi: Freepik

Menurut prediksi SUSENAS, 77 persen dari pemuda usia 15 hingga 24 tahun di Indonesia mengakses internet dalam tiga bulan terakhir tahun 2020, dan angka ini diproyeksikan akan naik hingga 100 persen pada tahun 2030¹⁸³. Orang muda dibesarkan di dalam lingkungan yang kian bertambah akrab dengan teknologi sehingga mereka mampu belajar dan beradaptasi dengan pembelajaran digital secara lebih cepat¹⁸⁴.

¹⁸³ UNICEF-UNCT: *Children and the digital divide*, 2020.

¹⁸⁴ Wawancara pakar bersama Petugas Bidang Pembelajaran Digital, INOVASI, 30 November 2020.

“Anak-anak sebelumnya hanya didikte, didikte, didikte, tetapi mereka sekarang lebih kreatif dan tertarik pada pendekatan pembelajaran yang berbeda.”

- Guru, 28, Kota Merauke, Papua

“Ketika anak-anak memiliki akses ke teknologi dan internet, mereka dapat dengan cepat belajar dan menguasai penggunaan platform pembelajaran sesuai arahan guru. Mereka bisa beradaptasi dengan mudah.”

- Pakar, Petugas Bidang Pembelajaran Digital, INOVASI

Di sisi lain, guru harus berusaha keras dalam melakukan transisi dari pembelajaran luring ke daring karena umumnya mereka adalah imigran digital¹⁸⁵. Seperti disampaikan oleh Marc Prensky, orang yang tidak terlahir di era digital, kemudian menggunakan teknologi baru tersebut dijuluki dengan “imigran digital”—tingkat pemahaman guru terhadap literasi digital menentukan penerapannya di kelas sehingga berdampak pada cara belajar siswa¹⁸⁶.

¹⁸⁵ Prensky, Marc., ‘Digital Natives, Digital Immigrants’, Kertas kerja, No. 5 ed., Vol. 9, On the Horizon, MCB University Press., Oktober 2001, hal. 1–6.

¹⁸⁶ Lase, Delipher, Sonny Zaluchu, Dorkas Daeli, dkk. ‘Parents Perceptions of Distance Learning during COVID-19 Pandemic in Rural Indonesia’, EdArXiv, 2020, hal. 1–16, 2020.

“Ada kesenjangan besar di kalangan guru dalam hal kemahiran menggunakan teknologi. Saat ini diperkirakan hanya sekitar 2,5 persen guru yang dapat menggunakan teknologi dengan baik.”

- Pakar, Pembelajaran & Pendidikan Abad Ke-21, VOX Populi Institute Indonesia

Sesuai hasil wawancara validasi, empat dari lima orang guru mengaku kesulitan saat beralih ke pembelajaran digital, kebanyakan di antaranya merasa tidak memiliki keterampilan atau pengetahuan digital yang memadai untuk menyelenggarakan kelas daring maupun dalam menggunakan teknologi digital. Hanya satu orang, yaitu ibu guru dari sekolah swasta di Merauke, Papua, yang menyatakan dirinya siap menerapkan pembelajaran digital karena sekolahnya telah menggunakan teknologi digital dalam mengajar bahkan sebelum pandemi melalui Pembelajaran Berbasis Proyek (PBL) dan Pembelajaran Berbasis Inkuiri (IBL). PBL adalah metode mengajar berpusat pada siswa melalui pendekatan kelas yang dinamis. Dengan PBL, siswa diharapkan memperoleh pemahaman yang mendalam dengan aktif mengeksplorasi tantangan dan permasalahan nyata di lapangan; IBL adalah bentuk pembelajaran aktif yang diawali dengan mengajukan pertanyaan, permasalahan, atau skenario. IBL berbeda dengan pendidikan konvensional yang umumnya mengandalkan penjelasan guru berdasarkan fakta dan pengetahuannya tentang suatu pelajaran. Namun, ibu guru tersebut kemudian menambahkan bahwa siswanya lebih cakap dalam menjalankan pembelajaran digital dan lebih mudah tampil di depan kamera, serta menggunakan perangkat lunak pengeditan video untuk mengerjakan tugas.

“[Beberapa] tantangan terbesar antara lain adalah bahwa pengetahuan dan keterampilan guru sangat terbatas dalam cara menyampaikan materi, berinteraksi atau berkomunikasi dengan siswa secara daring, dan guru tidak memiliki pengetahuan teknis untuk mengenal perangkat lunak pembelajaran dan platform digital yang ada.”

- Pakar, Petugas Bidang Pembelajaran Digital, INOVASI

Saya tidak terampil atau belum pernah mengajar siswa [saya] secara daring.”

- Guru, 45, Kota Palu, Sulawesi Tengah

Tren baru yang berkembang di seluruh dunia memperlihatkan pengalaman belajar dengan model permainan karena orang muda makin akrab dengan ‘lingkungan permainan’. Tren ini juga berlaku di Indonesia dengan inisiatif Arsa Kids, Digikids, dan Educa Studio, misalnya, yang mengembangkan pembelajaran berbasis permainan untuk siswa. Cara belajar baru ini didasarkan pada hipotesis bahwa orang muda menghabiskan banyak waktu untuk berinternet, sering kali untuk tujuan bersantai. Oleh karena itu, penyisipan materi pendidikan dalam lingkungan ‘permainan’ ini akan sangat membantu dalam pembelajaran anak.

Solusi *Edtech* yang memanfaatkan pengalaman permainan semacam ini kian bertambah populer, antara lain, seperti Pahamify, aplikasi pembelajaran yang memanfaatkan pembuatan film, gamifikasi, dan visual untuk menunjang pembelajaran, (dipelopori oleh Shunwei Capital); Titik Pintar, solusi pembelajaran yang menjadikan kurikulum sekolah dasar seperti permainan (dari *Indonesia Women Empowerment Fund*); dan Arsa Kids yang menggunakan metode pembelajaran, visual, animasi, dan umpan balik suara agar anak termotivasi belajar (dari *Discovery Nusantara Capital*). Solusi-solusi ini telah menyerap pendanaan yang cukup besar dalam lima tahun terakhir.

Orang muda sering kali menggunakan internet dan teknologi digital hanya sebatas untuk hiburan dan bersantai

Warga digital Indonesia termasuk yang paling aktif di dunia, dan negara ini memiliki ekosistem perusahaan rintisan yang dinamis. Namun secara keseluruhan, negara ini tertinggal dalam memanfaatkan teknologi

modern¹⁸⁷. Tingkat literasi digital di Indonesia masih tertinggal dari negara-negara lain di kawasan Asia Tenggara. Hal ini menunjukkan rendahnya kapasitas dan kesiapan untuk menggunakan dan mengeksplorasi teknologi digital untuk transformasi ekonomi dalam bisnis, pemerintah, dan masyarakat luas¹⁸⁸.

Penggunaan media sosial di Indonesia termasuk yang paling tinggi di dunia. Jakarta sudah dianggap sebagai ibu kota Twitter dunia, dengan jumlah pengguna aktif terbanyak¹⁸⁹. Pada tahun 2017, dari 143,3 juta pengguna internet di Indonesia, 89 persen menggunakan internet untuk pesan instan dan 87 persen untuk media sosial¹⁹⁰. Berdasarkan *Global Digital Report 2020* oleh Hootsuite dan We are Social, pengguna aktif media sosial di Indonesia pada tahun 2020 adalah sekitar 59 persen dari total penduduk¹⁹¹. Jumlah orang muda yang mengakses internet di Indonesia meningkat pesat. Baru-baru ini, anak-anak kelas [ekonomi] menengah di sekolah negeri, anak-anak pengungsi di sekolah swasta, atau anak-anak jalanan di penampungan, semuanya mengaku menggunakan ponsel pintar¹⁹² untuk mengakses aplikasi komunikasi, hiburan, dan pendidikan. Tren ini menunjukkan bahwa makin banyak anak muda di Indonesia yang tumbuh besar sebagai 'pribumi digital'.

“Konektivitas dan penetrasi internet [di Indonesia] sangat tinggi. Jumlah ponsel yang tersambung ke internet lebih besar daripada jumlah populasi yang memiliki akses ke air bersih. Selain itu, angka kepemilikan ponsel pintar mencapai lebih dari 60 persen. Ekosistem ini siap menyambut intervensi digital.”

- Pakar, Ilmuwan Data, UNICEF Indonesia

Penggunaan internet secara aktif oleh anak muda tidak seiring dengan tingginya angka literasi digital. Berdasarkan World Digital Competitiveness Ranking tahun 2020 oleh IMD¹⁹³, yang memberi peringkat terhadap 63 negara di dunia berdasarkan daya saing digitalnya, Indonesia berada di posisi bawah, yaitu peringkat ke-54 untuk kesiapannya. Situasi ini juga ditunjukkan oleh laporan yang berjudul 'Menyingkap Potensi Digital Asia Pasifik: Mengubah Kebutuhan Keterampilan Digital dan Pendekatan Kebijakan' (*Unlocking APAC's Digital Potential: Changing Digital Skills Needs and Policy Approaches*) yang menyatakan bahwa hanya ada 19 persen tenaga kerja di Indonesia pada tahun 2020 yang memiliki keterampilan digital dasar dan hanya ada 6 persen yang memiliki keterampilan digital tingkat lanjut¹⁹⁴. Bahkan dalam dunia pendidikan, keterampilan digital yang paling umum dimiliki adalah kemampuan berkomunikasi melalui sarana digital.

Situasi yang sama dirasakan oleh orang muda yang menyatakan bahwa mereka makin memahami pentingnya keterampilan digital, tetapi juga menyadari bahwa keterampilan tersebut mungkin belum cukup dikembangkan¹⁹⁵. Menurut hasil Survei U-Report pada bulan Maret 2019 (yang diikuti oleh 2.908 responden) yang berjudul 'Jajak Pendapat: Keterampilan yang Dibutuhkan oleh Remaja agar Sukses di Masa Depan', anak muda berpendapat bahwa 'keterampilan digital' merupakan salah satu dari tiga keterampilan yang paling dibutuhkan di masa depan¹⁹⁶.

¹⁸⁷ Das, Kaushik, Michael Gryseels, Priyanka Sudhir dkk., *Unlocking Indonesia's digital opportunity*, McKinsey Indonesia Office, 2016, hal. 1–28.

¹⁸⁸ IMD World Competitiveness Center, 'IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020'. <<https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2020/>>

¹⁸⁹ Das, Kaushik, Michael Gryseels, Priyanka Sudhir dkk., *Unlocking Indonesia's digital opportunity*, McKinsey Indonesia Office, hal. 1–28, 2016.

¹⁹⁰ Agahari, Wirawan, 'Inovasi Digital di Indonesia: maju di Pulau Jawa, timpang di wilayah timur', *The Conversation*, 10 Oktober 2018. <<https://theconversation.com/digital-innovation-in-indonesia-inequalities-between-the-east-and-the-west-95218>>

¹⁹¹ Kemp, Simon, *Digital 2020: Indonesia*, DataReportal, Global Digital Insights, 18 Februari 2020. Diambil dari <<https://d.atreportal.com/reports/digital-2020-indonesia?rq=indonesia>>

¹⁹² UNICEF, *Our Lives Online*, 2020.

¹⁹³ IMD World Competitiveness Center, 'IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020'. <<https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2020/>>

¹⁹⁴ 'Unlocking APAC's Digital Potential: Changing Digital Skills Needs and Policy Approaches', AlphaBeta, hal. 1–100, 2021.

¹⁹⁵ ASEAN, *Key Takeaways*, 2020

¹⁹⁶ UNICEF, Survei U-Report, 'Jajak Pendapat: Keterampilan yang Dibutuhkan oleh Remaja agar Sukses di Masa Depan', 2019.

“Sebagian besar masyarakat Indonesia masih menggunakan teknologi berbasis internet hanya untuk keperluan hiburan saja. Untuk memaksimalkan penggunaan teknologi dalam pendidikan, masyarakat perlu mengubah pola pikir dan pemahamannya terkait penggunaan dan manfaat teknologi, termasuk untuk pendidikan.”

- Pakar, *Pembelajaran & Pendidikan Abad Ke-21*, VOX Populi Institute Indonesia

Persoalan lain terkait pemanfaatan teknologi digital adalah orang muda lebih sering mengakses konten visual atau gambar di aplikasi media sosial sehingga kurang cakap dalam membaca dan menafsirkan bacaan¹⁹⁷. Masalah ini kemudian memunculkan berbagai persoalan lain ketika siswa mengikuti pembelajaran digital atau mengerjakan tugas secara daring yang memerlukan keterampilan teknis.



Ilustrasi: Freepik

Seperangkat keterampilan (*skill set*) yang digunakan untuk menjelajahi aplikasi media sosial tentu berbeda dengan keterampilan yang membantu seseorang menjadi 'melek digital'. Pada umumnya, orang muda di Indonesia memiliki kemampuan untuk menjelajahi dan menggunakan media sosial, tetapi kurang memiliki keterampilan digital teknis yang dapat meningkatkan peluang kerja serta membuat mereka siap menghadapi Revolusi Industri 4.0 yang akan datang¹⁹⁸. Keterampilan yang diperlukan orang muda meliputi keterampilan digital teknis dan digital formal

lainnya, seperti pengodean, kecerdasan buatan, penggunaan mesin pencari untuk menjelajahi internet, pembuatan transaksi daring, dan penggunaan berbagai macam program, termasuk Word, Excel, atau yang lainnya, untuk menunjang produktivitas.

“Saya sering menonton video di YouTube untuk hiburan, tetapi saya kesulitan saat mengunduh aplikasi untuk pembelajaran digital (Google Classroom dan Zoom). Saya minta bantuan ayah dan kakak untuk mengunduh aplikasi tersebut.”

- Siswa, 14, Kota Jember, Jawa Timur

Ada kesenjangan yang cukup lebar antara keterampilan yang dimiliki orang muda dan keterampilan yang mereka perlukan untuk masuk dunia kerja. Intervensi Edtech kurang dapat menutup kesenjangan ini.

Indonesia akan mengalami bonus demografi (pertumbuhan ekonomi yang diakibatkan oleh perubahan komposisi penduduk, yaitu jumlah orang muda lebih banyak daripada yang berusia tua, sehingga diprediksi akan ada peningkatan angka pertumbuhan ekonomi karena penduduk usia produktif dapat hidup lebih lama), tetapi agar dapat memperoleh manfaat dari 65 juta penduduk berusia muda ini, orang muda di Indonesia harus dipersiapkan agar memiliki keterampilan yang dibutuhkan dalam pasar tenaga kerja yang makin berkembang ke arah automasi dan digitalisasi.

Menurut pendiri organisasi nirlaba yang berlokasi di Jakarta yang bertujuan untuk memperkenalkan disiplin ilmu STEM kepada remaja putri, sebelum ada desakan untuk beralih ke pembelajaran digital, sistem pendidikan di Indonesia mengutamakan pengajaran guru menggunakan buku teks yang sesuai dengan silabus yang ditetapkan Kemendikbudristek dan ilmu yang dipelajari tersebut akan dihafalkan oleh siswa semata-mata untuk menjawab soal ujian¹⁹⁹. Sistem tersebut tidak berupaya mengembangkan berbagai keterampilan,

¹⁹⁷ Laporan UNDP, temuan dari Quicksand, 2020.

¹⁹⁸ Agahari, Wirawan, 'Inovasi digital Indonesia: maju di Pulau Jawa, timpang di wilayah Timur', The Conversation,

10 Oktober 2018. Diambil dari:

<https://theconversation.com/digital-innovation-in-indonesia-inequalities-between-the-east-and-the-west-95218>

¹⁹⁹ Temuan dari Quicksand, Laporan UNDP, 2020.

seperti berpikir kritis, kepemimpinan, dan kreativitas yang merupakan keterampilan penting yang diperlukan dalam pasar tenaga kerja.

“Masalah terbesar sektor pendidikan Indonesia adalah keengganan untuk mengubah sistem pembelajaran. Kita menilai bahwa segala sesuatu sudah cukup dan tidak perlu diubah. Integrasi metode yang ‘tepat’ untuk menghasilkan pembelajaran yang efektif tidak ditemukan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran tersebut mampu memfasilitasi penyaluran materi kepada para siswa, tetapi tidak memfasilitasi penyerapan materi.”

- Pakar, Pembelajaran & Pendidikan Abad Ke-21, VOX Populi Institute Indonesia

Masalah kurangnya keterampilan SDM juga dirasakan oleh pencari tenaga kerja yang mengeluhkan para lulusan baru yang tidak menguasai keterampilan yang dapat ditransfer (*transferable skills*), seperti sikap profesional, keterampilan komunikasi, ketekunan, dan kegigihan²⁰⁰. Pencari tenaga kerja di Indonesia tidak yakin bahwa sistem pendidikan mampu menghasilkan lulusan yang berkualitas, dan persoalan tersebut kemungkinan akan bertambah parah seiring perkembangan dunia ke arah transformasi teknologi dan automasi²⁰¹. Penelitian oleh Bank Pembangunan Asia pada tahun 2018 menyoroti jumlah pekerja setengah terampil yang terlalu banyak di Indonesia, sementara sistem pendidikan nasional tidak dapat membekali lulusan atau pencari kerja dengan keterampilan wajib yang mendukung pekerjaan yang tersedia di Indonesia²⁰².

Pengetahuan dan keterampilan dasar yang kurang memadai dapat menghambat kemampuan orang muda untuk memperoleh keterampilan yang relevan bagi masa depannya, seperti *soft skill*, keterampilan yang dapat ditransfer, dan keterampilan digital. Intervensi teknologi pendidikan tidak cukup berperan dalam mengembangkan berbagai keterampilan pada anak muda. Sebagian besar inisiatif *EdTech* di Indonesia berfokus pada upaya mengembangkan keterampilan teknis

atau keterampilan untuk persiapan ujian. Jumlah inisiatif *Edtech* yang berfokus pada upaya mengembangkan *soft skill* dan keterampilan yang dapat ditransfer jauh lebih sedikit, terutama yang ditujukan untuk kalangan muda. Laporan Bank Dunia menyatakan bahwa dari beberapa perusahaan yang disurvei untuk penelitian tersebut, didapatkan angka kurang dari 15 persen untuk perusahaan yang menyediakan konten khusus yang berfokus pada matematika, sains, dan keterampilan membaca. Kondisi ini juga melatarbelakangi rendahnya posisi Indonesia dalam peringkat PISA (*Program for International Student Assessment* atau Program Penilaian Pelajar Internasional) tahun 2018. Temuan dalam penelitian tersebut menyimpulkan bahwa sebagian besar perusahaan *Edtech* di Indonesia berupaya menawarkan berbagai macam produk dan layanan, alih-alih berfokus pada produk dan layanan yang lebih sedikit dengan pengelolaan yang lebih intensif²⁰³.

“Bagi kita di Indonesia, keterampilan dasar seperti kemampuan memahami teks, bilangan, makna, literasi, dan numerasi terbilang masih minim, meskipun begitu kami didorong untuk dapat mengajari anak-anak *hard skill* tingkat lanjut, seperti pengodean yang sebenarnya dapat dipelajari sendiri jika mereka punya keterampilan dasar tersebut.”

- Pakar, Pendidikan, LSM

BAGAIMANA KITA...

- **Memanfaatkan fasilitator:** *Bagaimana kita dapat memanfaatkan kegiatan informal dan hiburan yang dilakukan secara daring (seperti permainan) dalam menciptakan kegiatan belajar siswa yang lebih kondusif?*
- **Mengatasi hambatan:** *Bagaimana kita dapat mengubah pandangan siswa terhadap dunia digital, sehingga mereka bisa menganggap dan memanfaatkannya sebagai lingkungan belajar yang vital?*

²⁰⁰ UNICEF, *Keterampilan untuk Masa Depan*, 2017.

²⁰¹ Indonesia Skills Development Project: program Information Document, Bank Dunia, hal. 1–21, 2019. doi:<http://documents1.worldbank.org/curated/en/594741563369992590/pdf/Concept-Stage-Program-Information-Documents-PID-Indonesia-a-Skills-Development-Project-P166693.pdf>

²⁰² *Indonesia: Enhancing Productivity through Quality Jobs*, Asian Development Bank, Manila, Filipina, Bank Pembangunan Asia, 2018. <http://dx.doi.org/10.22617/tcs189213-2>.

²⁰³ ‘EdTech IN INDONESIA- READY FOR TAKE-OFF?’, *Grup Bank Dunia*, 2020. <http://documents1.worldbank.org/curated/en/535881589465343528/pdf/EdTech-in-Indonesia-Ready-for-Take-off.pdf>

5.2 Banyak siswa kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan cara belajar yang baru ini, sedangkan orang tua mereka tidak memiliki kapasitas untuk mendukung mereka secara memadai.

Transisi ke pembelajaran digital membuat banyak siswa kewalahan, terutama bagi kelompok rentan berusia muda atau yang berasal dari masyarakat terpinggirkan yang keterampilan digitalnya terbatas.



Ilustrasi: Freepik

Dalam hasil survei yang dilaksanakan KPAI berjudul *Survei Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) dan Sistem Penilaian Jarak Jauh* dan diikuti 246 siswa sebagai responden, 77,8 persen siswa mengaku mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas sekolah karena guru memberikan terlalu banyak tugas²⁰⁴. Selain itu, dari hasil *Survei Cepat Kemendikbudristek** yang dilaksanakan pada bulan April 2020 dengan melibatkan 422 guru, 60 persen guru menyatakan bahwa mereka memberikan tugas sekolah yang 'seragam' tanpa

memperhatikan keragaman dalam hal kemampuan dan fasilitas teknologi yang dimiliki siswa²⁰⁵. Dari hasil *Survei OMNIBUS* oleh Nielsen yang diselenggarakan pada bulan Agustus 2020²⁰⁶, 76 persen dari 2.000 responden (yang berusia antara 15 dan 65 tahun) menyatakan bahwa pembelajaran jarak jauh tidak berhasil dan menyulitkan mereka.

“Saya tidak nyaman mengikuti pembelajaran jarak jauh. Saya takut saya tidak bisa memahami pelajaran dengan baik dan rasanya makin sulit agar tetap dapat mengikuti pelajaran dan mengerjakan tugas.”

- Siswa, 13, Kota Jember, Jawa Timur

Penyesuaian ini bahkan lebih sulit bagi sebagian siswa. Siswa yang usianya lebih muda dan yang berasal dari perdesaan tertinggal sering kali harus membutuhkan bimbingan dan dukungan tambahan dari anggota keluarga atau teman agar dapat mengikuti pelajaran dan menyelesaikan tugas karena mereka kurang menguasai teknologi digital. Persoalan ini akan makin parah jika orang tua mereka juga kesulitan menggunakan teknologi digital dan waktunya tersita untuk hal lain atau harus bekerja, menyelesaikan pekerjaan rumah, atau mengerjakan tugas-tugas lainnya. Akibatnya, siswa akan menjadi jauh tertinggal dalam pelajarannya saat mereka kembali berangkat ke sekolah²⁰⁷.

²⁰⁴ Laporan KPAI, *Survei Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) dan Sistem Penilaian Jarak Jauh Berbasis Pengaduan* KPAI, 2020.

²⁰⁵ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Hasil Survei Cepat: Temuan Utama*, Indonesia, 3–8 April 2020.

²⁰⁶ UNICEF: Nielsen OMNIBUS, *Public View on School Re-opening & Distance Learning*, 2020.

²⁰⁷ Barasa, Arjuni Rahmi dan Shintia Revina, 'Home schooling exacerbates inequalities. More options are needed for reopening schools', University of Melbourne: Indonesia at Melbourne, 2020. <<https://indonesiaatmelbourne.unimelb.edu.au/more-options-needed-for-reopening-schools-to-stop-disadvantaged-students-falling-furt her-behind/>>

“Ada banyak platform yang berupaya memfasilitasi proses pembelajaran bagi siswa yang dapat membaca, menulis, dan merespons proses pembelajaran secara mandiri. Sementara itu, untuk kelompok usia yang lebih muda, platform yang ada belum dapat membantu proses pengajaran literasi digital dan secara tepat membimbing kelompok usia ini.”

- Pakar, Petugas Bidang Pembelajaran Digital, INOVASI

Menurut survei yang dilaksanakan INOVASI²⁰⁸, yang diikuti 300 orang tua siswa sekolah dasar di 18 kabupaten dan kota di Provinsi Nusa Tenggara Timur, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Utara, dan Jawa Timur, 95 persen responden tersebut menyatakan pihak sekolah anak mereka telah melaksanakan program pembelajaran jarak jauh, tetapi hanya 28 persen di antaranya yang melaporkan bahwa anak mereka menggunakan platform media daring, sementara sisanya menyatakan bahwa anak mereka masih menggunakan buku dan lembar kerja siswa serta menyelesaikan tugas sekolah secara luring. Alasannya adalah minimnya akses ke infrastruktur digital (internet beserta perangkat) dan terbatasnya keterampilan digital guna melaksanakan pembelajaran jarak jauh melalui berbagai platform daring.

“Murid saya yang tinggal di perdesaan kurang cepat merespons pembelajaran daring.”

- Guru, 25, Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat



Ilustrasi: Freepik

²⁰⁸ Mulia, Khamila, 'Long distance learning in Indonesia: How much can EdTech startups help?', *KrAsia*, 25 November 2020. <<https://kr-asia.com/long-distance-learning-in-indonesia-how-much-can-EdTech-startups-help>>

Ada sedikit ketimpangan gender terkait keterampilan digital antara laki-laki dan perempuan, terutama di kawasan perdesaan.

Menurut Laporan Daring Hak-Hak Perempuan Tahun 2020 (*2020 Women's Rights Online Report*) oleh World Wide Web, minimnya keterampilan digital merupakan salah satu hambatan terbesar dalam penggunaan internet. Dilaporkan bahwa 78 persen responden yang tidak menggunakan internet rata-rata menyebut minimnya keterampilan sebagai hambatan²⁰⁹. Hambatan ini makin terasa nyata bagi perempuan karena Indonesia sudah sejak lama memiliki persoalan terkait sempitnya akses ke aset dan sumber daya produktif bagi perempuan.

Pada tahun 2014, dari 82 juta pengguna internet di Indonesia²¹⁰, 56 persen di antaranya laki-laki dan 44 persennya perempuan²¹¹. Tren ketidaksetaraan akses internet ini juga terlihat di berbagai belahan dunia. Penelitian yang dilakukan McKinsey Global Institute (MGI)²¹² terkait persoalan inklusi keuangan dan digital menunjukkan bahwa pada tahun 2013, sekitar 4,4 miliar orang di seluruh dunia tidak mengakses internet dan 52 persen di antaranya adalah perempuan.

Menurut Laporan *Women's Rights Online: Indonesia*, pada tahun 2016, akses internet hanya dinikmati oleh 20 persen perempuan, yang berarti sebagian besar perempuan tidak melek teknologi digital dan kemampuan keterampilan digitalnya terbatas²¹³.

²⁰⁹ World Wide Web Foundation, *Women's Rights Online: Closing the digital gender gap for a more equal world*, hal. 1–31, 2020.

²¹⁰ Kominfo, Kementerian Komunikasi Informasi dan Teknologi Republik Indonesia, 'Kominfo: Pengguna Internet di Indonesia Capai 82 Juta', 2014. Diambil dari <http://kominfo.go.id/index.php/content/detail/3980/Kemkominfo%3A+Pengguna+Internet+di+Indonesia+Capai+82+Juta/0/erita_satker>

²¹¹ *Southeast Asia digital future in focus 2013*, Comscore: Buku Putih, 2013. Diambil dari http://www.comscore.com/Insights/Presentations_and_Whitepapers/2013/2013_Southeast_Asia_Digital_Future_in_Focus

²¹² Laporan McKinsey Global Institute, *The power of parity: How advancing women's equality can add \$12 trillion to global growth*, 2015. <<http://www.mckinsey.com/global-themes/employment-and-growth/how-advancing-womens-equality-can-add-12-trillion-to-global-growth>>

²¹³ World Wide Web Foundation, *Rapor Hak-Hak Daring Perempuan Indonesia*, 2016. http://webfoundation.org/docs/2016/09/WRO-Digital-Gender-Gap-Audit_Indonesia_Bahasa.pdf

Ketidaksetaraan gender ini terus terjadi karena penggunaan komputer atau media digital yang tidak merata sehingga dibandingkan laki-laki, kesempatan perempuan untuk bergabung ke komunitas TIK menjadi terbatas²¹⁴. Persoalan ini kemungkinan diakibatkan bias sosial yang memandang bahwa kemampuan perempuan dan laki-laki tidaklah sama sehingga akses ke teknologi bagi anak perempuan dan perempuan sudah dibatasi sejak usia dini²¹⁵. Bias ini makin dipertegas oleh persepsi sosial yang menyatakan bahwa perempuan tidak menyukai teknologi (teknofobia) dan tidak memiliki ketertarikan serta kemampuan memanfaatkan teknologi.

Di Indonesia, tidak ada kebijakan dalam bidang TIK atau rencana pembangunan jaringan pita lebar yang secara khusus berfokus pada gender atau peningkatan akses perempuan ke internet dan TIK. Anak perempuan dan perempuan penduduk perkotaan berpenghasilan rendah masih harus menempuh jalan yang panjang untuk memanfaatkan potensi TIK.

Selain itu, *Laporan Keterampilan untuk Masa Depan* tahun 2017 dari UNICEF juga menyoroti sedikit ketimpangan gender terkait keterampilan digital dan menunjukkan bahwa ada lebih banyak remaja perempuan dibandingkan remaja laki-laki yang mengaku kurang terampil menggunakan perangkat digital²¹⁶. Sementara itu, Bank Dunia menemukan bahwa di berbagai perusahaan TIK, sebagian besar programer merupakan laki-laki dengan rasio antara laki-laki dan perempuan sembilan banding satu²¹⁷. Situasi ini menunjukkan adanya ketimpangan gender dalam peran spesialisasi digital. Data dari BPS tahun 2017²¹⁸ juga menunjukkan hal serupa, yakni hanya 30 persen dari tenaga kerja di sektor STEM yang merupakan perempuan. Hasil *Survei Belajar dari Rumah* oleh UNICEF menunjukkan bahwa di Indonesia 68 persen anak perempuan usia sekolah hanya belajar selama dua jam atau kurang dalam sehari ketika belajar dari rumah dan 30% di antaranya tidak mendapat bantuan dari sekolah, misalnya untuk kegiatan belajar mereka.

Tren ketimpangan gender tidak terlihat dalam wawancara validasi yang kami lakukan. Semua siswa, guru, atau orang tua tidak menyebutkan terjadinya ketimpangan gender yang terlihat jelas pada keterampilan digital remaja perempuan dan laki-laki.

GirlForce Skills, Education and Training for Girls Report (Laporan Keterampilan, Pendidikan, dan Pelatihan GirlForce untuk Anak Perempuan) tahun 2018 dari UNICEF²¹⁹ menunjukkan adanya ketimpangan gender dari persentase pemuda berusia 15 hingga 24 tahun yang 'Tidak Bersekolah, Tidak Bekerja, atau Tidak Mengikuti Pelatihan' (NEET), yaitu 81 persen untuk perempuan dan 45 persen untuk laki-laki. Dengan tidak adanya partisipasi remaja perempuan dalam lembaga pendidikan formal, keterampilan digital mereka kemungkinan besar terbatas dan situasi akibat pandemi COVID-19 akan memperburuk tantangan yang mereka hadapi sehingga mereka makin jauh tertinggal dalam ekonomi digital. Persoalan ini berdampak negatif bagi remaja perempuan yang akan terus menjadi pelaku pasif dalam ekonomi serta kesulitan memasuki dunia kerja.

Dalam hal kesenjangan digital, indikator studi global dan data yang tersedia (sekaligus hasil wawancara validasi terbatas kami) menunjukkan hanya ada sedikit ketimpangan gender. Temuan ini berbeda dengan kenyataannya sebab sebagian besar data tersebut tidak menyertakan aspek akses, keterjangkauan, dan norma sosial bias gender yang kronis. Kesenjangan informasi yang ada ini perlu diatasi agar kita dapat lebih memahami realitas yang dihadapi remaja perempuan, terutama yang berasal dari masyarakat di daerah 3T dan pedalaman.

²¹⁹ UNICEF, 'GirlForce Skills, Education and Training for Girls Now', 1–22, 2018.
<https://www.unicef.org/sites/default/files/2018-10/Unicef_DayoftheGirl_Brochure_R7.pdf>

²¹⁴ McLean, 'Alliance for Women in Media Foundation Special report on digital literacy for women and girls', ITU, 2011.
<<https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Women-and-Girls/Documents/Reports/Modules/Special%20report%20on%20digital%20literacy%20for%20Women%20Girls.pdf>>

²¹⁵ Lestaria, A.P., dan Sunarto, S., 'Digital Gender Gap Pattern in Indonesia', E3S Web of Conferences, Vol. 73, 2018, hal. 1–3.

²¹⁶ UNICEF, *Keterampilan untuk Masa Depan*, 2017.

²¹⁷ 'Preparing ICT Skills for Digital Economy: Indonesia within the ASEAN context', Bank Dunia, Maret, 2018.

<https://blogs.worldbank.org/sites/default/files/preparing_ict_skills_for_digital_economy-revised_7mar2018.pdf>

²¹⁸ Wibowo, A.M. dan Prihatin, T., 'The Diffusion Innovation of Madrasa Ibtidaiya Inclusion from Regular School to Inclusive'. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 443. Atlantis Press, 2019.

Orang tua berperan penting dalam keberhasilan pembelajaran digital karena mampu mendukung pembelajaran anak mereka di luar kelas, tetapi mereka perlu lebih dibimbing agar dapat menyelenggarakan pembelajaran berbasis rumah.

Karena guru tidak dapat secara langsung memantau kegiatan belajar dari rumah, orang tua harus ikut melaksanakan tanggung jawab tersebut, terutama di daerah di luar Jawa yang memiliki konektivitas internet tidak stabil yang tidak memungkinkan proses pembelajaran digital yang lancar. Dalam kegiatan belajar di wilayah tersebut, orang tua terkadang harus mengambil langsung tugas siswa dari sekolah lalu mengantarkannya kembali, berkomunikasi dengan guru melalui SMS atau telepon, membantu mengadakan sesi belajar langsung saat ada kunjungan guru ke rumah, membantu anak menggunakan perangkat teknologi, dan mendampingi anak saat mengerjakan tugas.



Gambar: UNICEF Indonesia/2020/Wilander

“Perlu ada komunikasi yang lebih baik antara guru dan orang tua karena mereka bertukar peran sehingga jika biasanya guru dapat hadir langsung untuk mengajar dan memantau para siswanya, kini orang tua perlu ikut mengambil peran tersebut di rumah.”

Pakar, Kemendikbudristek, Pemerintah Indonesia

Menurut Laporan *Belajar dari Rumah: Potret Ketimpangan Pembelajaran pada Masa Pandemi COVID-19* oleh SMERU²²⁰, siswa dengan prestasi di sekolah di atas rata-rata kemungkinan memiliki kondisi yang mendukung pembelajaran jarak jauh di rumah. Para siswa dengan ciri tersebut biasanya tinggal di perkotaan yang lebih mudah mengakses berbagai fasilitas selama belajar dari rumah. Umumnya, orang tua mereka memiliki tingkat pendidikan yang cukup tinggi, berpartisipasi aktif dalam memandu proses pembelajaran mereka dari rumah, dan rutin berkomunikasi dengan guru. Sementara itu, anak-anak yang orang tuanya memiliki tingkat pendidikan yang tidak cukup tinggi dan tinggal di perdesaan cenderung lebih banyak bermain daripada belajar. Orang tua mereka biasanya tidak memahami pendidikan anaknya dan cenderung kurang berpartisipasi dalam proses pembelajaran anak mereka karena tidak memahami cara untuk mengisi peran tersebut. Temuan ini membenarkan fakta bahwa anak-anak dari latar belakang sosio-ekonomi yang lebih rendah juga akan lebih dirugikan oleh penutupan sekolah akibat COVID-19.

“Saya belum pernah berkomunikasi dengan sekolah atau guru, atau pihak lain terkait pembelajaran digital.”

- Wali murid, 59, Kabupaten Alor Kecil, Nusa Tenggara Timur

Pemantauan dan pengawasan oleh orang tua makin diperlukan untuk anak-anak yang berusia lebih muda yang mungkin tidak memiliki perangkat digitalnya sendiri atau tidak dapat menggunakan perangkat digital secara mandiri. Meskipun diwajibkan untuk melaksanakan tanggung jawab guna memantau dan mengawasi anaknya, orang tua tidak memiliki kemampuan mengajar atau alokasi waktu yang sama seperti guru demi memenuhi tanggung jawab tersebut. Tingkat pengawasan yang bervariasi dari tiap orang tua juga menjadi tantangan dalam menciptakan peluang belajar dan prestasi yang setara bagi semua anak. Metode pembelajaran baru ini mengharuskan orang tua menyeimbangkan kegiatan belajar anak dengan berbagai tugas mereka, seperti tugas rumah tangga, tugas mengurus keluarga, dan tugas dari pekerjaan mereka. Tantangan ini menjadi makin berat jika ada beberapa anak dalam satu keluarga yang belajar dari rumah secara bersamaan.

²²⁰ Alifia, U., dkk., *Belajar dari Rumah: Potret Ketimpangan Pembelajaran pada Masa Pandemi COVID-19*, Smeru Research Institute, Juli 2020, Rep. No. 1/2020, hal. 1–8.



Gambar: UNICEF/2020/Dinda Veska

“Persiapan untuk metode pembelajaran yang baru ini tidak hanya melibatkan siswa, tetapi juga seluruh keluarga siswa untuk membantu dalam beberapa aspek. Terkadang saat putri saya membutuhkan bantuan, keluarga tidak bisa membantunya mengerjakan tugas karena harus bekerja juga secara daring. Terkadang anak saya diberi tugas mendadak untuk mengikuti suatu seminar daring. Ternyata siswa diharuskan memasang aplikasi lalu membuat akun di aplikasi tersebut. Anak saya kesulitan melakukannya, jadi saya membantunya. Meski siswalah yang perlu mencari tahu cara menggunakan aplikasi pembelajaran yang baru tersebut, orang tua siswa akhirnya juga ikut mempelajari cara pengoperasiannya agar bisa membantu siswa.”

- Wali murid, 47, Kota Jember, Jawa Timur

Wawancara validasi yang dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada orang tua yang diwawancarai yang pernah mendapatkan bimbingan atau pelatihan terkait cara mengarahkan dan mendukung anak-anak mereka dalam lingkungan belajar yang baru ini. Dua dari tiga orang tua menyebutkan bahwa mereka harus proaktif dalam membantu kegiatan belajar anaknya, sedangkan satu orang tua kurang memahami kegiatan belajar anaknya karena harus mengurus pekerjaan dan urusan keluarga lainnya.

BAGAIMANA KITA...

- **Mengatasi hambatan:** *Bagaimana kita dapat* menciptakan sistem pembelajaran digital yang memperhatikan keterbatasan penggunaan teknologi digital pada siswa yang berusia lebih muda dan yang berasal dari masyarakat rentan?
- **Mengisi celah:** *Bagaimana kita dapat* melibatkan orang tua ke dalam ekosistem pembelajaran digital agar bisa secara efektif mendukung pendidikan anak-anak mereka?

5.3 Dukungan yang tidak memadai bagi guru untuk beralih ke pembelajaran digital telah membuat mereka kesulitan untuk beradaptasi. Kondisi ini diperparah dengan pelatihan formatif berkualitas rendah dan bekal keterampilan digital guru yang terbatas.

Terbatasnya panduan, dukungan, dan pelatihan untuk guru terkait pembelajaran digital memunculkan berbagai persoalan dalam proses transisi ke pembelajaran digital. Persoalan tersebut meliputi kewajiban guru untuk menyusun jadwal mengajar mereka sendiri serta ketidaktahuan tentang cara berinteraksi dengan siswa secara efektif.

Peralihan yang tidak terduga ke pembelajaran digital membuat guru kebingungan dan kesulitan akibat tidak adanya dukungan dan pelatihan resmi untuk mereka agar dapat mengajar secara daring. Guru tidak diarahkan untuk mencapai sasaran tertentu dan menghasilkan capaian belajar. Situasi ini makin menyulitkan karena sebagian besar guru tidak memiliki keterampilan digital yang diperlukan untuk menyelenggarakan pembelajaran daring. Dari hasil wawancara validasi, para guru mengungkapkan bahwa hanya sedikit pelatihan formatif yang didapatkan bahkan sebelum terjadinya peralihan mendadak ke pembelajaran digital akibat pandemi COVID-19. Mereka juga tidak yakin dengan keterampilan digital dasar yang dimiliki agar dapat mengatasi berbagai tantangan dalam pekerjaan sehari-hari mereka.

“Saya rasa saya ini tidak terampil atau belum pernah mengajar siswa saya secara daring.”
- Guru, 45, Kota Palu, Sulawesi Tengah

“Guru tidak terampil atau tidak tahu cara menyampaikan materi dan berinteraksi/berkomunikasi, atau bahkan dalam berbicara dengan siswa secara daring.”

- Pakar, Petugas Bidang Pembelajaran Digital, INOVASI

Guru melaporkan bahwa sekolah hanya memberikan sedikit dukungan sehingga modifikasi rencana pembelajaran agar sesuai dengan pembelajaran daring menjadi tanggung jawab mereka sepenuhnya tanpa ada dukungan dari pihak lainnya. Dari hasil survei yang diselenggarakan INOVASI yang diikuti 221 guru pada bulan April 2020, 64 persen guru menanggung beban kerja yang lebih berat dan 46 persen di antaranya tidak yakin apakah mereka sudah mampu menyelenggarakan kegiatan belajar jarak jauh dengan baik²²¹. Selain itu, seorang pakar²²² yang terlibat langsung dalam program pelatihan guru menyatakan bahwa banyak guru merasa ‘kewalahan’ karena batasan antara urusan pekerjaan dan urusan rumah makin kabur.

“Guru tidak pernah diberi arahan khusus dalam menyelenggarakan pembelajaran daring. Oleh karena itu, hasil belajar menjadi sangat beragam. Situasi ini diperparah dengan adanya kesenjangan dalam keahlian guru untuk menggunakan teknologi. Saat ini, diperkirakan hanya ada 2,5 persen guru yang mahir menggunakan teknologi.”

- Pakar, Pembelajaran & Pendidikan Abad Ke-21, VOX Populi Institute Indonesia

²²¹ INOVASI, *Survei Guru, Indonesia*, 13–14 April 2020.

²²² Wawancara pakar dengan perwakilan Zenius Education pada 9 Desember 2020.

“Inilah persoalan terbesarnya: meminta guru menggunakan mesin pencari Google dengan kata kunci sederhana. Tidak disangka, banyak guru bahkan masih belum tahu caranya. Ini bukan persoalan teknologi, melainkan persoalan literasi.”

- Pakar, Penasihat Desain dan Riset, Wartek

Menurut survei Kemendikbudristek yang diikuti guru pegawai negeri sipil (PNS) dan sekolah menengah atas (SMA), 83 persen guru, termasuk guru yang ‘mampu’, masih menggunakan platform perpesanan media sosial untuk menyelenggarakan pembelajaran jarak jauh untuk para siswanya²²³. Dengan menggunakan platform tersebut, kemampuan guru dalam memantau siswa menjadi terbatas dan hasil belajar kemungkinan akan turun²²⁴. Meskipun guru telah menggunakan cara mereka sendiri dalam mengelola kelas, tingkat interaksi guru-siswa secara umum masih minim sehingga beban pembelajaran bergeser dari guru ke para siswa beserta orang tuanya.

“Pada awal pelaksanaan pembelajaran daring, saya pribadi melihat guru kesulitan menggunakan aplikasi pembelajaran dan harus didampingi oleh operator dari sekolah.”

- Wali murid, 47, Kota Jember, Jawa Timur

Karena tidak ada pedoman yang bisa diikuti, guru harus menyempatkan waktu untuk membuat jadwal mengajar mereka sendiri dengan jam dan frekuensi pelajaran yang tidak menentu, pemberian tugas secara mendadak, atau peralihan ke platform daring yang berbeda-beda. Situasi ini berdampak negatif pada siswa yang merasa terbebani dengan jadwal kelas yang terus berubah dan tugas yang berlebihan. Situasi ini umum terjadi di sekolah-sekolah di luar Pulau Jawa dengan adanya 50 persen guru sekolah di luar Pulau Jawa dan di perdesaan yang menurut laporan tidak mengajar setiap hari dibandingkan di Pulau Jawa yang hanya 30 persen²²⁵.

“Guru biasanya mengirim tugas lewat WhatsApp. Terkadang ada sesi panggilan video melalui Google Classroom dan terkadang siswa mengerjakan di kertas atau buku tulis, lalu mengumpulkannya ke sekolah.”

- Wali murid, 47, Kota Jember, Jawa Timur

“Guru perlu memberi tahu kami tentang tugasnya dan tidak secara mendadak. Sebaiknya dilakukan secara terjadwal. Selain itu, tolong berikan siswa waktu untuk mengerjakan paling tidak 3 hari untuk tiap mata pelajaran. Sangat memberatkan jika harus mengumpulkan banyak tugas dalam satu hari. Terutama jika tugas itu sulit dan siswa tidak bisa meminta bantuan siapa-siapa. Sebagian siswa mungkin tidak keberatan, sebagian lagi mungkin menangis, seperti putri saya.”

- Wali murid, 47, Kota Jember, Jawa Timur

Sebagian guru bahkan harus membagi waktu antara mengajar secara daring, mengunjungi rumah siswa di wilayah setempat, dan memfasilitasi kegiatan belajar anak mereka sendiri. Ada juga guru yang terus bekerja hingga larut malam untuk mempersiapkan bahan belajar, memberi penilaian, dan berupaya keras memantau kemajuan belajar siswa²²⁶.

“Beberapa rekan guru harus membagi waktu untuk dua tugas, yaitu mempersiapkan bahan ajar atau soal dan melakukan persiapan teknis untuk kunjungan ke rumah siswa. Tantangan ini makin berat untuk dihadapi.”

- Guru, 45, Kota Palu, Sulawesi Tengah

²²³ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Survei Guru KPAI*, Indonesia, 3–8 April 2020.

²²⁴ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Survei SD*, Indonesia, 3–8 April 2020.

²²⁵ Ulfah, A., ‘Pandemi COVID-19 Memperlebar Kesenjangan Pendidikan di Indonesia’, PROGRAM RISE DI INDONESIA, 2020, <<http://rise.smeru.or.id/en/blog/COVID-19-widening-indonesiapercenE2percent80percent99s-education-gap>>

²²⁶ Putri, Ratna, dkk., ‘Impact of the COVID-19 Pandemic on Online Home Learning: An Explorative Study of Primary Schools in Indonesia’, 2020, hal. 4809–4818.

“Waktu saya tersita untuk pembelajaran digital. Dulu sekitar pukul 3 sampai 4 sore setiap harinya, saya langsung pulang ke rumah setelah mengajar. Sekarang, bahkan malam-malam, saya masih perlu memastikan para siswa mengumpulkan tugasnya.”

- Guru, 44, Kecamatan Duren Sawit, Jakarta Timur

Meskipun ada berbagai program pelatihan guru yang dilaksanakan pemerintah sekaligus beberapa organisasi swasta, masih banyak program lain yang perlu dijalankan agar dapat membekali guru dalam era pembelajaran digital yang baru ini.

Guru yang memiliki kecenderungan untuk menggunakan teknologi baru dan/atau bersikap kreatif dan proaktif mampu memunculkan peluang untuk menciptakan metode pengajaran yang inovatif. Kecenderungan ini tampak pada guru yang masih muda, sedangkan sebagian besar guru yang sudah tua cenderung mempertahankan metode pengajaran tradisional, seperti metode ceramah dan menggunakan buku teks.

Perlu diingat bahwa respons dan reaksi guru terhadap pembelajaran jarak jauh tidaklah sama. Ada perbedaan yang tampak jelas di antara para guru menurut usia dan lokasinya. Selain itu, tidak hanya tergantung pada akses yang tersedia ke teknologi digital, perbedaan tersebut juga dipengaruhi oleh kemampuan masing-masing dalam menggunakan teknologi. Sikap dan motivasi dalam menggunakan berbagai teknologi yang baru ini juga menjadi faktor yang penting. Terbukti bahwa keberhasilan untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam ruang kelas bergantung pada sikap positif guru terkait penggunaan teknologi²²⁷.

Oleh karena itu, pola pikir dan motivasi guru berdampak signifikan pada pengalaman pembelajaran digital siswa. Perlu digarisbawahi bahwa guru di wilayah perkotaan, seperti Pulau Jawa, lebih cakap menggunakan aplikasi digital untuk mengajar atau memberikan tugas dibandingkan guru dari wilayah perdesaan. Kondisi ini diakibatkan oleh berbagai faktor, seperti keakraban mereka dengan teknologi digital, konektivitas internet dan ponsel, dan keterampilan serta pemahaman yang dimiliki agar dapat menggunakan teknologi tersebut secara efektif untuk mengajar. Pendapat ini disampaikan oleh para pakar sekaligus guru dan orang tua dalam wawancara validasi.



Gambar: UNICEF Indonesia/2020/Wilander

“Ada guru yang aktif, ada guru yang tidak aktif. Guru yang aktif mengirim kami materi belajar setiap hari. Di awal semester, semua guru aktif. Namun, setelah beberapa saat, hanya sebagian guru yang tetap mengirimkan materi. Sebagian mengirimkan seminggu sekali, sebagian lagi mengirimkan sebulan sekali, bahkan ada juga yang tidak mengirimkan sama sekali.”

- Siswa, 16, Kabupaten Garut, Jawa Barat

Observasi penelitian juga mendapatkan temuan yang menarik, yaitu perbedaan yang mencolok antara guru usia muda dan guru usia tua dalam merespons pembelajaran daring. Guru usia muda cenderung lebih kreatif dan lebih cepat menyesuaikan diri dengan sistem pembelajaran daring²²⁸. Mereka fasih menggunakan bahan ajar TIK dan bisa menemukan solusi sendiri untuk menjalankan kegiatan belajar daring. Mereka juga mau melakukan eksplorasi dan inovasi dengan

Integrating Digital Literacy into Classroom Practice: An Investigation Based on the Theory of Planned Behavior, Agustus, 2017.

²²⁸ Wawancara pakar dengan perwakilan PSPK, Independen nirlaba, 3 Desember 2020.

²²⁷ Sadaf, A. dan B. Johnson, 'Teachers' Beliefs about

platform pembelajaran digital. Di sisi lain, guru usia tua masih mengandalkan metode pendidikan tradisional menggunakan buku teks. Mereka sering kali tidak bereksperimen lebih jauh dengan materi belajar dari berbagai sumber. Sistem pendidikan di Indonesia masih berfokus pada kegiatan pembelajaran tradisional menggunakan buku teks berdasarkan silabus yang sudah ditetapkan oleh Kemendikbudristek, jadi hanya ada sedikit ruang bagi metode belajar-mengajar yang lebih eksploratif. Akibatnya, guru usia tua yang lebih tradisional kesulitan menyusun dan mengadopsi kurikulum dengan konten dari berbagai platform.

“Tidak mudah bagi guru berusia 40 tahun ke atas untuk mengikuti laju teknologi. Untuk melakukan hal sederhana seperti memeriksa kapasitas atau memori ponsel saja mereka masih kesulitan.”

Guru, 28, Kota Merauke, Papua

Penelitian dari studi tahun 2017 berjudul ‘Reformasi di Indonesia: mampukah program luar negeri menciptakan perubahan pedagogis jangka panjang?’ (*Teacher reform in Indonesia: can offshore programs create lasting pedagogical shift?*)²²⁹, yang melibatkan 80 guru dan kepala sekolah dari Indonesia Timur menemukan fakta bahwa sebagian besar tenaga pendidik tidak akrab dengan gaya mengajar kolaboratif dan cenderung hanya berfokus pada buku teks. Dari kondisi ini dapat disimpulkan bahwa ada guru yang ‘adaptif’ dan ‘tidak adaptif’²³⁰. Kelompok pertama adalah guru muda yang cukup nyaman dengan cara mengajar daring dan mau mencoba alternatif baru, sedangkan kelompok kedua adalah guru yang kebanyakan berusia di atas 40 tahun dan tidak punya banyak pengetahuan dan pengalaman dalam mempraktikkan pembelajaran digital serta memilih mengajar secara luring dengan praktik tradisional.

²²⁹ Allen, William, Mervyn Hyde, Robert Whannel, dkk., ‘Teacher reform in Indonesia: can offshore programs create lasting pedagogical shift?’, *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 2018, hal. 22–37.

²³⁰ Wawancara pakar dengan pejabat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia, 3 Desember 2020.

“Pada bulan Juli, kepala sekolah sebenarnya sudah berpesan agar kami mempertimbangkan Zoom atau Google Meet untuk kelas daring. Namun, saran tersebut berlalu begitu saja karena tidak ada guru yang mengindahkannya.”
- Guru, 45, Kota Palu, Sulawesi Tengah



Gambar: UNICEF Indonesia/2020/Wilander

“Dalam sistem pendidikan Indonesia, ada banyak guru senior (usia tua) yang belum terampil untuk mengajar secara daring. Sekalipun sudah dilatih menggunakan metode mengajar daring, guru yang tidak adaptif akan kembali ke metode mengajar luring, misalnya dengan merujuk ke buku teks atau membagikan gambar kepada siswa. Bahkan saat mengadakan konferensi video di platform seperti Zoom, mereka masih menggunakan metode ceramah sehingga siswa tidak aktif berinteraksi dengan siswa lainnya dan guru.”
- Pakar, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia

Berdasarkan data penelitian kualitatif dari SMERU dengan melibatkan 31 guru sebagai respondennya, sebagian guru berpandangan bahwa penguasaan teknologi akan membuat kegiatan belajar-mengajar daring menjadi lebih efektif. Dalam survei yang sama terungkap pula bahwa “guru yang belum terlalu fasih menggunakan teknologi”, umumnya guru senior, menemui kesulitan dalam memfasilitasi para siswa belajar dari rumah²³¹. Meskipun tersedia banyak

²³¹ Alifia, U., dkk., *Belajar dari Rumah: Potret Ketimpangan Pembelajaran pada Masa Pandemi COVID-19*, Smeru Research Institute, Juli 2020, Rep. No. 1/2020, hal. 1–8.

platform dan materi yang bisa dipilih, dari pihak swasta maupun pemerintah, para guru lebih memilih menggunakan buku teks. Dari sini dapat disimpulkan bahwa metode mengajar yang mengharuskan guru memilih bahan ajar dari berbagai sumber membuat mereka kesulitan.

“Selama ini guru harus menemukan sendiri konten atau bahan ajar sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Dibutuhkan waktu dan keterampilan kognitif dari para guru untuk dapat melakukannya. Guru berpegang pada tradisi yang sudah ada sejak lama. Mereka terbiasa menggunakan buku teks, alih-alih memilih bahan ajar dari berbagai sumber. Inilah yang membuat para guru kesulitan menentukan kurikulum mereka sendiri.”

- Pakar, PSPK, Yayasan independen nir laba

Kemampuan, motivasi, dan pola pikir guru harus didukung dengan bantuan dan keterampilan teknis agar guru dapat mengajar siswa secara daring dengan efektif. Namun, pertama-tama guru harus membuka diri untuk mengajar dengan cara yang tidak tradisional dan mau mengeksplorasi sarana yang lebih modern, seperti teknologi digital. Guru usia tua perlu ‘meninggalkan’ gaya mengajar konvensional dan tradisional agar bisa melakukan perubahan yang berarti di masa krisis ini²³².

“Masalahnya adalah guru kurang percaya diri untuk melakukan sesuatu di luar kebiasaan, seperti menggunakan aplikasi teknologi. Pola pikir ini sulit diubah. Mereka mengakui bahwa aplikasi memang sarana yang baik, tetapi mereka gamang karena merasa terlalu tua untuk mempelajari teknologi baru.”

- Pakar, Penasihat Desain dan Riset, Wartek

²³² Luciana, 'For online teaching to succeed, train educators to embrace uncertainty in learning', *The Conversation*, 8 Juni 2020. <https://theconversation.com/for-online-teaching-to-succeed-train-educators-to-embrace-uncertainty-in-learning-135570_>

“Saya tidak akrab dengan semua teknologi pengajaran baru dan masih kesulitan menggunakannya. Kepala sekolah memang sudah memperkenalkan Google Classroom. Saya sempat membukanya di laptop teman, tapi saya bingung dan tidak tahu cara mengoperasikannya.”

- Guru, 45, Kota Palu, Sulawesi Tengah

Dari wawancara validasi, kelima siswa menyebutkan bahwa seluruh pelajaran atau tugas sekolah mereka disampaikan melalui WhatsApp atau Zoom. Guru sering kali menerapkan metode pembelajaran digital dengan cara mendikte. Semua siswa mengaku mengirimkan tugas lewat WhatsApp, bahkan dua di antaranya mengaku mengantarkan berkas tugas langsung ke sekolah beberapa kali dalam seminggu. Tidak ada guru yang menyarankan siswa untuk menggunakan bahan terpilih yang sudah disediakan secara daring.

BAGAIMANA KITA...

- **Mengatasi hambatan:** *Bagaimana kita dapat membantu guru usia tua agar mampu beralih dari pola pikir tradisional terhadap pendidikan dan mengambil sikap kreatif dan proaktif yang diperlukan dalam sektor pendidikan yang saat ini tengah mengalami perubahan?*
- **Memanfaatkan fasilitator:** *Bagaimana kita dapat mendukung guru usia muda yang sudah menggunakan teknik mengajar inovatif untuk menjadi pembawa inspirasi bagi guru lainnya?*
- **Mengisi celah:** *Bagaimana kita dapat memastikan guru yang membutuhkan pelatihan dan pengembangan kapasitas pengajaran digital dapat mengakses sumber belajar yang dibutuhkan?*

5.4 Intervensi pemerintah yang berfokus pada guru sejauh ini bersifat *top-down* dalam pendekatannya dan sebagian besar gagal untuk melibatkan guru dalam proses perancangan dan penyusunannya.

Sebagian besar inisiatif sektor swasta cenderung berfokus pada pengembangan kapasitas dan keterampilan digital siswa, bukan guru.

Kondisi pasar Indonesia selaras dengan tren global penerapan TIK di bidang pendidikan dan sektor swasta punya peran besar dalam menggerakkan tren ini²³³. Sejauh ini, inisiatif sektor swasta dinilai lebih berfokus pada konten yang berpusat pada siswa. Hampir 90 persen perusahaan *Edtech* menargetkan produk dan layanan mereka kepada siswa²³⁴, sehingga ada kesenjangan dalam jumlah materi dan konten yang tersedia bagi guru. Perwakilan pemerintah yang bekerja erat dengan Kemendikbudristek mengutarakan bahwa salah satu kemungkinan penyebabnya adalah konten atau bahan belajar yang difokuskan kepada siswa bisa mendatangkan lebih banyak uang. Jumlah pemain sektor swasta yang berfokus pada produk belajar siswa jauh lebih banyak ketimbang yang berfokus pada guru karena opsi ini dinilai lebih menguntungkan.

Perusahaan swasta di bidang teknologi pendidikan seperti Ruangguru, Zenius, dan Quipper menyediakan konten belajar mandiri, platform belajar interaktif, dan alat belajar yang membantu siswa K-12 untuk mempercepat

proses belajar. Tidak hanya sampai di situ, rangkaian produk tersebut masih dilengkapi dengan layanan daring interaktif untuk membantu siswa mengerjakan tugas dan mempersiapkan diri menghadapi ujian. Perusahaan seperti Arsa Kids, Digikids, dan Educa Studio mengembangkan pengalaman pembelajaran berbasis gim dan pembelajaran campuran (*blended learning*), termasuk dengan buku cerita interaktif dan aplikasi seluler pendidikan²³⁵.

“Ada kebutuhan mendesak untuk mengembangkan kurikulum yang membantu para guru menyesuaikan diri dengan sistem pembelajaran daring. Kapasitas guru untuk beradaptasi dengan teknologi harus segera ditingkatkan.”

- Pakar, Petugas Bidang Pembelajaran Digital, INOVASI

Hasil wawancara validasi menunjukkan bahwa guru tidak menggunakan platform *Edtech* untuk pengajaran digital sehari-hari atau untuk meningkatkan literasi digital mereka sendiri. Walaupun ada bimbingan atau dukungan untuk proses pengajaran digital, mereka menerimanya secara informal dari kepala sekolah atau bagian administrasi sekolah. Berdasarkan hasil Survei Cepat Kemendikbudristek, 68 persen dari 422 responden guru mengatakan bahwa mereka belajar cara menggunakan alat atau platform pembelajaran jarak jauh (daring) secara mandiri atau dari orang terdekat (keluarga atau rekan guru)²³⁶.

²³³ Grup Bank Dunia, *EdTech IN INDONESIA - READY FOR TAKE-OFF?*, Grup Bank Dunia dan Pemerintah Australia, Mei 2020, <<http://documents1.worldbank.org/curated/en/535881589465343528/pdf/EdTech-in-Indonesia-Ready-for-Take-off.pdf>>

²³⁴ Grup Bank Dunia, *EdTech IN INDONESIA - READY FOR TAKE-OFF?*, Grup Bank Dunia dan Pemerintah Australia, Mei 2020, <<http://documents1.worldbank.org/curated/en/535881589465343528/pdf/EdTech-in-Indonesia-Ready-for-Take-off.pdf>>.

²³⁵ Grup Bank Dunia, *EdTech IN INDONESIA - READY FOR TAKE-OFF?*, Grup Bank Dunia dan Pemerintah Australia, Mei 2020, <<http://documents1.worldbank.org/curated/en/535881589465343528/pdf/EdTech-in-Indonesia-Ready-for-Take-off.pdf>>

²³⁶ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Hasil Survei Cepat: Temuan Utama, Indonesia*, 3–8 April 2020.

Pemerintah telah berupaya membekali guru untuk beralih ke pendidikan digital dan memastikan bahwa intervensi Edtech yang diberikan sudah dirancang dengan strategis untuk mendukung para guru, bukan untuk menggantikan peran mereka. Namun, perlu juga dilakukan investasi untuk mengembangkan kapasitas guru agar bisa memanfaatkan TIK dengan efektif dalam mengajar.

Perwakilan yang erat bekerja sama dengan Kemendikbud menyebutkan bahwa pemerintah tengah berfokus untuk meningkatkan kapasitas guru serta mengembangkan konsep dan program pembelajaran daring yang lebih komprehensif di tingkat nasional untuk memastikan peningkatan keterampilan dan kemampuan digital para guru. Namun, saat ini sebagian besar guru masih belum akrab dengan metode pengajaran daring dan masih banyak yang menggunakan platform berbasis internet hanya untuk membagikan bahan ajar dan tugas. Mereka belum bisa mengintegrasikan teknologi ke dalam kegiatan pembelajaran dengan efektif.



Gambar: UNICEF Indonesia/2020/Wilander

Dalam presentasi UNESCO²³⁷ tentang program pelatihan guru di Indonesia yang disusun oleh Sekretaris Direktur Nizam Ari Santoso pada tahun 2013,

²³⁷ UNESCO, 'Indonesia: OER Initiatives & ICT in Teachers' Training (Inisiatif sumber pembelajaran terbuka & TIK dalam Pelatihan Guru), Paris: Pertemuan Tindak Lanjut UNESCO, 2013, pp. 1-73. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/news/indonesia_oer_initiatives.pdf>

disebutkan bahwa ratusan guru sudah menerima pelatihan dari Pusdatin atau program kemitraan swasta lainnya, hanya saja pelatihan ini lebih berfokus pada cara menggunakan TIK, bukan cara mengajarkan penggunaan TIK. Belajar menggunakan sarana digital sangat berbeda dengan mempelajari cara mengajarkan penggunaan sarana digital. Di titik inilah guru menghadapi kesulitan.

“Keberadaan alat dan penggunaan alat adalah dua hal yang berbeda.”

- Pakar, PSPK, Yayasan independen nirlaba

Kurangnya keterampilan guru dalam mengintegrasikan teknologi dan proses belajar adalah suatu kendala yang membutuhkan perhatian serius dari pemerintah. Terungkap bahwa pelatihan guru untuk penggunaan TIK masih terbatas atau hanya menjangkau wilayah perkotaan dan sekolah swasta²³⁸. Inisiatif pemerintah seperti Rumah Belajar, PembaTIK (Pembelajaran Berbasis TIK) PUSDATIN atau program kemitraan dengan kolaborator swasta seperti Microsoft atau Google sudah mengerahkan segenap upaya untuk mengajarkan keterampilan digital yang relevan dan sesuai bagi para guru agar mereka mampu mengadakan kegiatan mengajar digital yang memadai. Selain itu, Wartek juga tengah mengembangkan sejumlah inovasi dengan target para guru, termasuk aplikasi guru dan sistem pelatihan daring untuk guru, untuk menyediakan pelatihan kompetensi diri berbasis kebutuhan.

Namun, segala upaya yang telah dilakukan pemerintah belum berhasil menjangkau cukup banyak guru, khususnya yang berada di daerah pedesaan atau terpencil. Fakta ini terungkap dari wawancara validasi dengan lima orang guru. Ketika ditanya soal bantuan yang diterima untuk meningkatkan kapasitas digital, kelimanya tidak menyebutkan adanya bantuan dari pemerintah atau program independen yang dijalankan oleh sekolah. Tidak ada guru yang memanfaatkan materi dari pemerintah yang disediakan secara daring dalam kegiatan mengajar. Mereka kembali mengandalkan buku paket dari sekolah.

²³⁸ World Wide Web Foundation, *Women's Rights Online Report Card Indonesia (Kartu Rapor Daring Hak-Hak Perempuan Indonesia)*, 2016. <http://webfoundation.org/docs/2016/09/WF_GR_Indonesia.p df>

“Wartek tidak bermaksud menggantikan peran guru, tetapi lebih ke menyediakan inovasi teknologi untuk meningkatkan peran guru, tenaga pendidik, dan kepala sekolah agar kegiatan belajar yang mereka berikan lebih berpusat pada siswa.”

- Pakar, Penasihat Desain dan Riset, Wartek

Meskipun berbagai inisiatif pemerintah sudah ada di jalur yang benar, masih banyak yang perlu dilakukan untuk memastikan guru memperoleh sumber daya yang tepat untuk memberikan pembelajaran digital.



Ilustrasi: Freepik

Guru harus lebih banyak dilibatkan dalam proses identifikasi dan pembuatan bahan ajar serta program pelatihan untuk memastikan kebutuhan dan kapasitas mereka tertangani.

Dari *Survei Cepat Kemendikbud* terungkap bahwa 'Panduan Pembelajaran Jarak Jauh' masih terlalu 'konseptual' dan agaknya 'tidak terlalu jelas dan kurang mampu memberikan langkah konkret' untuk diikuti para guru dan tenaga pendidik²³⁹.

²³⁹ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Hasil Survei Cepat: Temuan Utama*, Indonesia, 3–8 April 2020.

“Meskipun pemerintah sudah berusaha memfasilitasi peningkatan kapasitas guru lewat program seperti Rumah Belajar dan Guru Berbagi, para guru masih belum mengintegrasikannya ke dalam proses belajar, mengaksesnya pun jarang. Akibatnya, belum ada peningkatan signifikan pada kualitas mengajar para guru.

- Pakar, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Pemerintah Indonesia*

Pembuatan materi, konten, dan platform pelatihan guru tampaknya dilakukan secara *top-down* karena dalam prosesnya pemerintah tidak melibatkan guru, khususnya yang berada di pedesaan atau wilayah terpencil. Seorang pakar²⁴⁰ yang berafiliasi dengan sebuah wadah pemikir pendidikan yang erat bekerja sama dengan Kemendikbud menyebutkan bahwa dinas pendidikan kurang memercayai para guru sehingga pihak dinas cenderung mendikte dan mengawasi setiap langkah dalam proses pengajaran digital. Akibatnya, guru jadi hanya mengikuti arahan dari dinas, bukan berinisiatif melakukan inovasi.

“Pengetahuan tentang platform yang kompatibel dengan proses belajar-mengajar masih terbatas, belum lagi mereka tidak tahu di mana bisa mendapatkan informasi ini.”

- Pakar, *Petugas Bidang Pembelajaran Digital*, *INOVASI*

Ada peluang bagi pemerintah untuk menjalin kerja sama erat dengan komunitas guru setempat. Komunitas semacam ini punya cara tersendiri untuk mendukung guru di era pendidikan digital ini. Salah contohnya adalah 'Komunitas Guru Belajar'. Komunitas ini memiliki jaringan di berbagai wilayah dan sudah menggalang gerakan 'Sekolah Lawan Corona' untuk membantu guru mengatasi kendala dalam pembelajaran jarak jauh²⁴¹. Ada banyak jaringan komunitas yang menyediakan pelatihan bagi guru dengan berbagai tema, seperti cara menggunakan tablet untuk belajar.

²⁴⁰ Wawancara pakar dengan petugas PSPK pada 6 Desember 2020.

²⁴¹ Wawancara pakar dengan perwakilan Zenius Education pada 9 Desember 2020.

membuat kuis, dan lain-lain. Komunitas lokal semacam ini sudah berperan aktif serta lebih responsif dan fleksibel dalam membantu guru di masa pandemi.

“Komunitas ini memiliki peran nyata di tengah pandemi. Mereka begitu responsif karena gerak pemerintah terhambat oleh birokrasi. Sebagai contoh, jika pemerintah ingin mengadakan pelatihan daring untuk guru, prosesnya akan sangat panjang. Mereka harus mempersiapkan sumber daya dan anggaran, lalu memikirkan siapa yang akan menyiapkannya, dan lain sebagainya. Sementara itu, jaringan dan komunitas setempat dapat bergerak lebih cepat untuk mengadakan pelatihan.”

- Pakar, PSPK, Yayasan independen nirlaba

BAGAIMANA KITA...

- **Memanfaatkan fasilitator:** *Bagaimana kita dapat memanfaatkan komunitas guru informal agar program peningkatan kapasitas dari pemerintah dapat terserap dengan lebih efektif?*
- **Mengisi celah:** *Bagaimana kita dapat mengatasi kesenjangan keterampilan digital para guru di sistem pendidikan Indonesia?*



Ilustrasi: Freepik

6. Rekomendasi

Penelitian ini bertujuan untuk menyajikan perspektif terkait pembelajaran digital di Indonesia dalam konteks tutupnya sekolah akibat pandemi COVID-19. Agar dapat mengevaluasi ekosistem pembelajaran digital dengan efektif, penelitian ini berfokus untuk menganalisis berbagai variabel yang berpengaruh, antara lain lingkungan belajar-mengajar, sikap guru dan murid terhadap pembelajaran digital, interaktivitas antara guru dan murid, perangkat yang digunakan, infrastruktur pendukung, dan keterampilan yang dimiliki untuk mengikuti proses pembelajaran digital²⁴². Seluruh faktor tersebut dilihat dengan perspektif ekosistem yang lebih besar untuk menentukan efikasi dan efektivitas sistem belajar digital. Sebagai contoh, teknologi mungkin bisa diakses, tetapi belum tentu digunakan dan tidak menjamin pula kegiatan belajar dapat dijalankan, kecuali jika pendekatan teknologi dan pedagogis yang diambil sudah efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa²⁴³. Ada banyak sekali faktor yang memengaruhi proses pembelajaran, apa lagi dengan dominasi model belajar daring seperti saat ini.

Siswa kesulitan beradaptasi dengan perubahan digital secara efektif karena berbagai alasan, bukan hanya karena tidak dapat mengakses teknologi. Banyak siswa peserta kegiatan belajar jarak jauh kesulitan memahami materi yang diajarkan karena kurangnya perhatian individu dan tidak dapat mengajukan pertanyaan. Sebagian kecil siswa sudah menggunakan WhatsApp untuk bertanya, tetapi menemui kendala karena harus menunggu untuk mendapatkan jawaban. Para siswa kesulitan mengerjakan tugas sendiri, tidak seperti kondisi sebelumnya. Banyak siswa tidak memiliki

infrastruktur dasar, bahkan hanya untuk mengakses solusi belajar digital²⁴⁴.

“Sulit juga untuk menyimpulkan apakah siswa yang mengikuti pembelajaran digital performanya menurun. Tidak ada cukup bukti untuk mendukung kesimpulan ini, mengingat ada banyak faktor yang memengaruhi skor performa siswa. Kita perlu mengevaluasi seluruh ekosistemnya, bukan hanya platform digitalnya.”

- Pakar, Penasihat Desain dan Riset, Wartek

Jika direalisasikan sepenuhnya, pembelajaran digital dapat membuka jalan pendidikan bagi lebih banyak siswa dan meningkatkan kualitas pembelajaran yang diterima setiap siswa. Namun, pergerakan ke arah pembelajaran digital belum berlangsung terlalu lama dan masih terlalu dini untuk memetakan hasil pembelajaran jangka panjangnya. Sebagai dampak dari pergerakan mendadak dan tak terduga ke arah pembelajaran digital, seluruh negara berusaha melakukan transisi dari kelas luring ke daring, tak terkecuali Indonesia. Bagi banyak orang, ini pertama kalinya mereka menggunakan perangkat seluler untuk kegiatan belajar-mengajar, memanfaatkan internet untuk mengakses pelajaran, dan mengalami atmosfer baru dalam pendidikan. Namun, seiring berjalannya waktu, guru dan siswa menunjukkan adanya peningkatan. Hanya saja, di titik ini belum ada penelitian skala besar yang secara efektif memetakan hasil belajar pra dan pasca COVID di Indonesia. Selain itu, belum ada cukup bukti untuk menyimpulkan apakah proses transisi sejauh ini berhasil atau gagal.

²⁴² ASEAN Takeaways, 2020.

²⁴³ World Bank Group, EdTech IN INDONESIA- READY FOR TAKE-OFF (EdTech DI INDONESIA- SUDAH SIAP BERALIH?), World Bank Group dan Pemerintah Australia, Mei 2020, <<http://documents1.worldbank.org/curated/en/535881589465343528/pdf/EdTech-in-Indonesia-Ready-for-Take-off.pdf> >.

²⁴⁴ Empatika, *Remote Insights Gathering study into People's Experiences of the COVID-19 Pandemic across Indonesia (Penelitian Pengumpulan Data Jarak Jauh atas Pengalaman Pandemi COVID-19 di Indonesia)*, Indonesia, 2020.

“Tidak tersedia banyak informasi seputar perubahan nilai ujian atau hasil belajar pasca pandemi yang dapat digunakan untuk menilai proses pembelajaran digital.”

- Pakar, Penasihat Desain dan Riset, Wartek

Meskipun intervensi *Edtech* dari sektor swasta dan publik sudah didukung dengan akses ke data penggunaan platform dan konten, informasi ini tidak dapat menunjukkan apakah produk mampu meningkatkan kualitas pembelajaran siswa secara efektif dan signifikan. Untuk dapat memetakan keberhasilan jangka panjang dan peluang dari inovasi pembelajaran digital di seluruh negara, perlu²⁴⁵ ada penelitian evaluasi skala besar yang secara efektif memetakan kesenjangan, kendala, dan keberhasilan sistem ini serta menjadi pedoman bagi para pemangku kepentingan dalam menjalankan peran dan intervensi mereka.

Dalam upaya menganalisis ekosistem pembelajaran digital, penelitian ini menawarkan beberapa langkah untuk menanggulangi dampak COVID-19 terhadap aktivitas pembelajaran jarak jauh serta mendukung penyelenggaraan pembelajaran digital di Indonesia.

PEMBELAJARAN, KONTEN, & PLATFORM DIGITAL

- 1. Fasilitasi pengembangan dan pendidikan keterampilan digital yang inklusif dan berkelanjutan sesuai dengan model pembelajaran yang beragam:**

Guru perlu menerapkan pendekatan pengajaran yang beragam berdasarkan kebutuhan siswa, bukan hanya satu pendekatan untuk semua kasus. Hal ini penting terutama bagi siswa berkebutuhan khusus serta masyarakat miskin dan di daerah terpencil yang kurang terjangkau oleh solusi *Edtech*. Siswa dan guru memiliki kapasitas dan kebutuhan mengajar/belajar yang berbeda-beda. Untuk mengatasi kesenjangan ini pemerintah dapat:

- Membuat ketentuan untuk proses pembelajaran yang bersifat personal dan terdiferensiasi dengan merancang alat penilaian untuk mengevaluasi kebutuhan belajar secara terus-menerus serta memanfaatkan repositori bahan yang sesuai dengan progres belajar setiap siswa dan pastikan integrasinya dengan platform *Edtech*. Upaya ini dilakukan untuk menjawab kebutuhan dan kemampuan digital dan pengajaran/pembelajaran yang beragam, khususnya siswa berkebutuhan khusus dan berprestasi.
- Menjalin kerja sama dengan organisasi masyarakat sipil di bidang pendidikan, kebutuhan khusus, dan pelayanan masyarakat miskin dan terpencil untuk memperluas dan memaksimalkan jangkauan program.
- Menyusun panduan bagi anak penyandang disabilitas (atau inklusi yang lebih luas) dan menyediakan insentif finansial bagi masyarakat yang kurang terjangkau oleh layanan. Salah satu bentuknya adalah dengan mendorong sektor swasta untuk menjawab kebutuhan guru, siswa berkebutuhan khusus, serta masyarakat miskin dan kurang terjangkau oleh layanan.
- Meningkatkan dukungan pengasuhan di era digital melalui program pengasuhan berbasis bukti untuk mengakomodasi tingkat literasi digital dan akses yang beragam di kalangan pengasuh perempuan dan laki-laki.
- Memastikan platform pembelajaran dapat digunakan dengan optimal di ponsel. Ponsel merupakan perangkat berbasis internet yang paling banyak digunakan dan paling dapat diakses oleh anak muda. Solusi pembelajaran digital hendaknya mudah diakses lewat ponsel dengan antarmuka dan pengalaman pengguna yang sesuai.
- Menetapkan persyaratan minimum untuk platform *Edtech* guna memenuhi kebutuhan siswa penyandang disabilitas.
- Mengoptimalkan hasil pembelajaran secara keseluruhan melalui alat pembelajaran campuran yang mampu memaksimalkan manfaat pendekatan pembelajaran tatap muka dan berbasis teknologi. Menyusun pedoman untuk proses transisi bertahap para siswa ke arah pembelajaran digital khususnya di tempat dengan tingkat keterampilan digital yang terbatas.

²⁴⁵ Pouezevara, Sarah, dkk., *Scaling Access & Impact Realizing the Power of EdTech (Menentukan Skala Akses & Dampak: Merealisasikan Potensi EdTech)*, Indonesia, Country Report, RTI International dan Omidyar Network, 2019, <https://omidyar.com/wp-content/uploads/2020/09/Scaling-Access-and-Impact_Indonesia-Report_vFinal_r.pdf>

- Menelusuri jenis konten yang paling dibutuhkan anak muda dan cara terbaik untuk membawakan konten tersebut
 - Menyusun pendekatan dan konten pembelajaran digital dengan melibatkan anak muda agar selaras dengan kebutuhan dan konteks belajar mereka.
- 2. Tenaga pendidik dan pengembang platform Edtech harus merancang konten dan rencana pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan belajar dan interaksi manusia:** Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran daring berpotensi mengurangi interaksi siswa dengan guru dan dengan teman sebayanya. Kondisi ini dinilai berdampak negatif pada kesehatan mental siswa dan mengurangi peluang terciptanya pembelajaran aktif. Untuk mengatasinya, proses pembelajaran digital hendaknya mengeksplorasi berbagai macam solusi yang sesuai dengan kebutuhan beragam siswa. Karenanya, tenaga pendidik hendaknya:
- Mendorong terbentuknya interaksi sosial melalui proyek interdisipliner yang mampu menstimulasi pemikiran kreatif dan kemampuan pemecahan masalah serta membangun pembelajaran sosial emosional. Langkah ini juga berpotensi mengembangkan keterampilan digital yang dapat berguna bagi anak muda untuk mempersiapkan diri menghadapi dunia kerja.
 - Mengagendakan festival daring dan pekan retas untuk mengembangkan dan melatih keterampilan TIK dengan cara yang memacu peserta untuk mengasah keterampilan dan mempersiapkan diri memasuki dunia kerja di masa depan.
 - Mendorong terciptanya pembelajaran aktif melalui sesi pertanyaan harian bersama guru yang berbeda-beda atau seminar bulanan tentang pemecahan masalah dan pemikiran kritis bersama pelaku wirausaha setempat.
 - Menjalin kemitraan pemerintah swasta untuk membuat modul pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik bagi anak muda, misalnya dengan bentuk aplikasi berbasis gim.
- 3. Sekolah harus merancang kerangka penilaian pembelajaran digital dengan sistem pelengkap untuk memantau dan mengevaluasi performa guru dan siswa:** Salah satu tantangan yang masih ditemukan di era digital ini adalah sulitnya melakukan pemantauan dan penilaian yang representatif terhadap performa belajar dan mengajar. Dalam penelitian ini terungkap pentingnya kerangka penilaian yang diterapkan lewat alokasi yang berimbang antara guru yang ditugaskan dan pendekatan berbasis teknologi yang diterapkan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Untuk menindaklanjuti kondisi ini, otoritas pemerintahan hendaknya mendorong sekolah untuk:
- Mengembangkan kerangka penilaian untuk menilai performa mengajar dan belajar.
 - Menggunakan alat digital untuk melakukan penilaian berkelanjutan dan menjamin efektivitas penggunaan materi pembelajaran daring untuk siswa dan guru. Bentuknya bisa berupa kuis singkat atau latihan yang didasarkan pada kompetensi dan pemikiran kritis, bukan hanya penguasaan mata pelajaran. Penilaian berkelanjutan dapat sangat membantu proses pemantauan kemajuan setiap siswa dan guru, dengan mempertimbangkan pola pembelajaran tertentu yang dapat difasilitasi.
 - Merancang mekanisme di platform *Edtech* untuk memantau performa guru dan siswa lewat kegiatan berbasis waktu dan teknik pemikiran kritis (bukan hanya menghafal) yang dirancang sedemikian rupa sehingga tidak memberikan peluang bagi siswa untuk menyontek dari internet. Harus ada insentif untuk pelaku swasta untuk mempraktikkan langkah ini.
 - Merumuskan dan mematuhi standar minimum infrastruktur (jumlah komputer berdasarkan jumlah individu, kecepatan koneksi, kualifikasi guru) untuk pembelajaran digital di sekolah dan di rumah.
 - Merumuskan peran, tanggung jawab, dan ekspektasi sebagai pedoman bagi guru, siswa, dan orang tua selama masa pembelajaran digital jarak jauh di rumah dan sekolah.
 - Menyusun pedoman bagi guru untuk melakukan penilaian menggunakan kombinasi alat penilaian digital dilengkapi dengan umpan balik dari sesi percakapan berkala yang telah diadakan dengan kelompok siswa.
 - Mengatur sistem presensi dan pemeriksaan berkala bersama dinas pendidikan kabupaten dan sekolah lewat panggilan telepon atau pertemuan langsung untuk memastikan siswa mengikuti kegiatan belajar dan mengatasi masalah akses.

- Mengadakan tinjauan antarguru dan mendorong organisasi siswa untuk memberikan masukan terhadap proses pembelajaran digital.
- 4. Secara berkala menilai dan meningkatkan kualitas materi pembelajaran digital yang tersedia di sumber publik:** Satu masalah yang menghambat upaya penyerapan adalah tidak adanya standar untuk memantau kualitas dan kuantitas konten di platform pembelajaran digital. Untuk mengatasinya, pemerintah dapat:
- Merumuskan standar minimum untuk pembelajaran, konten, dan interaktivitas serta membuat pedoman atau daftar periksa bagi para pembuat dan kontributor konten untuk memastikan terpenuhinya standar minimum tersebut.
 - Membentuk panel peninjau dari otoritas pendidikan untuk secara berkala memantau dan meningkatkan kualitas konten di platform publik dan swasta dengan parameter seperti kebermanfaatan, kualitas, kebaruan, dan keramahan pengguna.
 - Memastikan adanya mekanisme umpan balik untuk Platform publik seperti Rumah Belajar agar masukan dari pengguna sasaran dapat tersampaikan secara rutin guna memastikan kebutuhan pengguna terjawab dengan efektif.
 - Bekerja sama dengan perusahaan swasta atau akademi yang bergerak di bidang *Edtech* untuk menetapkan standar kinerja dan efektivitas biaya serta mengevaluasi produk terkemuka dengan transparan dan ketat.
 - Memperluas cakupan penilaian ke pelaku sektor swasta dan secara efektif melibatkan serta mendorong perusahaan swasta untuk lebih memahami kebutuhan guru, sekolah, dan orang tua untuk membantu pengembangan produk mereka
- 5. Menciptakan mekanisme keamanan dan ekosistem dukungan demi keamanan daring siswa²⁴⁶:** Mengingat makin maraknya kejahatan di dunia maya serta kekhawatiran terhadap keamanan daring dan dampak negatif yang mungkin dialami anak muda, penting untuk membangun kesadaran, sistem penanganan keluhan, dan mekanisme rujukan demi keamanan dan kesehatan mental
- siswa. Untuk menjawab kebutuhan ini, pemerintah dapat:
- Menetapkan standar privasi dan keamanan data terkait produk *Edtech* dan meningkatkan kesiapsiagaan dan respons di tingkat nasional untuk menanggulangi masalah Perlindungan Anak di Ranah Daring.
 - Menjadikan platform daring alat yang aman bagi anak. Pemerintah dan industri teknologi harus mengintegrasikan aspek keamanan dalam produk mereka dengan prinsip “keamanan lewat desain”. Harus dipastikan ada mekanisme terintegrasi untuk melaporkan tindakan pelecehan dan mekanisme rujukan di media sosial dan platform pembelajaran digital yang sering dikunjungi remaja dan anak muda. Penemuan dan pelaporan Materi Pelecehan Seksual Anak (CSAM) di platform pendidikan juga wajib dilakukan.
 - Memastikan platform *Edtech* dilengkapi dengan mekanisme bawaan untuk menangani segala risiko atau insiden keamanan yang dilaporkan di platform tersebut.
 - Membekali generasi muda dengan informasi dan alat keamanan daring (termasuk meningkatkan kesadaran tentang cara melaporkan dan menindaklanjuti konten berbahaya dan tindakan pelecehan) dengan memasukkan materi keamanan siber ke dalam kurikulum siswa. Langkah ini harus diimbangi dengan peluang untuk meningkatkan keterampilan digital dan *soft skill* (komunikasi, penyelesaian konflik, dan efikasi diri) agar anak muda lebih selektif saat menggunakan media sosial dan makin mampu mengidentifikasi konten berbahaya dan konflik yang mungkin mereka temui di internet. Informasi ini dapat disampaikan di media sosial dengan cara yang sederhana, mudah dipahami, dan berkesan bagi anak muda, seperti lewat meme atau postingan dari *influencer* media sosial.
 - Meningkatkan kapasitas guru dan pekerja sosial untuk memahami dan melatih siswa tentang penggunaan internet yang aman.
 - Latih guru untuk memantau keamanan siswa bersama dengan petugas penegak hukum terkait cara mengidentifikasi dan mengatasi masalah keamanan daring.
 - Meningkatkan bimbingan kepada guru, pekerja sosial, orang tua, dan orang dewasa terkait pendekatan berbasis bukti yang membekali

²⁴⁶ UNICEF, ‘Keeping children safe online during the COVID-19 pandemic (Menjaga anak tetap aman di dunia maya selama pandemi COVID-19)’, 17 April 2020,

anak-anak dengan keterampilan dan perilaku yang diperlukan untuk memastikan keamanan diri mereka saat berinternet anak-anak dengan keterampilan dan perilaku yang diperlukan untuk memastikan keamanan diri mereka saat berinternet dan mendukung pengambilan keputusan yang tepat dan positif.

- Melakukan kampanye skala besar untuk meningkatkan kesadaran akan saluran bantuan keselamatan anak sehingga sumber daya yang sudah ada dapat menjangkau audiens sasaran.
- Mendorong perusahaan media sosial agar mengatur profil remaja menjadi 'pribadi' secara *default* sehingga konten yang dibagikan dari jaringan luar dapat diblokir dan pengalaman belajar daring dipastikan "aman" sejak awal. Mendalami mekanisme persetujuan orang tua bagi anak di bawah 17 tahun yang ingin membuka akun media sosial.
- Memastikan siswa mudah mengakses tenaga profesional kesehatan mental melalui platform pembelajaran digital sambil secara aktif mendorong siswa untuk mencari akses ke sumber daya tersebut jika merasa tidak aman dan kesepian saat berinternet.

INTERNET, INFRASTRUKTUR, DAN PERANGKAT

6. Meningkatkan akses yang adil ke internet melalui kolaborasi sektor swasta untuk perbaikan infrastruktur di daerah-daerah yang kurang terlayani:

Meskipun kemitraan pemerintah-swasta yang melibatkan platform pembelajaran daring telah menjamur dalam beberapa tahun terakhir, Indonesia belum juga mengatasi ketimpangan digitalnya. Untuk mengatasi masalah akses yang tidak merata bagi masyarakat yang kurang terlayani seperti di perdesaan dan bagian Timur Indonesia, pemerintah harus:

- Menjajaki peluang untuk mengoptimalkan penggunaan "Proyek Palapa Ring" dengan sektor swasta seperti penyedia telekomunikasi dan perangkat keras untuk melengkapi semua sekolah, terutama di daerah perdesaan dengan koneksi internet, fasilitas TIK, dan program pengembangan keterampilan bagi guru. Format kreativitas dan kerja sama dapat mencakup jaminan oleh kementerian tentang

penyerapan data seluler minimum atau mengadakan perjanjian sewa massal untuk peralatan TIK. Pelatihan TIK untuk guru dapat menjadi bagian dari perjanjian dengan vendor²⁴⁷.

- Menggabungkan pendanaan swasta dan publik dan membangun kemitraan untuk menutup biaya infrastruktur konektivitas dan biaya operasi agar dapat menawarkan pendekatan yang lebih holistik untuk pembiayaan konektivitas sekolah, terutama di daerah yang kurang terlayani.
- Mengembangkan model biaya *bottom-up* yang menggunakan lokasi sekolah dan profil pengguna guna menentukan kebutuhan lebar pita sekolah untuk mengembangkan model investasi dan bisnis yang lebih terstruktur dan terarah. Mendalami konsep seperti pembagian biaya penyebaran jaringan semaksimal mungkin untuk membantu memperkuat kasus bisnis dan memastikan pelibatan populasi yang kurang terlayani²⁴⁸.
- Memanfaatkan pendanaan sektor publik untuk mensubsidi penciptaan pasar konektivitas yang tumbuh cepat sehingga investor swasta mencapai keuntungan besar yang sebanding dengan proyek-proyek pembiayaan infrastruktur sektor swasta pada umumnya²⁴⁹.
- Mengevaluasi kelayakan kemitraan publik-swasta untuk pengadaan infrastruktur dan penyediaan paket kuota diskon guna mendukung pembelajaran digital/jarak jauh di area dengan konektivitas dan penetrasi yang rendah.
- Meningkatkan permintaan konsumen dengan mendalami modal ventura swasta untuk menanggung biaya terkait pemberdayaan masyarakat yang dapat berkontribusi pada pengembangan ekosistem kewirausahaan lokal dan meningkatkan permintaan infrastruktur digital.

²⁴⁷ CIPS Indonesia, 'Ringkasan Kebijakan: Mengkaji Hambatan Pembelajaran Jauh di Indonesia di Masa COVID-19', 22 November 2020. <www.cips-indonesia.org/post/addressing-distance-learning-barriers-in-indonesia-amid-the-covid-19-pandemic>.

²⁴⁸ International Telecommunication Union, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, dan United Nations Children's Fund, *The Digital Transformation of Education: Connecting Schools, Empowering Learners*, Broadband Commission for Sustainable Development, September 2020.

²⁴⁹ International Telecommunication Union, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, dan United Nations Children's Fund, *The Digital Transformation of Education: Connecting Schools, Empowering Learners*, Komisi Broadband untuk Pembangunan Berkelanjutan, September 2020.

- o Mendukung perusahaan rintisan sektor swasta/*EdTech* dengan paket bantuan untuk membantu membangun kepercayaan calon pengguna terhadap alat pembelajaran dan pengajaran baru serta akhirnya berujung pada kesediaan mereka untuk membayar.
- o Dalam jangka panjang, Indonesia harus menekankan pendekatan sistemis, bertahap, dan komprehensif dalam meningkatkan konektivitas dan melatih guru untuk memberikan akses yang lebih efektif serta adil terhadap pembelajaran daring. Pendekatan ini akan memerlukan pembangunan infrastruktur yang tahan bencana melalui investasi dalam kapasitas dan data pengajaran daring. Misalnya, setiap kecamatan harus memiliki sekolah yang dilengkapi dengan laptop/ponsel pintar, internet, fasilitas listrik, air, dan sanitasi, serta perpustakaan dengan bahan ajar cetak untuk belajar mandiri²⁵⁰. Pembangunan infrastruktur harus didasarkan pada pengalaman di masa lalu dan guncangan sistemis lainnya seperti COVID-19. Pembangunan infrastruktur harus dilakukan melalui saran langsung sehingga dapat mengatasi masalah yang terjadi saat ini.

7. Menjalankan implementasi program infrastruktur sekolah sesuai daerah setempat untuk mencapai penerapan yang efektif sesuai dengan kebutuhan setempat dan untuk meningkatkan penjangkauan²⁵¹.

- Kebijakan 'satu program untuk semua' sering gagal mengatasi masalah karena situasinya bervariasi untuk setiap lokasi, guru, siswa, dan orang tua. Kemdikbudristek perlu mempertimbangkan peningkatan implementasi dengan membuat kerangka kerja dan mekanisme yang memberikan implementasi program yang spesifik konteks. Oleh karena itu, Pemerintah perlu
- o Memberikan otonomi dan memberdayakan sekolah untuk secara efektif memanfaatkan dana seperti BOS untuk pembelajaran digital. Oleh karena itu, Kemdikbud perlu mengembangkan kerangka kerja untuk menerapkan dan memantau sehingga

dana BOS digunakan untuk bidang bantuan yang paling mendesak. Kerangka kerja pelaksanaan program-program ini harus disertai dengan mekanisme yang dapat membantu guru dan kepala sekolah mengambil keputusan berdasarkan kebutuhan mereka. Misalnya, selama belajar dari rumah, sekolah diberi otonomi untuk memberikan lebih banyak kredit, pelatihan guru, atau memberikan pedoman orang tua untuk beradaptasi dengan lingkungan belajar yang baru. Setiap pemimpin sekolah harus mampu mengidentifikasi strategi jangka pendek dan jangka panjang untuk menyukseskan pengembangan siswa secara holistik seperti: berinvestasi pada pembelajaran atau infrastruktur digital. Program seperti Merdeka Belajar oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang bertujuan memberikan kemandirian bagi setiap satuan pendidikan untuk berinovasi sesuai kebutuhan setempat (bukan melalui kerangka kerja standar) adalah inisiatif yang besar ke tujuan tersebut. Untuk memperkenalkan inisiatif tersebut, keterampilan kepemimpinan dan pengelolaan keuangan dari para kepala sekolah dan guru perlu lebih ditingkatkan dengan dukungan inovasi digital.

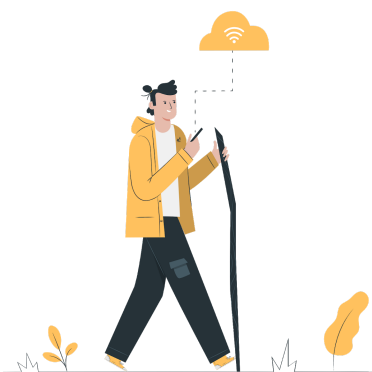
- o Bekerja sama dengan pemerintah daerah untuk memberikan bantuan tambahan guna mendukung inisiatif pembelajaran digital. Pemerintah daerah harus bekerja sama dan saling melengkapi inisiatif Kemdikbudristek dengan membentuk satuan tugas setempat yang dapat meninjau infrastruktur digital sekolah dan memberikan bantuan tambahan kepada mereka yang memiliki paling sedikit sumber daya seperti sekolah swasta berbiaya rendah yang menyediakan pendidikan bagi masyarakat miskin kota. Misalnya, pemerintah daerah juga dapat memberikan subsidi untuk mengakses peralatan digital melalui program seperti Program Indonesia Pintar yang bertujuan memberikan bantuan tunai kepada siswa dari keluarga berpenghasilan rendah agar dapat menjalankan pembelajaran²⁵².

²⁵⁰ Gupta, Deepali dan Khairina, Noviandri N., 'COVID-19 dan Ketidakesetaraan dalam Proses Belajar di Indonesia: Empat Cara untuk Menjembatani Kesenjangan', Bank Dunia, 21 Agustus 2020, <<https://blogs.worldbank.org/eastasiapacific/COVID-19-and-learning-inequities-indonesia-four-ways-bridge-gap>>

²⁵¹ CIPS Indonesia, 'Ringkasan Kebijakan: Mengkaji Hambatan Pembelajaran Jarak Jauh di Indonesia di Masa COVID-19', 22 November, 2020 <www.cips-indonesia.org/post/addressing-distance-learning-barriers-in-indonesia-amid-the-COVID-19-pandemic>.

²⁵² Yarrow, Noah, Eema Masood, dan Rythia Afkar, *Estimated Impacts of COVID-19 on Learning and Earning in Indonesia: How to Turn the Tide*, Bank Dunia, Jakarta, 2020. <documents1.worldbank.org/curated/en/184651597383628008/pdf/Main-Report.pdf>.

8. **Menyesuaikan praktik pembelajaran digital dan jarak jauh sesuai dengan kondisi wilayah tertentu:** Program di wilayah dengan akses dan jangkauan internet terbatas harus didukung dengan metode pembelajaran luring dan alternatif untuk mendorong pembelajaran digital. Praktik tersebut perlu fokus pada hal-hal berikut:
- Mendorong program TV/radio untuk memasukkan program pendidikan keterampilan dasar dan literasi untuk siswa kelas dasar yang diambil dari pengalaman Argentina dan Fiji²⁵³.
 - Menyediakan kartu memori dan materi pembelajaran yang telah diunduh sebelumnya (luring) agar dapat digunakan oleh guru dan siswa di perangkat mereka bahkan dengan koneksi internet yang lemah atau tanpa koneksi internet.
 - Bekerja sama dengan layanan pos guna membantu guru mendistribusikan lembar kerja, kursus, dan modul cetak untuk siswa dengan mengadaptasi pengalaman positif di Prancis²⁵⁴.
 - Memberikan bimbingan tentang cara melakukan kunjungan tatap muka secara aman bagi guru yang sudah mengunjungi rumah siswa. Pemerintah perlu mengklarifikasi bahwa dana BOS dapat digunakan untuk membayar transportasi guru²⁵⁵.



Ilustrasi: Freepik

²⁵³ CIPS Indonesia, 'Ringkasan Kebijakan: Mengkaji Hambatan Pembelajaran Jarak Jauh di Indonesia di Masa COVID-19', 22 November 2020. <www.cips-indonesia.org/post/addressing-distance-learning-barriers-inindonesia-amid-the-COVID-19-pandemic>

²⁵⁴ ibid.

²⁵⁵ Yarrow, Noah, Eema Masood, dan Rythia Afkar, *Estimated Impacts of COVID-19 on Learning and Earning in Indonesia: How to Turn the Tide*, Bank Dunia, Jakarta, 2020. <documents1.worldbank.org/curated/en/184651597383628008/pdf/Main-Report.pdf>.

9. **Menjajaki pendekatan pro-kesetaraan untuk meningkatkan akses ke pembelajaran digital bagi kelompok yang menghadapi eksklusi digital seperti masyarakat yang tinggal di daerah miskin dan terpencil serta menjangkau masyarakat yang paling terpinggirkan (yang mungkin tidak tinggal di perdesaan/ daerah terpencil):** Bagi masyarakat yang tersisih secara digital, intervensi perlu difokuskan untuk mengurangi kemiskinan aset dan difokuskan untuk mengembalikan siswa ke sekolah. Memastikan anak-anak dapat belajar merupakan suatu investasi dalam modal manusia dan pemulihan di Indonesia, serta sistem pendidikan yang lebih tangguh untuk menghadapi krisis di masa depan. Pemerintah harus:
- Menyediakan akses internet di ruang publik melalui pendirian warnet; hub e-niaga (*e-commerce*) di daerah perdesaan sebagai titik akses internet dan di ruang publik seperti perpustakaan dan pusat komunitas dalam kemitraan dengan penyedia teknologi dan telekomunikasi.
 - Meningkatkan akses ke peralatan belajar (komputer) melalui pembuatan layanan berbagi dan penyewaan komputer bagi siswa dan guru yang tidak mampu membeli komputer; menciptakan inovasi keuangan untuk membeli komputer dengan membayarnya dengan sistem cicilan; menyiapkan program urun dana (*crowdfunding*) dan inisiatif amal yang memberikan penghargaan berupa komputer kepada orang muda.
 - Meningkatkan frekuensi penayangan saluran dan program pembelajaran di TV serta radio dan memperluas cakupan saluran TV serta stasiun radio. Jadwal program harus dibuat agar masyarakat mengetahui materi yang sedang disiarkan dan penyaji bahan belajar.
 - Membagikan panduan penggunaan praktis dan buku petunjuk bagi siswa dan keluarga untuk belajar dari rumah tanpa akses ke internet atau TV. Mereka dapat dikunjungi oleh guru dan diberi tahu tentang program dan fasilitas radio yang dapat mereka akses dari sekolah.
 - Memetakan konektivitas internet sekolah selain sekolah negeri (saat ini sedang dilakukan oleh ITU) dan membuka akses data guna mengembangkan program akses internet yang lebih merata untuk berbagai sekolah.
 - Memetakan siswa/orang tua yang tidak memiliki akses ke fasilitas belajar, termasuk listrik, komputer, konektivitas internet, ponsel pintar

bersama pemerintah setempat guna melaksanakan 'aksi afirmatif', terutama untuk orang tua dan siswa yang paling terdampak krisis COVID-19. Pemerintah setempat harus memastikan bahwa terdapat program dan langkah yang diterapkan guna mencegah siswa dari keluarga berpenghasilan rendah putus sekolah melalui informasi tentang pembukaan kembali sekolah. Saat sekolah dibuka kembali, harus dilakukan upaya mengidentifikasi kesenjangan pembelajaran siswa. Dukungan tambahan perlu diberikan melalui instruksi yang berbeda-beda tergantung tingkat pembelajaran siswa. Penilaian tersebut dapat menjadi prosedur tetap dalam praktik pengajaran yang lebih baik pascapandemi COVID-19.

- o Memfasilitasi evaluasi penelitian guna mengumpulkan data yang mampu memberikan informasi terperinci tentang kesenjangan digital di Indonesia, terutama untuk para siswa di Wilayah Timur Indonesia atau para siswa yang rentan atau terpinggirkan yang cenderung menghadapi dampak yang makin berat akibat berbagai faktor, mulai dari hambatan infrastruktur hingga minimnya daya beli, yang menyebabkan mereka mengalami kemiskinan digital, misalnya, remaja perempuan dan anak-anak penyandang disabilitas dari wilayah perdesaan di Indonesia. Evaluasi ini dapat mengidentifikasi kesenjangan keadilan yang tidak ditunjukkan oleh indikator rata-rata nasional serta mampu mendukung aksi strategis untuk mengatasi hambatan bagi mereka yang terus mengalami eksklusi digital.

- 10. Meningkatkan koordinasi antarkementerian untuk mewujudkan penyediaan dan pelaksanaan program pembelajaran TIK dan bantuan kuota internet secara efektif:** Pastikan tanggung jawab terkait keuangan dan sumber daya beserta peran untuk tiap kementerian yang terlibat dalam upaya pemajuan pendidikan digital di Indonesia ditetapkan dengan jelas. Selain itu, ciptakan ruang sebagai wadah kerja kolaboratif dan berbagi pengetahuan antarkementerian. Tindakan spesifik yang dapat dilakukan antara lain:
- o Menyelaraskan kegiatan Kemenag dan Kemdikbudristek guna mewujudkan pemetaan dan pembangunan konektivitas internet sekolah yang efektif di Indonesia.
 - o Memastikan terdapat mekanisme untuk Langkah terkoordinasi dan kolaboratif guna mewujudkan pelaksanaan rencana secara berkesinambungan yang melibatkan Kemenkeu, Kemkominfo, dan Kemdikbudristek yang secara berturut-turut mengelola keuangan, infrastruktur, dan pelaksanaan. Upaya ini akan mengurangi keterbatasan yang ada akibat upaya yang

terhambat guna meningkatkan pengetahuan dan efisiensi program pemerintah.

KETERAMPILAN DIGITAL

- 11. Diperlukan upaya untuk lebih menyelaraskan intervensi teknologi pendidikan dengan kebutuhan ekonomi digital yang sedang berkembang guna membekali orang muda dengan keterampilan digital yang memadai:**

Dengan bergeraknya ekonomi menuju automasi dan digitisasi, diperlukan intervensi teknologi pendidikan untuk menyediakan konten yang cukup mampu melatih/mengajari orang muda keterampilan yang mereka perlukan dan wajib miliki di dunia kerja. Oleh karena itu, pemerintah harus:

- o Berkolaborasi dengan sektor swasta dan dengan orang muda sendiri (sebagai pengguna) untuk menciptakan portal daring guna mendukung pelatihan vokasi dan pengembangan keterampilan lunak
- o Membentuk kolaborasi dengan calon pemilik usaha melalui proyek magang, seminar, dan kunjungan ke perusahaan
- o Mendorong platform EdTech agar menyertakan layanan pengembangan karier yang mendorong orang muda untuk menjelajahi karier di masa depan. Layanan tersebut juga harus menjelaskan informasi, pelatihan, dan keterampilan yang diperlukan.

- 12. Meningkatkan promosi produk pembelajaran digital dan teknologi pendidikan beserta pemanfaatannya:** Meski berbagai produk teknologi pendidikan tersedia, baik dari sektor swasta maupun pemerintah (yang disediakan gratis), pengetahuan tentang produk ini sekaligus pemanfaatannya masih terbatas karena pembelajaran digital umumnya masih diselenggarakan lewat aplikasi media sosial dan konferensi video. Selain itu, orang muda sering kali menggunakan internet untuk memenuhi hobi dan hiburan saja. Orang muda juga perlu memandang internet sebagai sarana nyata untuk belajar. Saat ini, ada banyak pilihan bagi guru dan siswa untuk metode pembelajaran jarak jauh secara daring dan metode pembelajaran lainnya, tetapi mereka tidak memiliki cukup informasi tentang portal mana yang bisa diakses untuk memaksimalkan capaian pengajaran dan pembelajaran tertentu. Cara yang bisa dilakukan pemerintah untuk meningkatkan pengetahuan tentang produk tersebut sekaligus pemanfaatannya, antara lain dengan:

- o Menyediakan informasi tentang manfaat berbagai platform sekaligus penggunaannya sebagai pendamping dan pendukung untuk memaksimalkan capaian pembelajaran dan prestasi siswa. Sebagai contoh, platform *Edtech* mungkin tidak dapat menggantikan pembelajaran di sekolah yang kemungkinan dilaksanakan melalui Google Classroom, tetapi dapat digunakan untuk melatih dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis.
- o Menyalurkan informasi yang lengkap dan jelas tentang cara menggunakan paket internet, kuota, dan infrastruktur yang disediakan melalui infrastruktur dan skema pemerintah.
- o Membuat dan melaksanakan kampanye dan sosialisasi media massa terkait potensi pembelajaran digital melalui sekolah, media sosial, dan guru dengan bekerja sama dengan perusahaan media sosial besar (Facebook, Twitter), sehingga orang muda dapat mempelajari potensi pembelajaran digital saat mengakses media sosial.
- o Bekerja sama dengan berbagai asosiasi pemuda guna memahami secara efektif kebutuhan, sikap, dan pola belajar orang muda agar dapat menyusun rencana pembelajaran yang efektif.
- o Mendorong penggunaan platform daring untuk menyelesaikan dan mengumpulkan tugas di sekolah/wilayah yang memiliki konektivitas internet memadai agar siswa dapat mulai menyadari manfaat ruang dan sarana daring untuk belajar dan meningkatkan pengetahuannya.
- o Membuat basis data yang terpusat dan transparan (kemungkinan di situs web Kemendikbudristek) yang memuat semua layanan teknologi pendidikan yang bisa dimanfaatkan siswa dan guru, termasuk spesifikasi produk beserta rentang harganya.
- o Mendorong penggunaan serta adopsi alat dan teknologi pembelajaran digital yang mampu memfasilitasi pemuda sejak usia dini, yaitu saat mereka cenderung lebih mampu mempelajari teknologi yang baru.

13. Sesi pelatihan khusus untuk meningkatkan keterampilan digital dasar siswa yang berusia lebih muda, terutama siswa yang rentan dan terpinggirkan, termasuk anak perempuan dan siswa dari perdesaan: Agar semua orang muda mampu menjalankan fungsi sosial, ekonomi, dan politiknya dalam masyarakat digital, diperlukan pengembangan keterampilan produktif dan kepemimpinan digital untuk orang muda agar dapat bekerja secara efektif di dunia kerja abad ke-21.

Sekolah dan lembaga pemerintah di bidang pendidikan perlu berupaya menyelenggarakan program pengembangan keterampilan yang responsif gender dan beragam untuk laki-laki dan perempuan yang mampu memenuhi kebutuhan yang beragam dan mencakup pelatihan dasar hingga tingkat lanjut. Upaya ini akan sangat berdampak pada siswa yang akses dan pemahaman teknologi digitalnya terbatas karena ketertinggalan mereka makin jauh. Oleh karena itu, berbagai kementerian Republik Indonesia harus bekerja sama untuk:

- o Menyusun kerangka kerja keterampilan digital yang terdiferensiasi (dari tingkat dasar hingga tingkat lanjut) dan menjalin kemitraan untuk memberikan pelatihan kepada siswa yang rentan agar dapat mengenal teknologi digital sederhana dan keterampilan digital dasar melalui sekolah dan balai warga. Informasi terkait dapat disebarluaskan melalui acara televisi, siaran radio, atau sesi pertemuan langsung yang memperhatikan aspek keselamatan melalui kerja sama dengan pihak swasta (melalui inisiatif Tanggung Jawab Sosial Perusahaan atau inisiatif yang diselenggarakan OMS) guna memastikan orang muda (terutama yang berasal dari keluarga kurang mampu) dapat menjangkau dan memanfaatkan peluang ini.
- o Menguji coba, mengevaluasi, dan mengidentifikasi pelaksanaan pembelajaran digital yang paling tepat melalui penggunaan metode pembelajaran campuran atau gabungan yang mampu memfasilitasi kegiatan belajar yang sesuai kebutuhan dan beragam, baik di rumah maupun di sekolah.
- o Memfasilitasi program yang secara khusus bertujuan untuk mengembangkan keterampilan digital remaja perempuan. Program tersebut harus dapat diakses serta dijangkau dan tersedia untuk anak perempuan di wilayah perdesaan dan perkotaan. Perhatian khusus harus diberikan terhadap persoalan keselamatan digital mereka serta *netiquette* (gabungan kata *network* (jaringan, internet) dan *etiquette* (etiket), yang merupakan serangkaian aturan terkait perilaku yang pantas dalam menggunakan internet) selain dukungan terhadap pengembangan keterampilan produktif daring mereka. Untuk menjamin keselamatan anak perempuan dalam menggunakan internet, remaja laki-laki juga harus diberikan pemahaman terkait dampak perundungan daring.

- o Melibatkan orang muda dalam kegiatan yang mampu memberi mereka manfaat yang lebih besar dari TIK menggunakan teknologi baru berbasis media yang memberikan sensasi yang terasa nyata, seperti realitas virtual, realitas berimbuah, dan film 360 derajat.
- o Memberikan orang muda informasi tentang pilihan karier di bidang TIK yang mungkin masih asing bagi mereka (misalnya, manajemen data, pengelolaan kode, media, dan kecerdasan buatan) sekaligus mendorong mereka untuk menjelajahnya. Upaya ini kemungkinan akan mampu meningkatkan ketertarikan dan minat mereka terhadap teknologi digital dan keterampilan terkait, baik di dalam maupun di luar kelas.
- o Mengutamakan pelaksanaan program tersebut untuk orang muda rentan, misalnya, yang berasal dari perdesaan atau masyarakat yang belum terjangkau internet dan remaja perempuan, yang peluangnya kecil untuk mengakses perangkat digital dan memiliki keterampilan digital.

14. Susun panduan untuk orang tua (keluarga) terkait pembelajaran digital agar orang tua mengetahui dan memahami capaian yang diharapkan dari berbagai pendekatan yang baru tersebut²⁵⁶:

- o Diperlukan penyediaan panduan yang memadai untuk orang tua yang sering kali menjadi orang pertama yang memberikan bantuan dan dukungan kepada anak-anak selama kegiatan pembelajaran daring atau pembelajaran campuran. Untuk melakukannya:
- o Susun panduan audio, tertulis, atau visual agar orang tua memahami cara mendukung pembelajaran digital atau pembelajaran jarak jauh anak mereka. Pedoman ini dapat mencakup, tetapi tidak terbatas pada topik-topik seperti penggunaan perangkat, penggunaan aplikasi komunikasi dan konferensi video (WhatsApp, Google Meet, Zoom, dan Microsoft Office), pemanfaatan kuota internet, pengenalan dan penggunaan platform *Edtech*, keselamatan siber, dan sebagainya dengan merujuk contoh yang sudah ada, seperti 'COVID-19 Global Online Safety Advice for Parents and Carers (Rekomendasi Keselamatan Siber Global untuk Orang Tua dan Pengasuh terkait COVID-19)' dari eSafety Commissioner²⁵⁷.

²⁵⁶ Luxembourgish Safer Internet Centre, 'New awareness campaign on the use of screens in the family (Program sosialisasi baru terkait <www.betterinternetforkids.eu/practice/awareness/article?id=5822742>. penggunaan gawai di lingkungan keluarga)', 25 Maret 2020,

²⁵⁷ eSafety Commissioner, 'COVID-19 Global Online Safety Advice for Parents and Carers (Rekomendasi Keselamatan Siber Global untuk Orang Tua dan Pengasuh terkait COVID-19)', 2020, <www.europol.europa.eu/publications-documents/COVID-19-global-online-safety-advice-for-parents-and-carers>.

- o Buat program pertemuan rutin sekolah langsung atau secara virtual) antara orang tua dan staf sekolah untuk menciptakan (komunikasi dua arah yang transparan terkait pelaksanaan pembelajaran daring.
- o Buat portal terpusat yang bisa diakses orang tua jika mereka ingin bertanya, memperoleh penjelasan, atau meminta bantuan terkait pembelajaran daring/jarak jauh.
- o Buat program pertemuan rutin sekolah (langsung atau secara virtual) antara orang tua dan staf sekolah untuk menciptakan komunikasi dua arah yang transparan terkait pelaksanaan pembelajaran daring.



Ilustrasi: Freepik

- 15. Bekali guru dengan pengetahuan menyeluruh tentang teknologi pengajaran dan ketrampilan agar dapat melaksanakan pembelajaran jarak jauh dan digital:** Dari penelitian ini, terbukti bahwa pengembangan keterampilan untuk pembelajaran jarak jauh dan digital perlu dilakukan dalam program pelatihan guru untuk saat ini dan di masa mendatang. Berikut adalah langkah-langkah strategis yang perlu dilakukan pemerintah:
- o Meningkatkan pengetahuan dasar tentang penggunaan berbagai alat dan perangkat lunak digital serta memperbaiki metode penyampaian pelajaran dengan materi dan program digital, baik dalam kegiatan belajar tatap muka langsung maupun jarak jauh. Langkah ini hendaknya melengkapi upaya peningkatan keterampilan penggunaan TIK yang sudah disertakan dalam kurikulum. Penerapannya bisa dengan menjalin kemitraan dengan perusahaan *Edtech* untuk meningkatkan kemampuan guru dalam menyampaikan konten yang berfokus pada teknologi; mengadakan seminar untuk meningkatkan kesadaran pendidik terhadap inisiatif yang bermanfaat, relevan, dan mudah diakses; membuat program insentif untuk membantu guru meningkatkan kualitas interaksi dengan siswa dalam lanskap teknologi digital.

Ada kebutuhan untuk, tidak hanya mengembangkan keterampilan digital guru saja, tetapi juga menekankan perlunya keterampilan/praktik mengajar yang lebih baik di ranah teknologi digital.

- Membantu guru dalam proses transisi ke pembelajaran digital dengan menugaskan narasumber ke setiap sekolah sebagai penyambung informasi dan pemberi bimbingan dan sumber daya terkait cara mengelola pembelajaran digital jarak jauh.
- Memastikan keterampilan digital yang baru saja dipelajari membuat guru mampu keluar dari metode mengajar tradisional yang memanfaatkan teknologi hanya untuk membagikan tugas dan berkomunikasi dengan siswa. Guru harus bisa memanfaatkan potensi teknologi digital dengan maksimal. Langkah ini dapat diterapkan dengan —
 - i. Mendorong diterapkannya pembelajaran berbasis inkuiri (mengajukan pertanyaan alih-alih memaparkan fakta) dan penggunaan alat TIK dalam penelitian, kolaborasi, dan pemecahan masalah;
 - ii. Menerapkan pembelajaran campuran yang memadukan model daring dan luring serta mengintegrasikan platform pembelajaran digital ke dalam kurikulum.
 - iii. Menumbuhkan kesadaran untuk mempraktikkan gaya pembelajaran asinkron seperti dengan curah pendapat dan diskusi kelompok serta memberikan dukungan berupa materi pengajaran digital yang interaktif dan dapat ditonton, diunduh, serta dicetak jika perlu;
 - iv. Membuka peluang untuk mempraktikkan model pembelajaran yang terdiferensiasi dan terpersonalisasi untuk memaksimalkan hasil belajar setiap siswa.
- Berinvestasi dalam proses penyiapan guru prajabatan karena sebagai guru masa depan mereka harus dibekali untuk membawakan pembelajaran digital dalam situasi darurat pendidikan atau konteks perubahan lainnya. Prosesnya bisa mencakup reformasi pendidikan guru, seperti lewat pengembangan kurikulum yang spesifik untuk pembelajaran digital dan jarak jauh serta pemberian dukungan bagi praktik pengajaran menggunakan teknologi digital. Langkah ini juga bisa diterapkan lewat program pengembangan kapasitas skala besar yang terencana untuk versi pembelajaran campuran atau sepenuhnya daring. Pembelajaran jarak jauh dan digital harus terintegrasi ke dalam Pendidikan Profesi Guru, yang merupakan program jangka panjang Kemendikbud.

- Menjadikan guru muda pembawa perubahan dalam upaya pengembangan kapasitas dalam pengajaran keterampilan digital baru. Perlu ada perubahan dalam hal pengetahuan, perilaku, dan relasi dengan teknologi, khususnya bagi guru yang berusia tua dan tradisional. Sekolah hendaknya membentuk kelompok yang terdiri atas guru tua dan guru muda untuk mendiskusikan cara meningkatkan kualitas pengajaran di platform digital.
- Menyediakan ruang bagi para guru untuk berefleksi dan belajar bersama tentang penyusunan rencana pembelajaran menggunakan metode pembelajaran digital. Dengan ruang ini diharapkan guru bisa memberikan umpan balik konstruktif dan membagikan praktik terbaik. Langkah ini dapat diintegrasikan ke dalam situs web Kemendikbud dan diperbarui secara rutin.

16. Melibatkan guru dan siswa untuk bersama-sama merancang pendekatan belajar yang sesuai dengan kebutuhan mereka:

- Kebutuhan ini muncul dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa guru dan siswa belum banyak dilibatkan dalam proses perancangan solusi pembelajaran/pengajaran sehingga inisiatif dan inovasi yang ada belum selaras dengan kebutuhan pengguna akhir. Untuk mengatasi kondisi ini, sekolah dan otoritas pendidikan harus:
- Menjalin komunikasi dengan komunitas guru, baik yang formal maupun informal, di berbagai tempat untuk memetakan kebutuhan spesifik para guru. Langkah ini juga dapat dijadikan mekanisme untuk menyebarkan sumber daya, alat, dan pedoman yang kontekstual.
 - Membuat program percontohan yang memberikan ruang bagi guru untuk berinovasi dalam pembuatan rencana pembelajaran, konten, dan metode. Inovasi ini dapat dibagikan ke guru lain dalam format yang mudah dipraktikkan.
 - Membuat roster berbasis sekolah untuk memastikan semua guru menerima pelatihan digital dan sumber daya yang memadai agar pengajaran digital dapat berlangsung dengan efektif.
 - Memperluas cakupan dan meningkatkan kualitas konten platform *Edtech* yang akan mendorong dan mengarahkan guru untuk berfokus mengembangkan keterampilan siswa untuk memasuki dunia kerja. Salah satu contohnya adalah konten pembelajaran berbasis proyek.
 - Memastikan guru melibatkan siswa dalam menentukan rencana pembelajaran agar tidak terlalu membebani dan sesuai dengan lingkungan rumah mereka.

- Mendorong guru untuk memfasilitasi keterlibatan dan umpan balik siswa dalam upaya menyempurnakan metode belajar serta memperhatikan kesehatan fisik dan mental siswa saat menyusun rencana kerja.

Lampiran



1.

Berdasarkan berita nasional bulan Mei 2020²⁵⁸, ada setidaknya 12 penyedia platform *Edtech* yang memberikan layanan gratis-

1. Rumah Belajar
2. Meja Kita
3. Icando
4. IndonesiaX
5. Google for Education
6. Kelas Pintar
7. Microsoft Office 365
8. RuangGuru
9. Zenius
10. Sekolahmu
11. Quipper
12. Cisco Webex

²⁵⁸ Adit, A., '12 Aplikasi Pembelajaran Daring Kerjasama Kemendikbud, Gratis!', 2020, <edukasi.kompas.com/read/2020/03/22/123204571/12-aplikasi-pembelajaran-daring-kerjasama-kemendikbud-gratis?page=all>.

2. Ikhtisar Lanskap Platform *Edtech* yang Ada Di Indonesia

	Siapa?	Apa?	Sasaran?	Pemerintah atau Swasta?
1	Zenius Net	Platform untuk siswa SD hingga SMA yang menyediakan 80.000 video gratis.	Siswa	Swasta
2	Rumah Belajar	Platform ini dikembangkan oleh Kemendikbud dan dapat diakses oleh guru dan siswa, mulai dari tingkat PAUD hingga SMA dan SMK.	Siswa	Pemerintah
3	Quipper	Menyediakan video, modul, dan latihan dengan akses terbuka untuk persiapan ujian nasional, ujian berbasis komputer, dan UMPTN.	Siswa	Swasta
4	Ruang Guru	Menyediakan konten semua mata pelajaran dari SD hingga SMA. Siswa dapat mengikuti sesi belajar langsung pada akhir pekan, menggunakan fitur obrolan langsung, dan berdiskusi dengan siswa lainnya.	Siswa	Swasta
5	Sekolahmu	Menyediakan modul pembelajaran campuran dan ekosistem yang menyerupai sekolah.	Siswa	Swasta
6	Guru Berbagi	Diluncurkan oleh Kemendikbud dan ditujukan dan menyediakan ruang bagi guru untuk membagikan materi dan metode pengajaran.	Guru	Pemerintah
7	Google for Education	Membantu siswa dan guru untuk mengadakan kelas jarak jauh di daerah dengan akses internet yang terbatas.	Aplikasi konferensi	Swasta
8	Microsoft Teams	Membantu siswa dan guru untuk mengadakan kelas dan sesi diskusi daring.	Aplikasi konferensi	Swasta
9	Kelas Pintar	Platform terintegrasi untuk memfasilitasi guru, sekolah, dan orang tua dalam proses belajar siswa. Platform ini menggunakan pendekatan personal melalui metode penyampaian materi yang disesuaikan dengan karakteristik belajar siswa, yaitu visual, audio, dan kinestetik.	Siswa dan guru	Swasta
10	I Can Do	Platform interaktif berbasis gim untuk anak usia dini.	Siswa	Swasta
11	MejaKita	Menyediakan konten pendidikan gratis untuk siswa sekolah menengah dan atas.	Siswa	Swasta

12	Edukasi	Platform yang diluncurkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi untuk mendorong kegiatan belajar siswa.	Siswa	Swasta
13	Indonesia X	Platform Kursus Daring Terbuka untuk pembelajaran di tingkat perguruan tinggi dan profesi.	Siswa	Swasta
14	Cisco Webex	Memfasilitasi pembelajaran jarak jauh lewat konferensi video	Aplikasi konferensi	Swasta
15	Ganeca Digital	Aplikasi yang merupakan perpustakaan dan toko buku digital, menyediakan bahan bacaan dari berbagai penerbit.	Siswa dan guru	Swasta
16	WhatsApp	Platform bagi siswa dan guru untuk berkomunikasi dan membagikan gambar.	Aplikasi untuk berkomunikasi dan berbagi	Swasta
17	Zoom	Memfasilitasi pembelajaran jarak jauh lewat konferensi video	Aplikasi konferensi	Swasta
18	HarukaEdu	Menyediakan solusi bagi universitas untuk menawarkan pendidikan daring berkualitas dengan investasi dan risiko minimum.	Siswa	Swasta
19	Kelase	Platform jejaring sosial dan pembelajaran daring untuk lembaga pendidikan, bertujuan meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia dengan penggunaan TIK.	Siswa	Swasta
20	Codemi	Sistem manajemen pembelajaran berbasis web dengan berbagai fitur seperti gamifikasi, wadah diskusi, pengelolaan pengguna, dan katalog pelatihan yang dapat digunakan sekolah untuk mengelola kegiatan kerja dan pembelajaran daring.	Siswa	Swasta
21	Squiline	Platform pembelajaran daring yang dirancang untuk menghadirkan pengalaman baru belajar bahasa.	Siswa	Swasta

22	Quintal	Portal akademik terintegrasi yang membantu guru dan sekolah dalam memantau proses belajar.	Guru, admin sekolah	Swasta
23	Arkademi	Platform kursus daring terbuka dan besar-besaran (MODC) yang menyediakan pelatihan kejuruan untuk meningkatkan keterampilan kalangan usia produktif.	Siswa	Swasta
24	Pahamify	Menyediakan konten bagi siswa melalui video animasi pembelajaran premium, kuis, dan rangkuman dengan menggabungkan sains, produksi film, gamifikasi, dan visual.	Siswa	Swasta
25	Gredu	Alat yang memprioritaskan komunikasi & transparansi informasi, membuat kegiatan sekolah dapat berjalan dengan efektif dan efisien.	Guru, admin sekolah	Swasta
26	Skill Academy (dari Ruangguru)	Platform untuk mengasah keterampilan teknis dan soft skills, ditujukan bagi siswa, pekerja profesional, dan masyarakat umum.	Siswa	Swasta
27	MauBelajarApa	Platform lokapasar daring yang menawarkan kemudahan bagi pembelajar untuk menemukan dan mendaftarkan diri ke kelas kejuruan yang sudah dibuat oleh guru.	Siswa	Swasta
28	Vokraf	Platform yang menyediakan wadah kreatif bagi anak muda untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan di dunia industri.	Siswa	Swasta
29	Bahaso	Platform untuk orang yang ingin belajar bahasa asing dengan cara yang lebih efektif, efisien, dan fleksibel secara waktu.	Masyarakat umum	Swasta
30	Cakap	Aplikasi belajar bahasa	Masyarakat umum	Swasta
31	Titik Pintar	Pembelajaran dengan gamifikasi dan pelajaran mikro jarak jauh bagi siswa Indonesia.	Siswa SD	Swasta

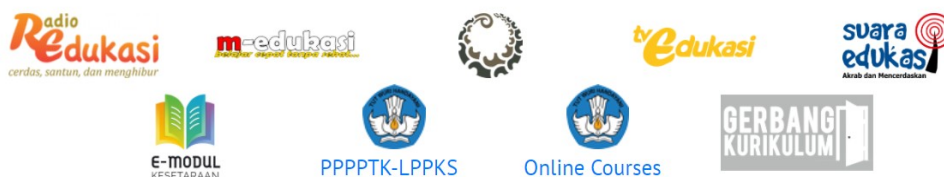
31	Arsa Kids	Gim edukasi untuk anak usia dua hingga 12 tahun.	Siswa	Swasta
32	DigiKidz	Platform untuk membantu anak belajar menggunakan komputer multimedia dengan memanfaatkan pengetahuan, perangkat lunak, dan komputer multimedia untuk membuat karya 3	Siswa	Swasta
33	Eduka	Kursus untuk membantu persiapan UTBK.	Siswa SMA/Mahasiswa	Swasta
34	ProSpark	Solusi Pembelajaran dan Pelatihan yang Komprehensif.	Siswa SMA/Mahasiswa, Pekerja Profesional	Swasta
35	Kiddo.id	Kiddo.id bekerja sama dengan mitra untuk mengadakan kegiatan anak-anak (kursus, lokakarya, kegiatan pendukung) untuk memperkaya pilihan kegiatan berkualitas bagi jutaan anak Indonesia sehingga orang tua pun lebih mudah memilih kegiatan yang sesuai dengan potensi anak mereka.	Anak Usia Dini (usia 0-12 tahun)	Swasta

Sumber:

- 'EdTech IN INDONESIA- READY FOR TAKE-OFF? (EdTech DI INDONESIA- SIAP BERALIH?)', Grup Bank <http://documents1.worldbank.org/curated/en/535881589465343528/pdf/EdTech-in-Indonesia-Ready-for-Take-off.pdf>
- News Desk, 'Studying from home: Seven online learning platforms for students (*Belajar dari rumah: Tujuh platform daring untuk siswa*)', *The Jakarta Post*, 2018.

3. Inisiatif Pendidikan Pemerintah Indonesia

Other Learning Resources



Sumber: Rumah Belajar. <https://belajar.Kemendikbudristek.go.id/>

Inisiatif	Deskripsi
Radio Edukasi	Stasiun radio milik Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Menyajikan berita edukasi, program hiburan, dan pendidikan. Siaran pada frekuensi 1251 AM mulai pukul 12.25 hingga 19.30 WIB.
tv edukasi	tv edukasi adalah stasiun TV milik Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Stasiun TV ini digunakan untuk menyebarkan informasi ke sektor pendidikan. tv edukasi diresmikan oleh Menteri Pendidikan Abdul Malik Fadjar pada 12 Oktober 2004.
suara edukasi	Inisiatif lain dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang menyediakan siniar edukasi melalui radio.
eMODUL	Modul ini dikembangkan untuk siswa, orang tua, dan guru pada tingkat yang sesuai agar bisa memfasilitasi pembelajaran siswa selama pandemi COVID-19 atau kondisi khusus lainnya. eMODUL juga diharapkan dapat menginspirasi guru untuk mengembangkan alat pengajaran lainnya dalam upaya memfasilitasi siswa untuk belajar dalam kondisi khusus.
m-edukasi	Pusat Pengembangan Multimedia Pendidikan dan Kebudayaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Termasuk laboratorium virtual, konten AR, konten seluler edukasi, dan bantuan guru. Tersedia di: https://m-edukasi.Kemendikbudristek.go.id/medukasi/
Kursus Daring	Berisi kursus untuk Keterampilan Teknis dan Kejuruan, bahasa, serta keterampilan digital. Tersedia di: https://kursusdaring.Kemendikbudristek.go.id/
GERBANG KURIKULUM	Menyediakan modul elektronik berbasis kurikulum nasional. Tersedia di: http://gerbangkurikulum.sma.Kemendikbudristek.go.id/e-modul/

4. Sitasi

Laporan

Alifia, dkk., *Belajar dari Rumah: Potret Ketimpangan Pembelajaran pada Masa Pandemi COVID-19*, Smeru Research Institute, Rep. No. 1/2020, 2020, hal. 1–8.

Azali, Kathleen, 'Indonesia's Divided Digital Economy', *Perspective*, ISSUE: 2017, No. 70, ISEAS - Yusof Ishak Institute, hal. 1–12, <www.iseas.edu.sg/images/pdf/ISEAS_Perspective_2017_70.pdf>.

Pusat Penelitian Kebijakan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia, 'Peran Platform Pembelajaran Digital dalam Mendukung Pembelajaran Berkualitas yang Inklusif', 2020,

Das, Kaushik, Michael Gryseels, Priyanka Sudhir, dkk., *Unlocking Indonesia's digital opportunity*, McKinsey & Company, 2016, hal. 1–28.

East Ventures Digital Competitiveness Index 2020: Insight Report - Opportunities and Challenges of the Digital Economy in Indonesia's 34 Provinces and 24 Cities, East Ventures, 2020, hal. 1–179.

Grup Bank Dunia, *EdTech IN INDONESIA - READY FOR TAKE-OFF?*, Grup Bank Dunia dan Pemerintah Australia, Mei 2020, <<http://documents1.worldbank.org/curated/en/535881589465343528/pdf/EdTech-in-Indonesia-Ready-for-Take-off.pdf>>.

Empatika, *Remote Insights Gathering Study into People's Experiences of the COVID-19 Pandemic across Indonesia*, Indonesia, 2020.

Global System for Mobile Communications Association, *The Mobile Economy Asia Pacific 2020*, GSMA, 2020, Hal. 1–46.

International Telecommunication Union, 'Digital Skills Insights: Publication', ITU, Jenewa, 2019.

International Telecommunication Union, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, dan United Nations Children's Fund, *The Digital Transformation of Education: Connecting Schools, Empowering Learners.*, Broadband Commission for Sustainable Development, September 2020.

Kemp, Simon, *Digital 2020: Indonesia*, DataReportal, Global Digital Insights, 18 Februari 2020. <<https://datareportal.com/reports/digital-2020-in-donesia?rq=indonesia>>

Khatri, H., *INDONESIA Mobile Network Experience Report*, OPENSIGNAL, Juli 2020, <<https://www.opensignal.com/reports/2020/07/indonesia/mobile-network-experience>>.

McLean, 'Alliance for Women in Media Foundation Special Report on Digital Literacy for Women and Girls', ITU, 2011. <<https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Women-and-Girls/Documents/ReportsModules/Special%20report%20on%20digital%20literacy%20for%20Women%20Girls.pdf>>

Organisation for Economic Co-operation and Development, *Bridging the Digital Gender Divide: Include, Upskill, Innovate*, OECD, 2018. <<http://www.oecd.org/digital/bridging-the-digital-gender-divide.pdf>>

OXFAM International, 'Menuju Indonesia yang Lebih Setara', Makalah Taklimat OXFAM, Kilimani, Februari 2017.

Oxford Policy Management, 'Study on Skills for the Future in Indonesia', 2017, <https://www.unicef.org/indonesia/media/6221/file/Study_on_skills_for_the_future_in_Indonesia.pdf>

Pouzevara, Sarah, dkk., *Scaling Access & Impact Realizing the Power of EdTech*, Indonesia, Country Report, RTI International dan Omidyar Network, 2019, <<https://omidyar.com/wp-content/uploads/2020/>

09/Scaling-Access-and-Impact Indonesia-Report
vFinal r.pdf>.

Quicksand, *Entrepreneurship ecosystem for adolescent girls in SouthEast Asia*, Laporan UNDP dan UNICEF, 2020.

Bank Dunia, *Indonesia Public Expenditure Review: Spending for Better Results*, Grup Bank Dunia, Kementerian Keuangan Republik Indonesia, Uni Eropa, Konfederasi Swiss, dan Pemerintah Australia, 2020.

<<https://www.worldbank.org/en/country/indonesia/publication/indonesia-public-expenditure-review>>.

Unlocking APAC's Digital Potential: Changing Digital Skills Needs and Policy Approaches, AlphaBeta, hal. 1–100, 2021.

UNICEF, *New global UNICEF paper highlights major disparities in distribution of public education spending worldwide*, 2020.

Survei

INOVASI, *Survei Guru*, Indonesia, 13–14 April 2020. Laporan KPAI, *Persepsi dan Evaluasi Guru terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh*, 16–20 April 2020.

Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh, 16–20 April 2020.

Laporan KPAI Report, *Survei Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) dan Sistem Penilaian Jarak Jauh Berbasis Pengaduan KPAI*, 2020.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Hasil Survei Cepat: Temuan Utama*, Indonesia, 3–8 April 2020.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Survei KPAI tentang Guru dan Siswa*, Indonesia, 3–8 April 2020.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Survei SD*, Indonesia, 3–8 April 2020.

Survei Belajar dari Rumah, Agustus 2020.

Badan Pusat Statistik, *Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS)*, 2018.

United Nations Children Fund, *Our Lives Online*, UNICEF, 2020.

United Nations Children Fund, *Public View on School Re-opening & Distance Learning*. Nielsen OMNIBUS, UNICEF, 2020.

United Nations Children Fund, *Keterampilan untuk Masa Depan*, UNICEF, 2017.

Transforming Education EdTech Report, DailySocial/DSResearch, 2020.

World Wide Web Foundation, *Women's Rights Online: Indonesia*, 2016.

http://webfoundation.org/docs/2016/09/WF_GR_Indonesia.pdf

World Wide Web Foundation, *Women's Rights Online: Closing the digital gender gap for a more equal world*, 2020, hal. 1–31

Badan Pusat Statistik, *Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS)*, 2019.

Badan Pusat Statistik, *Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS)*, 2020.

UNICEF, *Survei Belajar dari Rumah*, 2020.

UNICEF, *U-report - Ruang Peduli Kesehatan Mental (PEKA): Menciptakan Lingkungan yang Sehat bagi Kesehatan Mental di Tengah Pandemi COVID-19*, #UReportPEKA Vol. 4.

UNICEF, 'U-Report Poll Result on Young People's Perspective about School Reopening', Juni 2020.

UNICEF, *Survei U-Report, 'Jajak Pendapat: Keterampilan yang Dibutuhkan oleh Remaja agar Sukses di Masa Depan'*, 2019.

UNICEF-UNCT, *Children and the digital divide*, 2020.

Artikel berita

Alfarizi, Moh Khory, 'Google.org Donasi Pelatihan Komputasi 22 Ribu Guru Rp 13,7 Miliar', Tempo, 18 Februari 2020.

<<https://tekno.tempo.co/read/1309085/google-org-donasi-pelatihan-komputasi-22-ribu-guru-rp-137-miliar>>

Akhlis, Adrian Wail, 'Workers told to improve as digital tech steams ahead', *The Jakarta Post*, 6 Desember 2019.

<<https://www.thejakartapost.com/news/2019/12/06/workers-told-to-improve-as-digital-tech-steams-ahead.html>>

Andarningtyas, Natisha dan Aria Cin, 'Indonesia requires abundant digital talent pool to face Industry 4.0', Antara News, 3 November 2020, <<https://en.antaranews.com/news/160404/indonesia-requires-abundant-digital-talent-pool-to-face-industry-40>>

Arsendy, Senza, George Adam Sukoco, dan Rasita Ekawati Purba, 'Riset Dampak COVID-19: Potret Gap Akses Online "Belajar dari Rumah" dari 4 Provinsi', *The Conversation*, 2 Mei 2020, <<https://theconversation.com/riset-dampak-COVID-19-potret-inequality-akses-online-belajar-dari-rumah-dari-4-provinsi-136534>>

'Berdayakan Guru di Indonesia, PGRI & Microsoft Luncurkan Gurulympics 2020', Microsoft Indonesia News Center, 9 Oktober 2020.

<<https://news.microsoft.com/id-id/2020/10/07/berdayakan-guru-di-indonesia-pgri-microsoft-luncurkan-gurulympics-2020/>>

'Kemendikbud 12 Ribu Sekolah Tak Punya Akses Internet', CNN Indonesia, 22 Oktober 2020, <<https://www.cnnindonesia.com/nasional/202010>

22123707-20-561482/kemendikbud-12-ribu-sekolah-tak-punya-akses-internet>

BeritaSatu.com, 'P2G: Target Bantuan Kuota Internet Tahap Terakhir Meleset', 30 November 2020,

<<https://www.beritasatu.com/nasional/704487/p2g-target-bantuan-kuota-internet-tahap-terakhir-meleset>>

Chaya, G., 'Government to revamp student assessment to improve PISA scores', *The Jakarta Post*, 5 April 2020,

<<https://www.thejakartapost.com/news/2020/04/05/government-to-revamp-student-assessment-to-improve-pisa-scores.html>>

Devanesan, Joe, 'Can Open RAN help conquer Indonesia's connectivity issues?' *TECHWIRE ASIA*, 29 Juli 2020,

<<https://techwireasia.com/2020/07/can-open-ran-help-conquer-indonesias-connectivity-issues/>>

Eloksari, Eisy A., 'Indonesian internet users hit 196 million, still concentrated in Java: APJII survey', 11 November 2020,

<<https://www.thejakartapost.com/news/2020/11/11/indonesian-internet-users-hit-196-million-still-concentrated-in-java-apjii-survey.html>>

Eloksari, Eisy, 'Ministry offers scholarship program to address digital talent gap', *The Jakarta Post*, 16 Juni 2020,

<<https://www.thejakartapost.com/news/2020/06/16/ministry-offers-scholarship-program-to-address-digital-talent-gap.html>>

Folia, Rosa, 'Indonesian Teenagers Face Sweeping Restrictions on Social Media Use', *VICE World News*, 25 November 2020,

<<https://www.vice.com/en/article/bvxmam/indonesian-teenagers-face-sweeping-restrictions-on-social-media-use>>

Ghaliya, G., 'Majority of Indonesians find distance learning costly: Study', *The Jakarta Post*, 19 Agustus 2020.

<<https://www.thejakartapost.com/news/2020/08/>

19/majority-of-indonesians-find-distance-learning-costly-study.html>

Herman, 'Indonesia Has 197 Million Internet Users in 2020, APJII Survey Shows', 9 November 2020, <<https://jakartaglobe.id/tech/indonesia-has-197-million-internet-users-in-2020-apjii-survey-shows>>

Indonesia Window, 'Ministry launches School Digitization program', 18 September 2019, <<https://indonesiawindow.com/en/ministry-launches-school-digitization-program/>>

Khidhir, S., 'Indonesia is too slow!', The ASEAN Post, 26 April 2019, <<https://theaseanpost.com/article/indonesia-too-slow#:~:text=According to the Speedtest Global,broadband speed of 16.65 Mbps>>

Kuwado, F.J., 'Mendikbud Singgung Guru yang Hanya Beri Tugas Berat Tanpa Bimbingan', 24 Maret 2020, <<https://nasional.kompas.com/read/2020/03/24/15391751/mendikbud-singgung-guru-yang-hanya-beri-tugas-berat-tanpa-bimbingan>>

Lee, Yen Nee, 'The pandemic's effect on education is not being discussed enough, says Indonesian minister'. Singapore Summit, 2020. <<https://www.cnbc.com/2020/09/14/indonesias-education-minister-on-COVIDs-effect-on-students-learning.html>>

Lelono, Bambang Satrio, 'PREPARING INDONESIA'S WORKFORCE FOR INDUSTRY 4.0: Presentation', Siemens Digitalize Indonesia, salindia 17, 31 Oktober, 2019. <<https://assets.new.siemens.com/siemens/asset/s/api/uuid:362cdcd2-3944-4b02-b24a-5e77b6751de1/digitalize-indonesia-2019-3-ministry-of-manpower-2.pdf>>

Luciana, 'For online teaching to succeed, train educators to embrace uncertainty in learning', The Conversation, 8 Juni 2020, <<https://theconversation.com/for-online-teaching-to-succeed-train-educators-to-embrace-uncertainty-in-learning>>

[nty-in-learning-135570](#) >

Lukman, E., 'A dilemma over Indonesia's curriculum that "removes" IT studies in schools', TECHINASIA, Maret 2014. <<https://www.techinasia.com/dilemma-indonesia-s-curriculum-removes-studies-schools>>

Muhaj, 'Presiden Resmikan Peluncuran program Buku Elektronik Gratis', Antara News, 20 Agustus 2008, <<https://www.antaranews.com/berita/113478/presiden-resmikan-peluncuran-program-buku-elektronik-gratis>>

Mulia, Khamila, 'Long distance learning in Indonesia: How much can EdTech startups help?', KrAsia, 25 November 2020, <<https://kr-asia.com/long-distance-learning-in-indonesia-how-much-can-EdTech-startups-help>>

Noor II, Achmad Rouzni, 'Intel Latih 90 Ribu Guru di Indonesia' Detikcom, 29 November 2015. <<https://inet.detik.com/cyberlife/d-3083139/intel-latih-90-ribu-guru-di-indonesia>>

P. Anghiri, R., 'Challenges of home learning during a pandemic through the eyes of a student', *The Jakarta Post*, 21 Juli 2020, <<https://www.thejakartapost.com/life/2020/04/11/challenges-of-home-learning-during-a-pandemic-through-the-eyes-of-a-student.html>>

Prabowo, H., Apinino, R., & Setiawan, R., 'Saat Kebijakan Menteri Nadiem Memunculkan Klaster Baru COVID-19', tirtoid, 14 Agustus 2020, <<https://tirtoid.com/saat-kebijakan-menteri-nadiem-memunculkan-klaster-baru-covid-19-fxe1>>

Maharani, E., 'Kemendikbud: Hanya 40 Persen Guru Siap dengan Teknologi', 3 Desember 2018, <<https://www.republika.co.id/berita/pendidikan/education/18/12/03/pj60ej335-kemendikbud-hanya-40-persen-guru-siap-dengan-teknologi>>

Setyowati, O.D., 'Kans Ruangguru dan Alodokter Jadi Unicorn Ke-6 Indonesia saat Pandemi', katadata, 3 November, 2020, <<https://katadata.co.id/desysetyowati/digital/5fa1>>

[8220d2ba9/kans-ruangguru-dan-alodokter-jadi-unicorn-ke-6-indonesia-saat-pandemi](https://www.beritasatu.com/nasional/704487/p2-g-target-bantuan-kuota-internet-tahap-terakhir-meleset)

Situmorang, H., 'P2G: Target Bantuan Kuota Internet Tahap Terakhir Meleset', beritasatu, 30 November 2020, <<https://www.beritasatu.com/nasional/704487/p2-g-target-bantuan-kuota-internet-tahap-terakhir-meleset>>

Variyan, George, dan Agus Mutohar, 'Reimagining education in shadow of COVID-19 pandemic', *The Jakarta Post*, 2020, <<https://www.thejakartapost.com/academia/2020/10/02/reimagining-education-in-shadow-of-COVID-19-pandemic.html>>

Vishnum, 'Teknologi Dorong Perkembangan Sistem Pembelajaran Berbasis Digital', Microsoft

Literatur akademis

Allen, William, Mervyn Hyde, Robert Whannel, et al., 'Teacher reform in Indonesia: can offshore programs create lasting pedagogical shift?', *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, hal. 22–37, 2018.

Lase, Delipher, Sonny Zaluchu, Dorkas Daeli, dkk. 'Parents Perceptions of Distance Learning during COVID-19 Pandemic in Rural Indonesia', *EdArXiv*, 2020, hal. 1–16, 2020.

Lestaria, A.P. dan Sunarto, S., 'Digital Gender Gap Pattern in Indonesia', *E3S Web of Conferences*, Vol. 73, hal. 1–3, 2018.

Sadaf, A. dan B. Johnson, 'Teachers' Beliefs about Integrating Digital Literacy into Classroom Practice: An Investigation Based on the Theory of Planned Behavior',

Lain-Lain

Adit, A., '12 Aplikasi Pembelajaran Daring Kerja Sama Kemendikbud, Gratis!', Kompas.com, 2020,

Indonesia News Center, 22 Februari 2016, <<https://news.microsoft.com/id-id/2016/02/22/teknologi-dorong-perkembangan-sistem-pembelajaran-berbasis-digital/>>

Wan, T., & McNally, T., 'Education Technology Deals Reach \$1.6 Billion in First Half of 2015', EdSurge, EdSurge, 29 Juli 2015, <<https://www.edsurge.com/news/2015-07-29-education-technology-deals-reach-1-6-billion-in-first-half-of-2015>>.

Yarrow, Noah, Eema Masood, dan Rythia Afkar, *Estimated Impacts of COVID-19 on Learning and Earning in Indonesia: How to Turn the Tide*, Bank Dunia, Jakarta, 2020. <documents1.worldbank.org/curated/en/184651597383628008/pdf/Main-Report.pdf>.

Journal of Digital Learning in Teacher Education, Agustus 2017.

Susilawati, E., 'Dampak Program Diklat Online TIK GuruPusdatin terhadap Aksesibilitas Konten Pembelajaran pada Fitur Rumah Belajar', *Jurnal Pendidikan*, 19(2), 2018, hal. 84–103.

Wibowo, A.M. dan Prihatin, T., 'The Diffusion Innovation of Madrasa Ibtidaiya Inclusion from Regular School to Inclusive', *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 443, Atlantis Press, 2019.

<<https://edukasi.kompas.com/read/2020/03/22/123204571/12-aplikasi-pembelajaran-daring-kerja-sama-kemendikbud-gratis?page=all>>

'Affordable Internet is "1 for 2"',
<<https://a4ai.org/affordable-internet-is-1-for-2#:~:text=Changing how we define affordability,less of average monthly income>>

Agahari, Wirawan, 'Inovasi digital Indonesia: maju di Pulau Jawa, timpang di wilayah timur', The Conversation, 10 Oktober 2018,
<<https://theconversation.com/digital-innovation-in-indonesia-inequalities-between-the-east-and-the-west-95218>>

Alfarizi, M.K., 'Pandemi COVID-19, Ratusan Ribuan Siswa "Berkerumun" di Ruangguru', 16 Maret 2020,
<<https://tekno.tempo.co/read/1320212/pandemi-COVID-19-ratusan-ribu-siswa-berkerumun-di-ruang-guru>>, diakses 8 Maret 2021

AIDRAN, 'COVID-19 New Normal? What does it mean for Inclusive Education and what government must do to support students with disabilities', 2020,
<<https://aidran.org/2020/06/03/COVID-19-new-normal-what-does-it-mean-for-inclusive-education-and-what-government-must-do-to-support-students-with-disabilities/>>

Anam, 'Palapa Ring's Broken Promises', 2020.
<<https://magz.tempo.co/read/36452/palapa-rings-broken-promises>>

APEC Human Resources Development Working Group, 'Close the Digital Skills Gap by 2025 through Collaboration', Siaran Pers, Juli 2019,
<https://www.apec.org/Press/News-Releases/2019/0719_Digital>

ASEAN, *Key Takeaways*, 2020

Bebras, <<https://www.bebas.org/>>

Carboni, I. & Schiff, A., 'How do we develop work-ready youth in a digital age?', 3 September, 2020, <<https://cenfri.org/articles/how-do-we-develop-work-ready-youth-in-a-digital-age/>>

CIPS Indonesia, 'Ringkasan Kebijakan: Mengkaji Hambatan Pembelajaran Jarak Jauh di Indonesia di Masa COVID-19', 22 November 2020.
<www.cips-indonesia.org/post/addressing-distance-learning-barriers-in-indonesia-amid-the-COVID-19-pandemic>

Barasa, Arjuni Rahmi dan Shintia Revina, 'Home schooling exacerbates inequalities. More options are needed for reopening schools', University of Melbourne: Indonesia at Melbourne, 2020.
<<https://indonesiaatmelbourne.unimelb.edu.au/more-options-needed-for-reopening-schools-to-stop-disadvantaged-students-falling-further-behind/>>

Basil, Debra Z. dan Runte, Mary S., 'Trakindo Volunteer Mengajar Meraih Penghargaan Best Community Programme', 8 Agustus 2017, <https://www.researchgate.net/publication/44285629_Company_Support_for_Employee_Volunteering_A_National_Survey_of_Companies_in_Canada>.

'Sumbangan TIK dan Pelatihan Pemanfaatannya terhadap Peningkatan Nilai UN Provinsi Maluku', *Jurnal Teknodik* Vol. 17 - No. 3, Waldopo, 2013.

Digital Talent Scholarship, 'Tentang Kami'
<<https://digitalent.kominfo.go.id/about>>

Ernis, D., 'Rindu Aku kepada Guru', 2020.
<<https://majalah.tempo.co/read/nasional/161153/ta-pana-internet-dan-gawai-perjuangan-guru-dan-murid-belajar-saat-pandemic>>

eSafety Commissioner, 'COVID-19 Global Online Safety Advice for Parents and Carers', 2020,
<www.europol.europa.eu/publications-documents/COVID-19-global-online-safety-advice-for-parents-and-carers>.

Farveen, Farzanah, 'Gojek launches #AmanBersamaGojek to grow digital literacy in Indonesia', Marketing Interactive, 2 Maret 2020,
<<https://www.marketing-interactive.com/gojek-launches-amanbersamagojek-campaign-to-enhance-digital-literacy>>

Fadel, 'Thousand Schools Still Don't Have Internet Access', 11 November 2019,
<liputanislam.com/english/121097/>.

Faza, 'What the pandemic looks like for girls around the world', Evoke, 2020.
<https://www.evoke.org/articles/october-2020/girls-around-world-offer-window-into-lives-during-pandemic-COVID-19?utm_source=LI&utm_medium=MG_OG&utm_campaign=EVER&utm_content=102320_POST_NF>

'Fostering local approaches to skills in Indonesia', OECD iLibrary

index.html?itemId=/content/component/df6c4fbb-en>

Google for Education,
<<https://edu.google.com/intl/id/>>

Gupta, Deepali dan Khairina, N., 'COVID-19 dan Ketidaksetaraan dalam Proses Belajar di Indonesia: Empat Cara untuk Menjembatani Kesenjangan', Bank Dunia, 21 Agustus 2020,
<<https://blogs.worldbank.org/eastasiapacific/COVID-19-and-learning-inequities-indonesia-four-ways-bridge-gap>>

IMD World Competitiveness Center, 'IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020',
<<https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-ranking/s/world-digital-competitiveness-rankings-2020/>>

Indonesia Skills Development Project: Program Information Document, Bank Dunia, hal. 1–21, 2019.
<<http://documents1.worldbank.org/curated/en/594741563369992590/pdf/Concept-Stage-Program-Information-Documents-PID-Indonesia-Skills-Development-Project-P166693.pdf>>

Indonesia: Enhancing Productivity through Quality Jobs, Bank Pembangunan Asia, 2018.
<<http://dx.doi.org/10.22617/tcs189213-2>>

Organisasi Buruh Internasional, *Women in STEM workforce readiness and development program in Indonesia*, 2020, hal. 1–2,
<https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/project_documentation/wcms_743097.pdf>

Jasmina, T., 'The Role of Government Spending on Basic Education at the District Level in Indonesia', 2007, hal. 1–18.

Kamil, A.F., 'Digital Divide: Promoting Unequal Access to Distance Learning at the University of Indonesia', Kertas Kerja, Jurusan Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, 2020, hal. 1–21.

Kemendikbudristek,
<<https://www.Kemendikbud.go.id/main/>>

Kemendikbudristek, 'Program Sekolah Penggerak'. <<https://sekolah.penggerak.Kemendikbud.go.id/programsekolahpenggerak/>>

Kemendikbud, 'Kemendikbud Salurkan Bantuan Kuota Data Internet ke 27 Juta Nomor Ponsel di

Bulan September', 29 September 2020,
<<https://pusdatin.Kemendikbudristek.go.id/kemendikbud-salurkan-bantuan-kuota-data-internet-ke-27-juta-nomor-ponsel-di-bulan-september/>>

Kominfo, 'Beasiswa Pelatihan Intensif Digital Talent Indonesia', September 2018,
<https://kominfo.go.id/index.php/content/detail/14408/siaran-pers-no-223hmkominfo082018-tentang-beasiswa-pelatihan-intensif-digital-talent-indonesia/0/siaran_pers>

Kominfo, 'Guru Harus Melek Internet', 16 Juni 2016, <kominfo.go.id/content/detail/7674/guru-harus-melek-internet/0/sorotan_media>.

Kominfo, 'Kominfo: Pengguna Internet di Indonesia Capai 82 Juta', 2014,
<http://kominfo.go.id/index.php/content/detail/3980/Kemkominfo%3A+Pengguna+Internet+di+Indonesia+Capai+82+Juta/0/berita_satker>

'Kolaborasi Telkomsel dan Kementerian Agama RI Hadirkan Program Bantuan Kuota Terjangkau untuk Madrasah', 9 Juni 2020. Diambil dari
<https://www.telkomsel.com/about-us/news/kolaborasi-telkomsel-dan-kementerian-agama-ri-hadirkan-program-bantuan-kuota>

Lee, Jee Young dan Didin Nuruddin Hidayat, 'Digital technology for Indonesia's young people: The significance of SNS use and digital literacy for learning', *MedienPädagogik* 35, Oktober 2019, hal. 20–35,
<<https://doi.org/10.21240/mpaed/35/2019.10.17>>

Luhar, Bima, 'Analisis Awal terhadap Faktor Pendorong Ketimpangan dalam Pembelajaran Jarak Jauh di Tingkat Sekolah Dasar', *Catatan Isu SMERU*, 2020.
<http://smeru.or.id/sites/default/files/publication/ib02_analisis_bjj-ind_0.pdf>

Luxembourgish Safer Internet Centre, 'New awareness campaign on the use of screens in the family', 25 Maret 2020.
<www.betterinternetforkids.eu/practice/awareness/article?id=5822742>

Malihah, E. dan S.W. Tanszil, 'Scholars Remote Teaching Service: Indonesia's Geopolitical Strategy', 2018.
<<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/145/1/012008/pdf>>

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 'Guru Berbagi'. <<https://guruberbagi.kemendikbud.go.id/>>

OECD, 'Employment and Skills Strategies in Indonesia Fostering local approaches to skills in Indonesia'.

<<https://www.oecd-ilibrary.org/sites/df6c4fbb-en/index.html?itemId=/content/component/df6c4fbb-en>>

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 'PAUD: Dukungan dan jaring pengaman bagi pendidik PAUD terdampak COVID-19', Presentasi.

Pusat Studi Pendidikan dan Kebijakan, <<https://pspk.id/>>

Prensky, Marc., 'Digital Natives, Digital Immigrants', Kertas kerja, No. 5 ed., Vol. 9, On the Horizon, MCB University Press., Oktober 2001, hal. 1–6.

'Preparing ICT Skills for Digital Economy: Indonesia within the ASEAN context', Bank Dunia, Maret 2018.

<https://blogs.worldbank.org/sites/default/files/preparing_ict_skills_for_digital_economy-revised_7mar2018.pdf>

'Program Sekolah Penggerak', Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, <<https://sekolah.penggerak.kemendikbud.go.id/programsekolahpenggerak/>>

Purba, T.A., '70 Persen Anak Berkebutuhan Khusus Tak Dapat Pendidikan Layak', 26 Maret 2019, <<https://lifestyle.bisnis.com/read/20190326/236/904431/70-persen-anak-berkebutuhan-khusus-tak-dapat-pendidikan-layak>>

Open Data Labs, 'Digital Literacy and Young Girls in Indonesia: Bridging the Gap', 14 Agustus 2018, <<https://labs.webfoundation.org/digital-literacy-and-young-girls-in-indonesia-bridging-the-gap/>>

Rumata, Vience Mutiara dan A.S. Sastrosubroto, 'The Paradox of Indonesian Digital Economy Development', E-Business, disunting oleh Dr. Robert Wu dan Prof. Marinela Mircea, IntechOpen, 2019. <<https://www.intechopen.com/online-first/the-paradox-of-indonesian-digital-economy-development>>

Ruangguru. <<https://www.ruangguru.com/about-us->>

Setyowati, D., 'Kans Ruangguru dan Alodokter

Jadi Unicorn ke-6 Indonesia saat Pandemi', Katadata, November 2020. <[3.https://katadata.co.id/desysetyowati/digital/5fa18220d2ba9/kans-ruangguru-dan-alodokter-jadi-unicorn-ke-6-indonesia-saat-pandemi](https://katadata.co.id/desysetyowati/digital/5fa18220d2ba9/kans-ruangguru-dan-alodokter-jadi-unicorn-ke-6-indonesia-saat-pandemi)>

Southeast Asia digital future in focus 2013, Comscore: Buku Putih, 2013. <http://www.comscore.com/Insights/Presentation_s_and_Whitepapers/2013/2013_Southeast_Asia_Digital_Future_in_Focus>

Speedtest Global Index. <<https://www.speedtest.net/global-index/indonesia#fixed>>

Statista Research Department, 'Indonesia: Share of population owning a mobile phone 2019', 20 Desember 2020. <<https://www.statista.com/statistics/1084069/indonesia-share-of-population-owning-a-mobile-phone/>>

Subdirektorat Statistik Komunikasi dan Teknologi Informasi, *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2019*, Badan Pusat Statistik, Jakarta – Indonesia, 2019, hal. 1–359.

Tapsell, Ross dan Edwin Jurriens, 'Bridging the digital divide in Indonesia' East Asia Forum, 15 Agustus 2017. <<https://www.eastasiaforum.org/2017/08/15/bridging-the-digital-divide-in-indonesia/>>

The Economist, 'The Inclusive Internet Index 2020', 2020. <<https://theinclusiveinternet.eiu.com/explore/countries/performance>>

Ulfah, A., 'Pandemi COVID-19 Memperlebar Kesenjangan Pendidikan di Indonesia', Program RISE di Indonesia, 2020. <<http://rise.smeru.or.id/en/blog/COVID-19-widenin-g-indonesia-per-centE2-per-cent80-per-cent99s-education-gap>>

UNESCO, *Indonesia: OER Initiatives & ICT in Teachers' Training*, Paris: Rapat Tindak Lanjut UNESCO, 2013, hal. 1–73, <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/news/indonesia_oer_initiatives.pdf>

UNICEF, 'GirlForce Skills, Education and Training for Girls Now', 1–22, 2018, <https://www.unicef.org/sites/default/files/2018-10/Unicef_DayoftheGirl_Brochure_R7.pdf>

UNICEF, 'Keeping children safe online during the COVID-19 pandemic', 17 April 2020, <www.unicef.org/laos/stories/keeping-children-safe-online-during-COVID-19-pandemic>.

UNICEF Indonesia, 'Membangun rasa percaya diri untuk menghadapi perundungan', 2020, <<https://www.unicef.org/indonesia/coronavirus/stories/building-confidence-take-bullying>>

5. Daftar Pakar

1. *Pakar, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia*
2. Pakar, Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia
3. *Pakar, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pemerintah Indonesia*
4. Pakar, Pakar Keselamatan dan Perlindungan Anak, UNICEF
5. Pakar, Akses & Konektivitas Internet, UNICEF
6. Karyawan, Sekolah.mu
7. Pakar, PSPK, Yayasan independen nirlaba
8. Konsultan Pendidikan, Pakar Pembelajaran Abad Ke-21, VOX Populi Institute Indonesia
9. Karyawan, Zenius Education
10. Pakar, WARTEK, Konsultan Teknis Kemendikbudristek
11. *Pakar, Petugas Bidang Pembelajaran Digital, INOVASI*
12. Pakar, Pendidikan Inklusif, UNICEF
13. Pakar, Pendidikan Inklusif, UNICEF

